

Plan-MER Structuurvisie gemeente Woerden

Gemeente Woerden

februari 2009

Plan-MER Structuurvisie gemeente Woerden

dossier : B8108-02.001
registratienummer : MD-EO20090020
versie : definitief

Gemeente Woerden

februari 2009

INHOUD**BLAD**

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	9
1.1 Aanleiding en doel van dit Plan-MER	9
1.2 Plan- en studiegebied	9
1.3 Beleidsachtergrond	10
1.4 Leeswijzer	11
2 VOORNEMEN	13
2.1 Bedrijvenpark	13
2.2 Golfterrein	14
2.3 Jachthaven	16
2.4 Niet-Plan-MER-plichtige activiteiten	18
3 RELEVANTE BELEIDSSTUKKEN	19
3.1 Natuurlijk milieu	19
3.2 Verkeer en vervoer	22
3.3 Woon- en leefmilieu	23
3.4 Economie	26
4 BEOORDELINGSMETHODE	29
4.1 Natuurlijk milieu	29
4.2 Verkeer en vervoer	32
4.3 Woon- en leefmilieu	35
4.4 Economie	38
5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	39
5.1 Bedrijventerrein	39
5.2 Golfterrein	52
5.3 Jachthaven	60
6 MILIEUEFFECTEN BEDRIJVENTERREIN	69
6.1 Natuurlijk milieu	69
6.2 Verkeer en vervoer	76
6.3 Woon- en leefmilieu	78
6.4 Economie	87
6.5 Conclusies	88
7 MILIEUEFFECTEN GOLFTERREIN	91
7.1 Natuurlijk milieu	91
7.2 Verkeer en vervoer	95
7.3 Woon- en leefmilieu	97
7.4 Economie	100
7.5 Conclusies	101
8 MILIEUEFFECTEN JACHTHAVEN	103
8.1 Natuurlijk milieu	103

8.2	Verkeer en vervoer	106
8.3	Woon- en leefmilieu	108
8.4	Economie	111
8.5	Conclusies	112
9	CUMULATIE VAN EFFECTEN	115
9.1	Inleiding	115
9.2	Totstandkoming cumulatiealternatief	115
9.3	Resultaten van cumulatiealternatief	117
10	BEGRIPPENLIJST	121
11	LITERATUURLIJST	123
12	COLOFON	125

BIJLAGEN

1	Overzichtskaart plangebieden
2	Overzichtskaarten
3	Overzichtskaart A12-BRAVO-projecten
4	Wateropgavekaart
5	Archeologische en cultuurhistorische waarden
6	Doorzichten en beslotenheid op de oeverwal
7	Grondwatertrappen
8	Ongevallen en slachtofferoverzicht 2008
9	Hinderzoneskaart
10	Veenweidegebied en oeverwal
11	Ecologische hoofdstructuur
12	Ontwikkeling ecologie en water
13	Kaarten I/C-verhoudingen
14	Geluidscontouren varianten
15	Verschil in verkeerslawaaï
16	Luchtkwaliteit: planbijdrage per weg
17	Overzicht meetpunten met bestrijdingsmiddelen
18	Geurcontouren RWZI

SAMENVATTING

In deze samenvatting zijn de uitkomsten van het Plan-MER Structuurvisie gemeente Woerden samengevat. Er wordt ingegaan op de aanleiding en doel van dit Plan-MER, onderzochte activiteiten en locaties, de beoordelingsaspecten en de conclusies van het Plan-MER.

Aanleiding en doel van dit Plan-MER

Begin 2008 heeft de gemeente Woerden de Strategische Visie 2022 (Woerden anno 2022) ontwikkeld. Deze visie beschrijft de toekomstige gemeentelijke plannen op strategisch niveau. De uitwerking van deze visie vindt plaats in de Ruimtelijke Structuurvisie. In de Ruimtelijke Structuurvisie worden verschillende activiteiten behandeld. Een deel van deze activiteiten zijn m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Daarom is het noodzakelijk dat voor de Structuurvisie een Plan-MER-procedure doorlopen wordt. Doel van de Plan-MER-procedure is het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming over de Structuurvisie te geven.

Voor de Plan-MER-procedure geldt een aantal voorschriften:

1. Raadplegen betrokken overheidsorganen over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.
2. Vaststellen startdocument, waarin de reikwijdte en het detailniveau van het milieuraapport zijn vastgelegd.
3. Opstellen ontwerp-milieuraapport.
4. Vaststellen en publiceren ontwerp-milieuraapport en ontwerp-Structuurvisie en inspraak publiek en betrokken overheidsorganen.
5. Vaststellen definitief milieuraapport en definitief Structuurvisie.

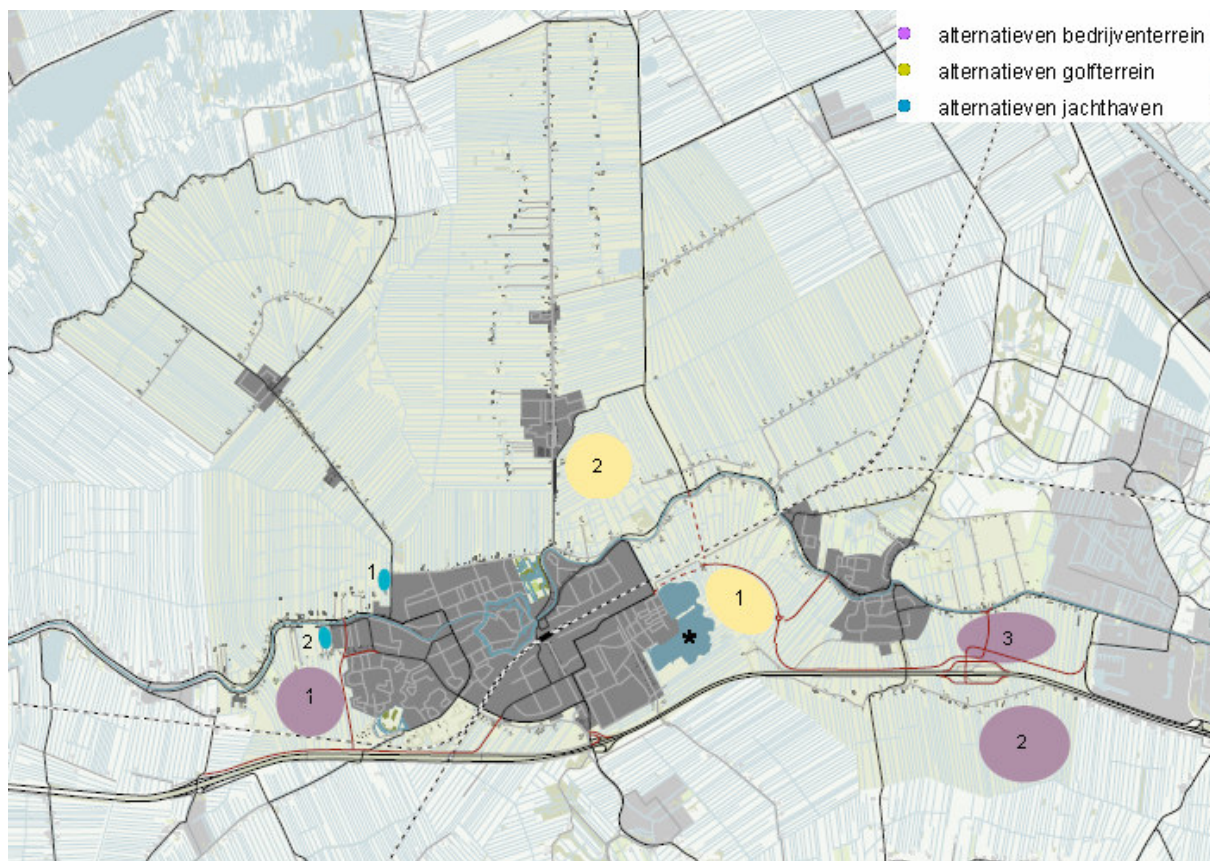
De Notitie Reikwijdte en Detailniveau is opgesteld; hierin is het toetsingskader aangegeven. In het Plan-MER wordt hier verder op ingegaan en worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteiten beschreven en beoordeeld.

Onderzochte activiteiten en locaties

De opgaven die beschreven worden in de Ruimtelijke Structuurvisie hebben betrekking op de gehele gemeente Woerden. De m.e.r.-plichtige activiteiten die in de Ruimtelijke Structuurvisie beschreven worden zijn:

1. Een bedrijventerrein van ca 60 ha netto (ca 100 ha bruto)
2. Een golfterrein met 18 holes en een driving range van 9 holes
3. Een jachthaven met 250 ligplaatsen

In figuur 1 zijn de verschillende zoeklocaties voor deze activiteiten opgenomen.



*Cattenbroekerplas

Figuur 1 Overzicht locaties alternatieven bedrijventerrein, golfterrein en jachthaven

Locaties bedrijventerrein

In het Plan-MER zijn drie alternatieven voor het bedrijventerrein in beeld gebracht.

1. Aan de westkant van Woerden

Het regionale bedrijventerrein in de polder Barwoutswaarder komt ten westen van de Westelijke Randweg Woerden te liggen. Het terrein zal een aansluiting krijgen op de te realiseren Westelijke Randweg. Deze randweg wordt een belangrijke nieuwe entree van Woerden.

2. Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Deze locatie ligt ten zuiden van de A12 ter hoogte van de in aanleg zijnde extra aansluiting op de A12, Woerden-Oost en de aansluitende wegverbindingen. Het regionale bedrijventerrein in de polder Reijerscop ligt in het gebied tussen de weg Reijerscop, de Bijleveldse Vliet, de gemeentegrens en de Oude Wetering.

3. Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Een regionaal bedrijventerrein in de polder Bijleveld komt ten oosten van de oostelijke randweg Harmelen tot aan de Veldhuizerweg en wordt ten zuiden begrensd door de verbindingsweg. Ook deze locatie zal via de nieuwe aansluiting op de A12 (Woerden-oost) aangesloten kunnen worden.

Locaties golfterrein

In het Plan-MER zijn twee alternatieven voor het golfterrein in beeld gebracht:

1. Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

De beoogde golfbaan in dit alternatief ligt ten oosten van de Potterskade/Haanwijkse kade en ten zuidwesten van het toekomstige tracé van de oostelijke randweg Woerden. Aangrenzend wordt een landgoed met zorgboerderij ontwikkeld door ZUWE Zorg in combinatie met de Stichting Woonbelangen Weidegebied.

2. Locatie Kamerik

Dit alternatief bevindt zich in de polder Groot Houtdijk in Kamerik. Er is op deze locatie ca. 70 ha beschikbaar voor een golfbaan van 18 holes met driving range. Het clubgebouw zou ter plaatse van de voormalige agrarische bedrijfsgebouwen (ca. 3.250 m²) kunnen komen. De oude bedrijfsgebouwen worden gesloopt.

Locaties jachthaven

In het Plan-MER zijn twee alternatieven voor de jachthaven in beeld gebracht:

1. Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

De huidige jachthaven ligt tussen de 's-Gravensloot, de Paul Gabriëlstraat en de Grecht in de noordwesthoek van Woerden. De jachthaven heeft 120 ligplaatsen. De uitbreiding met 130 ligplaatsen tot 250 in totaal, zal aan de westzijde van de Zegveldse Uitweg plaatsvinden.

2. Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Dit alternatief gaat uit van het sluiten van de huidige jachthaven en de realisatie van een nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen in de Polder Barwoutswaarder, een gebied ten westen van Woerden. De haven komt zo dicht mogelijk tegen het terrein van de rioolwaterzuivering te liggen. De aanleg kan plaatsvinden op de eerste twee percelen ten westen van de rioolwaterzuivering. De haven wordt aangesloten op de Oude Rijn.

Beoordelingsaspecten

De aspecten worden beoordeeld aan de hand van een 5-puntsschaal:

++	Zeer positief
+	Positief
0	Nagenoeg geen effect
-	Negatief
--	Zeer negatief

De aspecten die voor elke activiteit achtereenvolgens beoordeeld gaan worden zijn:

- Natuurlijk milieu
 - o Bodem en water
 - o Cultuurhistorie
 - o Landschap
 - o Natuur
- Verkeer en vervoer
 - o Mobiliteit en bereikbaarheid
 - o Verkeersveiligheid
- Woon- en leefmilieu
 - o Geluid
 - o Lucht
 - o (Externe) veiligheid
- Economie
 - o Recreatie en toerisme
 - o Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Conclusies Plan-MER

Bedrijventerrein

Tabel 1 laat de scores per aspect voor het bedrijventerrein zien. Voor bodem, water, natuur, verkeersveiligheid, lucht, externe veiligheid, geur, recreatie en toerisme, en werkgelegenheid en bedrijvigheid is er per saldo geen onderscheid tussen de alternatieven. Voor de geringe onderlinge verschillen binnen deze thema's wordt verwezen naar het onderliggende Plan-MER

De alternatieven 'aan de westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12' scoren negatief op cultuurhistorie en archeologie; het alternatief 'ten zuidoosten Harmelen, ten zuiden van de A12' scoort hier neutraal omdat hier geen archeologische vindplaatsen zijn. Wel dient hier met de aanwezige overige cultuurhistorische aspecten rekening gehouden te worden.

De alternatieven 'aan de westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12' hebben de meeste impact op landschap, met name door de aantasting van de openheid van het gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Op mobiliteit en bereikbaarheid scoort de locatie ten westen van Woerden het meest negatief door de sterke toename van verkeer in de avondspits op de Westelijke Randweg en de te hoge verkeersintensiteit ten opzichte van de capaciteit op de Middellandbaan.

Het alternatief 'ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12' scoort het meest negatief op geluid. Met name het industrielawaai van het bedrijventerrein geeft problemen voor de woonwijken die in de nabijheid van dit gebied liggen.

Bij alle drie alternatieven wordt ruimschoots aan de grenswaarde ($40 \mu\text{m}/\text{m}^3$) van luchtkwaliteit voldaan. Luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering voor de planvorming. Bij de alternatieven 'aan de westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12' bedraagt de maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO_2) meer dan $0,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Dit betekent dat het bedrijventerrein bij deze twee alternatieven weliswaar 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO_2 maar dat nog steeds voldaan wordt aan de Wet Luchtkwaliteit omdat de planbijdrage nog ruim onder de grenswaarde zit.

Tabel 1 Overzicht scores per aspect voor het bedrijventerrein

	Aspect	Nulalternatief	Westzijde Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Natuurlijk Milieu	Bodem	0	-	-	-
	Water	0	0	0	0
	Cultuurhistorie en archeologie	0	-	0	-
	Landschap	0	--	--	-
	Natuur/ecologie	0	-	-	-
Verkeer/ Vervoer	Mobiliteit en bereikbaarheid	0	-	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Woon-/ leefmilieu	Geluid	0	-	-	--
	Lucht	0	0	0	0
	(Externe) veiligheid	0	0	0	0
	Geur	0	0	0	0
Economie	Recreatie en toerisme	0	0	0	0
	Werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	++	++	++

Golfterrein

Tabel 2 laat de scores per aspect voor het golfterrein zien. De scores voor de locaties van het golfterrein zijn alleen onderscheidend op het aspect water en natuur, waarbij de locatie Kamerik voor beide aspecten een betere score laat zien. De positieve score voor water voor het golfterrein 'locatie Kamerik' komt voornamelijk doordat er een groot verhard oppervlak verdwijnt en meer wateropvang wordt gerealiseerd. De locatie 'ten oosten van de Cattenbroekerplas' scoort zeer negatief op het aspect natuurlijk vanwege het mogelijk verdwijnen van de ecologische verbinding die door dit gebied loopt. Door goede inpassing kunnen echter de negatieve effecten, zeker bij een activiteit als een golfterrein, beperkt worden.

Tabel 2 Overzicht scores per aspect voor het golfterrein

	Aspect	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Natuurlijk Milieu	Bodem	0	0	0
	Water	0	0	+
	Cultuurhistorie	0	0	0
	Landschap	0	0	0
	Natuur	0	--	-
Verkeer/ vervoer	Mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0
Woon-/ leefmilieu	Geluid	0	0	0
	Lucht	0	0	0
	(Externe) veiligheid	0	0	0
Economie	Recreatie en toerisme	0	+	+
	Werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

Jachthaven

Tabel 3 laat de scores per aspect voor de jachthaven zien. In de tabel is te zien dat alleen aspecten die onder het thema natuurlijk milieu vallen, onderscheidend zijn. Wanneer bij de aanleg van de nieuwe jachthaven het water in de bestaande jachthaven gehandhaafd blijft en de inrichting wordt gewijzigd naar bijvoorbeeld drijvend wonen, komt er een extra groot gebied voor wateropvang (retentie) vrij. Bij de uitbreiding van de huidige locatie komt er een kleiner gebied vrij voor wateropvang omdat hier alleen sprake is van een uitbreiding. Daarnaast ligt de uitbreiding van huidige jachthaven in een grondwaterbeschermingsgebied. Hier zijn strenge regels aan verbonden.

Beide locaties van de jachthaven tasten het zeer waardevolle landschap aan. Tevens wordt bij de uitbreiding van de huidige jachthaven de openheid sterk aangetast, terwijl de jachthaven op de nieuwe locatie beter in de lommerrijke setting van de omgeving ingepast kan worden.

Tabel 3 Overzicht scores per aspect voor de jachthaven

	Aspect	Nulalternatief	Uitbreiding huidige locatie	Aanleg nieuwe jachthaven
Natuurlijk Milieu	Bodem	0	0	0
	Water	0	0	+
	Cultuurhistorie	0	-	-
	Landschap	0	--	-
	Natuur	0	0	0
Verkeer/ vervoer	Mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0
Woon-/ leefmilieu	Geluid	0	0	0
	Lucht	0	0	0
	(Externe) veiligheid	0	0	0
	Geur	0	0	0
Economie	Recreatie en toerisme	0	+	+
	Werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van dit Plan-MER

Begin 2008 heeft de gemeente Woerden de Strategische Visie 2022 (Woerden anno 2022) ontwikkeld. Deze visie beschrijft de toekomstige gemeentelijke plannen op strategisch niveau. De uitwerking van deze visie vindt plaats in de Ruimtelijke Structuurvisie. Daarmee voldoet de gemeente aan de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening, die per 1 juli 2008 in werking is getreden.

In de Ruimtelijke Structuurvisie worden verschillende activiteiten behandeld. Een deel van deze activiteiten zijn m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Vandaar dat ervoor is gekozen voor deze Structuurvisie een plan-m.e.r.¹ te doorlopen. Doel van de plan-m.e.r. is het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming over de Structuurvisie te geven.

Voor de plan-m.e.r.-procedure geldt een aantal voorschriften:

1. Raadplegen betrokken overheidsorganen over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.
2. Vaststellen Startdocument, waarin de reikwijdte en het detailniveau van het milieurapport zijn vastgelegd.
3. Opstellen ontwerp-milieurapport.
4. Vaststellen en publiceren ontwerp-milieurapport en ontwerp-Structuurvisie en inspraak publiek en betrokken overheidsorganen.
5. Vaststellen definitief milieurapport en definitief Structuurvisie.

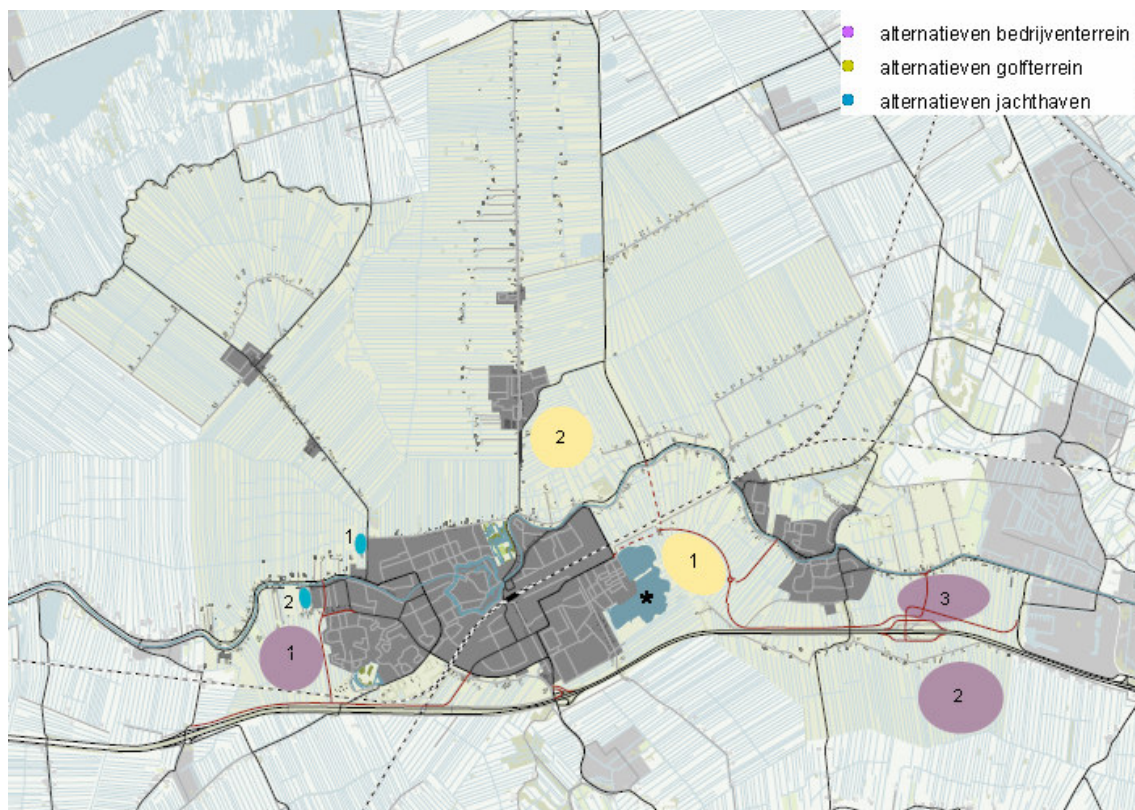
De Notitie Reikwijdte en Detailniveau is opgesteld; hierin is het toetsingskader aangegeven. In het voor u liggende Plan-MER wordt hier verder op ingegaan en worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteiten beschreven en beoordeeld.

1.2 Plan- en studiegebied

De opgaven die beschreven worden in de Structuurvisie hebben betrekking op de gehele gemeente Woerden (plangebied). In Figuur 1.1 is een plankaart opgenomen met mogelijke locaties van de m.e.r.-plichtige activiteiten.

De effecten zullen zich uitstrekken over een groter gebied, dit gebied wordt het studiegebied genoemd. De grootte van het studiegebied kan verschillen per milieuaspect en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van een milieueffect. Het studiegebied omvat dus het plangebied en een gebied waar de verschillende milieueffecten duidelijk merkbaar zijn.

¹ Sinds de wijziging van de Wet milieubeheer d.d.28 september 2006 bestaan twee vormen van milieueffectrapportage, te weten milieueffectrapportage voor plannen (plan-m.e.r.) en milieueffectrapportage voor projecten (project-m.e.r., ook wel besluit-m.e.r. genoemd); MER duidt op het rapport, terwijl m.e.r. de procedure aangeeft.



* Cattenbroekerplas

Figuur 1.1 Plangebied met de mogelijke locaties van de verschillende m.e.r.-plichtige activiteiten

1.3 Beleidsachtergrond

Bedrijventerrein

In het Streekplan 2005-2015 van de provincie Utrecht is de Westzijde van Woerden als mogelijke locatie voor het regionale bedrijventerrein opgenomen. De beleidsmatige uitgangspunten voor het te realiseren bedrijventerrein die hierin zijn geformuleerd, zijn:

- Binnen de gemeentegrenzen van Woerden komt een bedrijventerrein van circa 21 ha netto (= ca 30 ha bruto), met een mogelijkheid tot uitbreiding tot circa 40 ha netto (60 ha bruto);
- Het bedrijventerrein wordt (mogelijk) gecombineerd met de realisatie van (een deel van) de Westelijke Randweg.

De provincie heeft dit Regionaal Bedrijventerrein Woerden benoemd als één van de strategische uitvoeringsprojecten van het Meerjarenactieprogramma Streekplan 2005-2007.

De beleidsmatige uitgangspunten voor de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden gaan verder dan 2015. In de Strategische Visie 2022 omschrijft gemeente Woerden dat uit de economische visie blijkt dat het uitbreiden van het areaal bedrijventerreinen met 30 - 50 ha netto noodzakelijk is. Voor de Structuurvisie wordt daarom uitgegaan van circa 60 ha netto (ca 100 ha bruto). Het realiseren van een bedrijventerrein is bestemd voor de opvang van de autonome groei van bedrijvigheid, voor de regionale opvang en om vervangingsmogelijkheden te creëren voor bedrijfsfuncties die nu op locaties gelegen zijn waar ze niet kunnen uitbreiden dan wel op locaties zijn gevestigd waar vanuit ruimtelijk beleid beschouwd beter een andere functie kan worden gelokaliseerd, bijvoorbeeld vanwege de vervoersbewegingen die de huidige functie met zich mee brengen.

Golfterrein

In de Strategische Visie 2022 geeft de gemeente Woerden aan dat ze wil inspelen op de concrete behoeften van Woerdenaren, zoals de ontwikkeling van een golfbaan. In het Streekplan (2004) is de locatie van de golfbaan tussen de recreatieplas Cattenbroek en de A12 gedacht. Deze bleek ongeschikt en te klein te zijn waardoor in 2005 in overleg met de provincie het zoekgebied is verplaatst naar het oosten van de recreatieplas Cattenbroek. Deze locatie ligt in de polder Haanwijk, direct ten westen van het geplande tracé van de toekomstige oostelijke randweg. Er is intensief overleg geweest met de grondeigenaren in dat gebied, maar het lukte niet om optiecontracten of grondposities te verwerven. Later is de locatie Kamerik in beeld gekomen. Het unieke van deze locatie is dat het niet gaat om verwerving van de gronden maar om een pachtcontract, waardoor de golfbaan qua exploitatie door een grotere doelgroep benut kan worden.

Jachthaven

De eerste huurovereenkomst tussen de gemeente Woerden en Watersportvereniging De Greft voor het gebied van de huidige jachthaven is in 1971 getekend. Eind 1979 is deze overeenkomst aangepast en beslaat het een gebied van 12.250 m². In 2007 is het bestemmingsplan geactualiseerd voor de huidige jachthaven.

In de Strategische Visie 2022 geeft de gemeente Woerden aan dat ze wil inspelen op de concrete behoeften van Woerdenaren, zoals een nieuwere moderne jachthaven buiten het centrum. De haven in de binnenstad komt dan exclusief ter beschikking voor passanten. Dit brengt verlevendiging in de stad.

Recreatieplas

Aan de oostkant van Woerden is door zandwinning voor de wijk Waterrijk, een waterplas ontstaan; de Cattenbroekerplas. Plannen zijn de plas voor een deel in te richten als natuurplas en voor een deel als recreatieplas. De Cattenbroekerplas wordt in de huidige situatie nog gebruikt door Ballast van Oord voor zandwinning. Vanaf 2010 zal een deel van de plas gereed gemaakt worden voor recreatie. De zogenoemde recreatieplas zal aansluiten bij de bovengelige natuurplas

Woningbouw

In de locatieatlas van de gemeente Woerden staat de geprognoseerde woningbouwproductie voor de komende jaren beschreven. Nagenoeg alle locaties bevinden zich binnen de rode contouren van het provinciale beleid. In de ruimtelijke structuurvisie worden zoekgebieden benoemd buiten de rode contouren. Dit in de vorm van de zogenaamde landschapsbouw. Het gaat om, nog niet gespecificeerde, kleinschalige ontwikkelingen. Nadere studie naar de mogelijkheden, met name gebaseerd op de kwaliteiten van het landschap moet uitwijzen hoeveel woningen het betreft. Op sommige plekken gaat het naar verwachting om 10 woningen per hectare, op andere om slechts vijf of misschien vijftien. Helder is dat het geen reguliere woonwijken worden en de verwachting is dat het maximale aantal woningen in de hele oeverwalzone van de gemeente Woerden eerder 800 dan 2000 woningen bedraagt.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de verschillende zoeklocaties van de MER-(beoordelings)plichtige voornemens beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de relevante beleidsstukken voor de verschillende aspecten en hoofdstuk 4 beschrijft de beoordelingsmethode. Hoofdstuk 5 geeft de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de zoekgebieden weer waarna in de hoofdstukken 6 tot en met 8 de milieueffecten van de voornemens uiteen worden gezet. In hoofdstuk 9 is te lezen wat de cumulatie van de effecten is van een gerealiseerd bedrijventerrein, golfterrein en een jachthaven. Hoofdstuk 10 beschrijft de leemten in kennis en in de hoofdstukken 11 en 12 volgen de begrippen- en literatuurlijst.

2 VOORNEMEN

2.1 Bedrijvenpark

De omvang van het nieuwe bedrijvenpark zal, zoals verwoord in de “Economische Visie gemeente Woerden” ((eind) concept 1 maart 2007), 60 ha netto, ofwel 100 ha bruto, beslaan. Uitgaande 60 arbeidsplaatsen per netto-hectare komt dit meer op circa 3600 arbeidsplaatsen. Het nieuwe bedrijvenpark is bestemd voor de groei van de bestaande bedrijven in Woerden en voor de verplaatsing van bedrijven uit Montfoort, Oudewater, Lopik en eventueel Reeuwijk naar het te realiseren bedrijventerrein. Dit is provinciaal beleid waarin wordt gestreefd naar het zo min mogelijk versnipperen van het landschap ten behoeve van bedrijventerreinontwikkelingen. Het type bedrijven dat op het nieuwe terrein gepland is, valt onder milieucategorie 2 en 3² (eventueel 4 als het gaat om uitplaatsing uit de regio (Ruimtelijke Structuurvisie Woerden, 2008)). Gedacht wordt aan een menging van typen bedrijven. Grootschalige bedrijven, gericht op transport, opslag, handel, distributie, fabricage, grondverzet en weg- en waterbouw horen daarbij. Gezien het feit dat het een bedrijvenpark voor de toekomst is, gaat de gemeente Woerden er van uit dat trends die zichtbaar zijn in de sector hier gefaciliteerd moeten worden. Het bedrijvenpark komt tegemoet aan de wensen van de toekomstige gebruikers. Dat betekent ook dat er ruimte moet zijn voor ontspanning, kinderopvang en ontmoeting. Ook de uitstraling van het bedrijvenpark moet representatief zijn.

In dit Plan-MER zullen er voor het bedrijventerrein 3 alternatieven in beeld worden gebracht (zie ook Figuur 2.1).

Alternatief 1: aan de westzijde Woerden

Het regionale bedrijventerrein in de polder Barwoutswaarder komt ten westen van de Westelijke Randweg Woerden (A12-BRAVO-project 4). Het gebied ten zuiden van de boerderijstrook tot aan de Molenvliet en de spoorbaan is ca. 60 ha. Ten zuiden van de spoorbaan tot aan de Zuidelijke randweg (A12-BRAVO-project 3), A12-BRAVO-project 4 en de gemeentegrens is ca. 30 ha. Ten noorden van de spoorbaan ten westen van de Molenvliet tot aan de gemeente grens resteert nog eens een blok van 40 ha ten zuiden van de boerderijstrook.

Het terrein zal een aansluiting krijgen op de te realiseren Westelijke Randweg. Deze randweg wordt een belangrijke nieuwe entree van Woerden. Op deze route is de landschappelijke ligging van Woerden en de overgang van polder naar oeverwal te ervaren.

Alternatief 2: ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

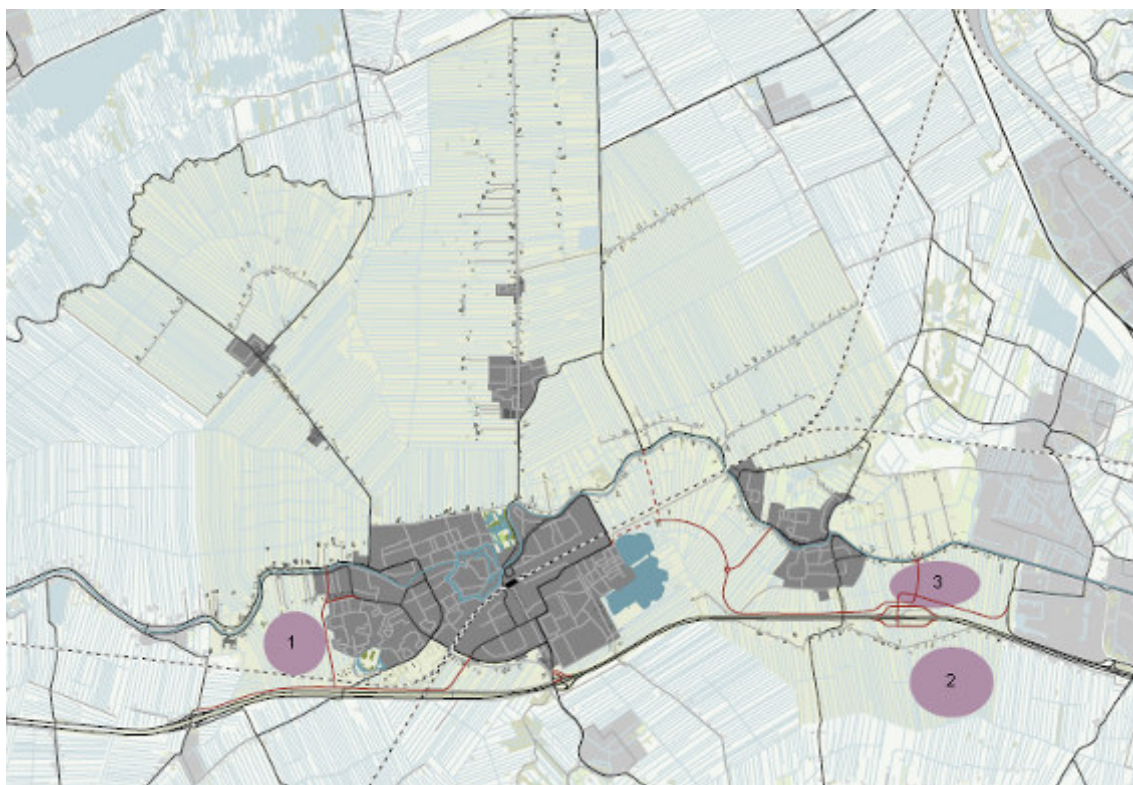
Het regionale bedrijventerrein in de polder Reijerscop ligt in het gebied tussen de weg Reijerscop, de Bijleveldse Vliet (EHS), de gemeentegrens en de Oude Wetering (EHS). Dit is een gebied van ruim 200 ha, zodat er ruim voldoende afstand gehouden kan worden tot de EHS en tot de weg Reijerscop.

Deze locatie ligt ten zuiden van de A12 (ter hoogte van de in aanleg zijnde extra aansluiting op de A12, Woerden-Oost en de aansluitende wegverbindingen).

² Er zijn 6 milieucategorieën voor bedrijven: van heel licht (milieucategorie 1) tot heel zwaar (milieucategorie 6).

Alternatief 3: ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Een regionaal bedrijventerrein in de polder Bijleveld komt ten oosten van de oostelijke randweg Harmelen (A12-BRAVO-project 8) tot aan de Veldhuizerweg en wordt ten zuiden begrensd door de verbindingsweg (A12-BRAVO-project 9)³. Het agrarisch bedrijf op Utrechtsestraatweg 14 ligt het meest westelijk in dit gebied. Dit gebied is ca. 100 ha als een afstand van ca. 140 m van de Utrechtsestraatweg wordt aangehouden. Als ook het gebied vanaf de oostelijke randweg Harmelen tot 1 perceel van de Molenvliet/Middelwetering (EHS) erbij wordt betrokken, dan komt er nog eens ruim 20 ha bij.



Figuur 2.1 Locaties alternatieven bedrijventerrein

2.2 Golfterrein

In de Strategische Visie 2022 geeft de gemeente Woerden aan dat ze wil inspelen op de concrete behoeften van Woerdenaren, zoals de ontwikkeling van een 27 holes golfbaan. De golfbaan zelf kent 18 holes. De daarbij aansluitende driving range heeft 9 holes.

Bezoekersaantallen

Golfbaan

Er is uitgegaan van gemiddeld 4 spelers per hole en 18 holes per dagdeel. Vanwege het feit dat er nooit sprake is van een 100% bezetting van de golfbaan is rekening gehouden met een aantal van gemiddeld

³ Extra aansluiting op de A12: Woerden-Oost

De A12 krijgt nabij Harmelen een nieuwe aansluiting: Woerden-Oost. De aansluiting komt bij de tankstations Hellevliet en Bijleveld aan weerszijden van de A12. Na voltooiing van de randweg rondom Harmelen hebben via Woerden-Oost de nieuwe wijken aan de oostkant van Woerden en Harmelen zelf een goede verbinding met de A12. Ook de wijk Veldhuizen in Leidsche Rijn krijgt een betere verbinding met de A12.

150 tot 200 bezoekers per dag in de zomermaanden. In de wintermaanden zal dit bezoekersaantal aanzienlijk lager liggen. Er is uitgegaan van 50.000 bezoekers per jaar. Dit aantal sluit aan bij het landelijk gemiddelde.

Driving range

De 9 holes driving range heeft 10.000 bezoeken per jaar. Dit zijn bezoekers die specifiek voor de huidige driving range komen en geen speelrondes op de golfbaan maken. Het gaat om golfclubs en bedrijfsuitjes. De opvangcapaciteit op een driving range is vaak groter dan die van een golfbaan door een hogere circulatiefactor. In de golfwereld is de trend te zien dat de driving range meer capaciteit krijgt (meerdere etages, 's avonds spelen) en meer en meer een "eigen" publiek trekt (clubs, bedrijfsuitjes).

Horeca golfbaan

De meeste bezoekers van de golfbaan en de driving range bezoeken ook het aanwezige clubhuis. Deze horecabezoekers worden niet apart onderscheiden in het totaalbezoek aan de golfbaan. De golfbaanexploitant heeft aangegeven dat nog eens 5.000 bezoeken per jaar specifiek aan het clubhuis met horecavoorzieningen worden gebracht. Deze bezoekersaantallen staan los van de golfactiviteiten en worden apart meegeteld. Het is te verwachten dat op de nieuwe locatie de faciliteiten voor niet-golfende horecabezoekers in het clubhuis zouden kunnen worden uitgebreid (bijvoorbeeld vergaderfaciliteiten).

Totaal

In totaal worden jaarlijks 65.000 bezoeken aan de golfbaan in Woerden gebracht waarvan 50.000 bezoeken aan de 18-holes golfbaan, 10.000 bezoeken aan de 9-holes driving range en 5.000 bezoeken aan het clubhuis inclusief horecavoorziening.

In dit Plan-MER zullen er voor het golfterrein 2 alternatieven in beeld worden gebracht (zie ook Figuur 2.2).

Alternatief 1: ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

De beoogde golfbaan in dit alternatief ligt ten oosten van de Potterskade/Haanwijkse kade en ten zuidwesten van het toekomstige tracé van de oostelijke randweg Woerden (A12-BRAVO-project 6c). Aangrenzend wordt een landgoed met zorgboerderij ontwikkeld door ZUWE in combinatie met de SWW voor de blokpercelen ten noorden van de Haanwijkse Molenvliet tot aan Veldwijk ter plaatse van het varkenshouderijbedrijf op Veldwijk 8. Op Veldwijk 10 is een volwaardig agrarisch bedrijf. Ook op Groenendaal 5 en 3 bevinden zich nog agrarisch bedrijven. Groenendaal 2 is een beëindigd agrarisch bedrijf, waar een duikschool is gevestigd. Het beoogde gebied voor de golfbaan is ruim 55 ha. Er kan uitbreiding gevonden worden ten zuiden van de recreatieplas of aan de zuidkant van de Groenendaal. De locatie voor het clubgebouw was begin 2005 ter plaatse van het agrarisch bedrijf op Groenendaal 5 (800 m² bedrijfsgebouwen) gesitueerd.

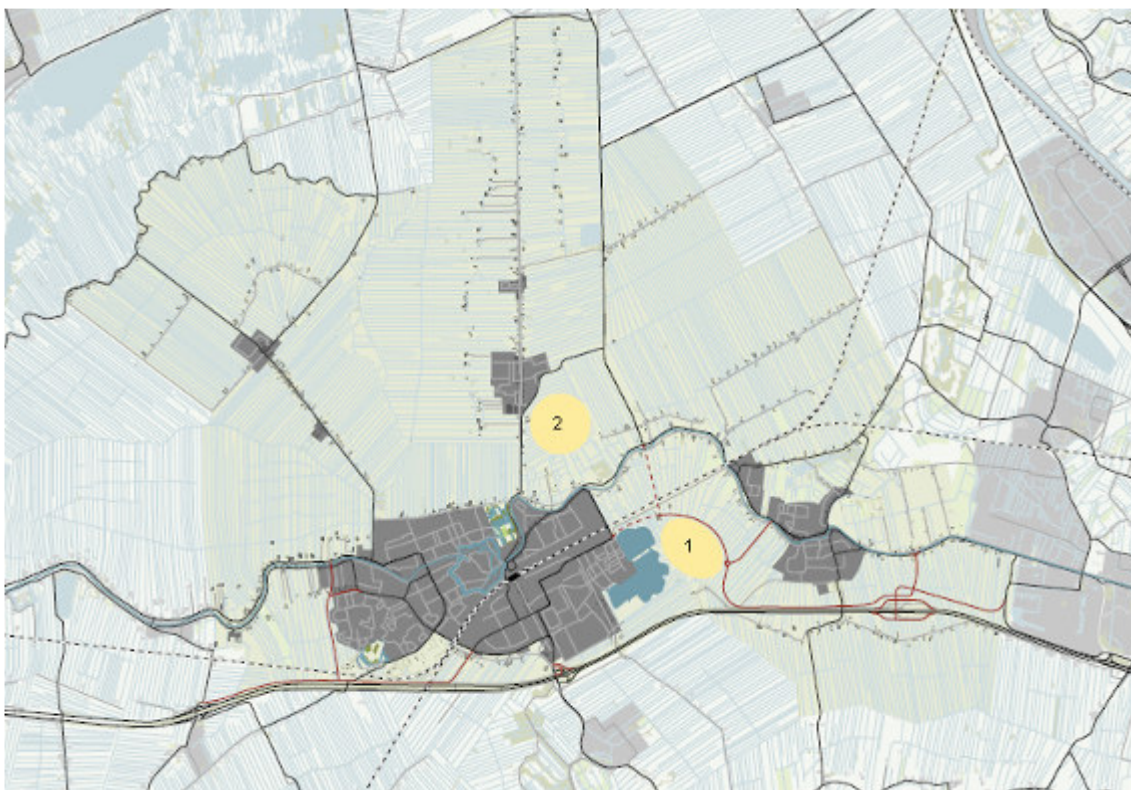
Echter er is ook sprake van eventuele uitbreiding van de recreatieplas aan de zuidkant, dus niet bekend is of daar ruimte over blijft voor de benodigde hectaren voor de golfbaan. Dan zal de uitbreiding van de golfbaan ten noordoosten van de oostelijke randweg Woerden (A12-BRAVO-project 6c) of in de oksel van de westelijke randweg Harmelen (A12-BRAVO-project 6b) gevonden moeten worden.

Alternatief 2: locatie Kamerik

Dit alternatief is in beeld gekomen doordat NV Utrecht plannen had op de locatie van alternatief 1 woningen te realiseren. Hoewel daar nu geen sprake meer van is, zijn door deze plannen de grondprijzen enorm gestegen en is het niet gelukt om optiecontracten of grondposities te verwerven. Bij Kamerik is het mogelijk om de gronden voor de golfbaan te pachten in plaats van te verwerven.

De aanleg van een golfbaan in de polder Groot Houtdijk in Kamerik bevindt zich ter plaatse van en achter de boerderij op Van Teylingenweg 15. Ook komt de golfbaan achter de voormalige boerderij op Van

Teylingenweg 13 en achter de woningen op van Teylingenweg 8 t/m 11. Er ligt ca. 70 ha, waarop een golfbaan van 18 holes met driving range aangelegd zouden kunnen worden. Het clubgebouw zou ter plaatse van de voormalige agrarische bedrijfsgebouwen (ca. 3.250 m²) kunnen komen. Deze gebouwen moeten dan worden gesloopt. De twee bedrijfswoningen (nummers 14 en 15) zouden kunnen blijven staan.



Figuur 2.2 Locaties alternatieven golfterrein

2.3 Jachthaven

Bezoekers jachthaven

De huidige Jachthaven De Greft heeft 120 vaste ligplaatsen. Er bevinden zich ca. 40 parkeerplaatsen, waarvan de ervaring is dat dit ruim voldoende is voor deze jachthaven. In de zomermaanden (mei – september) wordt overnacht op de boot, gevaren naar andere locaties etc. In de wintermaanden wordt onderhoud gepleegd aan de boot. De verwachting is dat er 's winters in de weekenden aan niet meer dan 10% van de boten tegelijkertijd onderhoud wordt gepleegd. In de weekenden van de zomermaanden zal ca. 25% van de aanwezige boten tegelijkertijd uitvaren. Doordat veel inwoners van Woerden een boot in de jachthaven hebben en per fiets komen, zal het aantal verkeersbewegingen van en naar de jachthaven beperkt zijn.

In de Strategische Visie 2022 geeft de gemeente Woerden aan dat ze wil inspelen op de concrete behoeften van Woerdenaren, zoals een nieuwere moderne jachthaven buiten het centrum. De haven in de binnenstad komt dan exclusief ter beschikking voor passanten. In het Plan-MER zullen 2 alternatieven worden beschreven.

Alternatief 1: huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

De huidige jachthaven ligt tussen de 's-Gravensloot, de Paul Gabriëlstraat en de Grecht in de noordwesthoek van Woerden. Op het terrein bevinden zich een steiger voor 120 ligplaatsen, winterstallingsmogelijkheden (drie kleinere aanlegsteigers), een verenigingsgebouw, een kantoor voor de havenmeester, een botenhelling, een hijskraan en een parkeerterrein voor bezoekers en leden.

De uitbreiding met 130 ligplaatsen (100 nieuwe plaatsen en 30 te verplaatsen uit het centrum van Woerden) tot 250 in totaal, is aan de westzijde van de Zegveldse Uitweg gedacht.

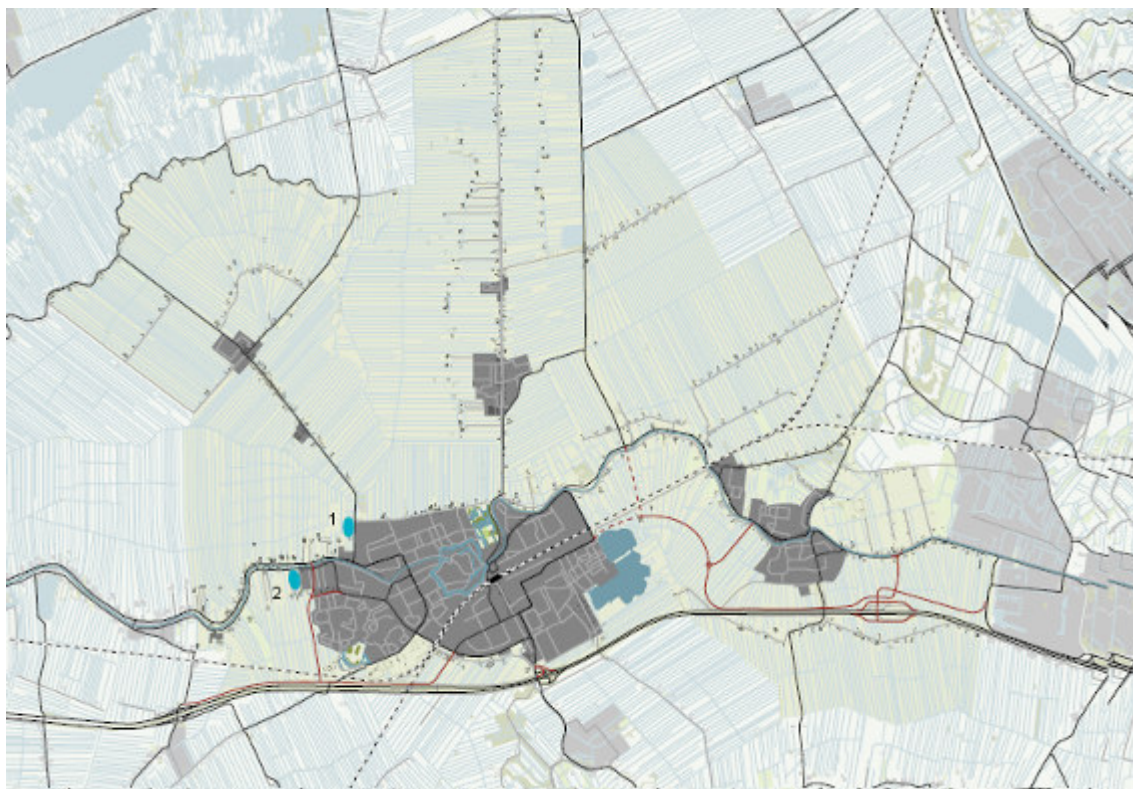
Alternatief 2: aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Dit alternatief gaat uit van het sluiten van de huidige jachthaven en de realisatie van een nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen in de Polder Barwoutswaarder, een gebied ten westen van Woerden. De haven met in totaal circa 250 ligplaatsen komt zo dicht mogelijk tegen het terrein van de rioolwaterzuivering te liggen. In de toekomst is tracé 4 van de A12-BRAVO-projecten ten oosten van de rioolwaterzuivering gepland. De haven is ten westen van de rioolwaterzuivering gedacht. De haven sluit aan op de Oude Rijn.

De aanleg van de nieuwe jachthaven kan plaatsvinden op de eerste twee percelen (Barwoutswaarder 57 en 59) ten westen van de rioolwaterzuivering. Deze percelen zijn gezamenlijk ca. 140 m breed en de afstand tot de eerste boerderij in de boerderijstrook is ca. 300 m.

Beide boerderijen zijn nu nog volwaardige agrarische bedrijven (varkenshouderij, melkvee, kaasmakerij).

Als de ontwikkeling van de percelen voor de boerderij door kan gaan, wil men de agrarische activiteiten beëindigen en de gebouwen als zorgboerderij gaan exploiteren. De gronden achter deze boerderijen en achter Barwoutswaarder 63 zijn in eigendom van projectontwikkelaars.



Figuur 2.3 Zoeklocaties jachthaven

2.4 Niet-Plan-MER-plichtige activiteiten

In de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden wordt ook aandacht besteed aan het realiseren van de recreatieplas de Cattenbroekerplas en aan woningbouw in de gemeente. Onderzoek wijst uit dat deze plannen niet Plan-MER-plichtig zijn. Dit wordt in deze paragraaf uiteengezet. Omdat deze twee onderwerpen niet Plan-MER-plichtig zijn zullen ze verder niet meegenomen worden in dit Plan-MER.

Recreatieplas

In de structuurvisie staat de mogelijke uitbreiding van de zandwinning/recreatieplas Cattenbroek ten zuiden van de huidige landbouwontsluitingsweg. Het zou dan gaan om een uitbreiding van de plas van de huidige 36 ha tot ca. 48 ha.

Er wordt uitgegaan van ca. 4.000 bezoekers per dag bij mooi weer. Daarbij wordt de norm gehanteerd van 500 recreanten per hectare (strand en ligweide). Er is dus ca. 8 hectare oppervlakte nodig om de recreanten te faciliteren.

Omdat deze activiteit niet in de Notitie reikwijdte en detailniveau (mei 2008) wordt beschreven, wordt op deze plaats uiteengezet of deze activiteit Plan-MER-plichtig is. In de C- en D-lijst wordt het volgende over een desbetreffende activiteit gezegd:

- In de C-lijst (m.e.r.-plichtig): art. 10.1 staat: "In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een voorziening of een combinatie van voorzieningen die:
 - 1°. 500.000 bezoekers of meer per jaar aantrekt,
 - 2°. een oppervlakte beslaat van 50 hectare of meer, of
 - 3°. een oppervlakte beslaat van 20 hectare of meer in een gevoelig gebied."
- In de D-lijst (m.e.r.-beoordelingsplichtig): art. 10.1 staat: "In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een voorziening of een combinatie van voorzieningen die:
 - 1°. 500.000 bezoekers of meer per jaar aantrekt,
 - 2°. een oppervlakte beslaat van 50 hectare of meer, of
 - 3°. een oppervlakte beslaat van 20 hectare of meer in een gevoelig gebied."

In het bestemmingsplan (1996) wordt deze locatie al aangewezen tot recreatiegebied tot maximaal 60 ha. Uitbreiding van de recreatieplas met de daarbij behorende toename van toeristen, blijft onder de norm van de C- en D-lijst. Hieruit volgt dat deze activiteit niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig is. Deze activiteit wordt daarom niet verder uitgewerkt in dit Plan-MER.

Woningbouw

In de locatieatlas van de gemeente Woerden staat de geprognosticeerde woningbouwproductie voor de komende jaren beschreven. Nagenoeg alle locaties bevinden zich binnen de rode contouren van het provinciale beleid. In de ruimtelijke structuurvisie worden zoekgebieden benoemd buiten de rode contouren. Dit in de vorm van de zogenaamde landschapsbouw. Het gaat om, nog niet gespecificeerde, kleinschalige ontwikkelingen. Nadere studie naar de mogelijkheden, met name gebaseerd op de kwaliteiten van het landschap moet uitwijzen hoeveel woningen het betreft. Op sommige plekken gaat het naar verwachting om 10 woningen per hectare, op andere om slechts vijf of misschien vijftien. Helder is dat het geen reguliere woonwijken worden en de verwachting is dat het maximale aantal woningen in de hele oeverwalzone van de gemeente Woerden eerder 800 dan 2000 woningen bedraagt.

3 RELEVANTE BELEIDSSTUKKEN

3.1 Natuurlijk milieu

Water en bodem

Besluit Inrichtingen

Waterwingebieden

In waterwingebieden zijn alleen inrichtingen toegestaan die direct met de waterwinning te maken hebben. Alle andere inrichtingen zijn verboden. Binnen het waterwingebied Kamerik-Woerden geldt een totaalverbod voor het hergebruiken van grond in verband met mogelijke verontreinigingen.

Grondwaterbeschermingsgebied Kamerik-Woerden

Risicovolle bedrijven mogen zich niet in grondwaterbeschermingsgebieden vestigen. Risicovolle bedrijven die er al gevestigd zijn, moeten extra maatregelen treffen om het risico van bodembedreigende stoffen tot een minimum te beperken. De gemeente regelt dit in de milieuvergunning. Deze bedrijven mogen hun bedrijfsvoering alleen wijzigen als het gevaar op verontreiniging niet toeneemt. Voor bedrijven die vallen onder een Algemene Maatregel van Bestuur kan de provincie ontheffing verlenen.

Grond en bagger afkomstig uit het gedeelte van het grondwaterbeschermingsgebied Kamerik-Woerden dat ligt binnen het beheergebied, kan zonder aanvullende voorwaarden worden toegepast in dit grondwaterbeschermingsgebied binnen het kader van het Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden.

Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden

Bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein, golfterrein en jachthaven zal veel grond en bagger vrijkomen. Op andere plaatsen is er juist grond nodig. Voor dit grondverzet moet aan wet- en regelgeving worden voldaan. Van alle wet- en regelgeving is met name de Ministeriële Vrijstellingsregeling Grondverzet belangrijk voor actief bodem- en waterbodembeheer. Hergebruik van verontreinigde grond mag niet leiden tot risico's van verontreinigingen (nota Grond grondig bekeken, VROM 1999).

In de gemeente Woerden is het stand still beginsel van toepassing. Dit houdt in dat bij hergebruik van grond of bagger als bodem de bodem waarop de grond of bagger wordt aangebracht niet in kwaliteit achteruit mag gaan.

Waterplan

Het waterplan Woerden is opgesteld met als doel het realiseren van een veerkrachtig en gezond watersysteem voor mens en natuur in de toekomst. Er is afdoende bescherming tegen (hoog) water. Het waterplan leidt tot een kwaliteitsimpuls aan de beleving van het water in en om Woerden. Hierbij is inbegrepen een impuls om te komen tot een zo optimaal mogelijke afvalwaterketen.

Kernpunten hierbij zijn:

- water heeft meer ruimte nodig;
- de waterkwaliteit moet verbeterd worden;
- zuivering en riolering dienen beter op elkaar afgestemd te worden;
- het water moet door mensen beter beleefd kunnen worden;
- de wateroverlast door grondwater en het riool mag niet toenemen.

Bomenplan Woerden 2002-2012

Het bomenplan Woerden 2002-2012 is in 1999 door de gemeente raad vastgesteld. Het bomenplan verwoordt de visie op de groenstructuren en het bomenbeheer van de gemeente Woerden op de lange termijn. Deze visie is per deelgebied (wijk of dorp) uitgewerkt in een maatregelenplan. Dit maatregelenplan is opgesteld voor een periode van 10 jaar.

De visie van het bomenplan is toegespitst op een aantal onderwerpen, te weten;

- Duurzaam bomenbestand
- Sortiment
- Groeiplaats
- Werkzaamheden rondom bomen
- Structureel beheer
- Zorgplicht
- Belevingswaarde
- Ecologie
- Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur

Het Woerdense bomenbestand is op deze punten bekeken en in kaart gebracht. Op basis van deze analyse is er een uitvoeringsplan opgesteld.

Groenstructuurplannen Woerden en Harmelen

Het groenstructuurplan geeft een beeld van de kwaliteit van het groen in gemeente woerden. Daarbij geeft het plan aanbevelingen hoe in de toekomst om te gaan met het groen in verschillende situaties. Ideeën over wat kwaliteit is en waarom het groenbeeld op sommige plaatsen aangepast zou moeten worden en op andere juist niet, worden verantwoord in "uitgangspunten voor het plan" en in de visie duurzaam beheer van het groene kapitaal.

Uitgangspunten voor het plan

- investeren in hoofdstructuurgroen en keuzes maken ten behoeve van kwaliteit op langere termijn
- een evenwichtig bomenbestand
- natuurlijk groenbeheer integreren

Landschap

Verdrag van Malta

Doel van dit verdrag is de bescherming van het archeologisch erfgoed als bron van het gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Door ondertekening in 1992 hebben de desbetreffende landen zich verbonden om de doelstellingen van het Verdrag te implementeren in hun nationale wet- en regelgeving. Het Verdrag bepaalt onder andere dat archeologische belangen tijdig worden betrokken bij het ruimtelijke ordeningsbeleid en dat bij grootschalige werken in de bodem archeologen moeten worden ingeschakeld.

Venster Bodegraven-Woerden

Het beleid voor het landschap kan aanhaken bij de visie voor het Venster Bodegraven-Woerden. Op de stroomrug zijn lommerrijke doorzichten belangrijk, want de lommerrijkheid kan nog versterkt worden, maar dan moeten essentiële doorzichten om het achterliggende open weidegebied te beleven wel in stand blijven of versterkt worden. Op de komgronden en in het (veen)weidegebied gaat het om geschakeerde openheid. De openheid is namelijk altijd begrensd door linten, bebouwing, beplanting etc. De linten kunnen dan groener worden, maar ook hier zijn de doorzichten belangrijk om het open achterliggende gebied te kunnen beleven. De barrièrewerking van de snelweg zou verminderd kunnen worden door deze

meer als toegangspoort te laten fungeren en ook de landschappelijke beplanting, die de snelweg markeert, af te laten nemen.

In het concept voor de structuurvisie Snelwegpanorama's is over het Venster Bodegraven-Woerden gesproken over de kwaliteit van de openheid van het landschap. De rijksoverheid had een zichtbaar tijddiagram gemaakt, zodat te zien is welke gebieden meer dan 5 sec vanaf de snelweg zichtbaar zijn. Echter de beleving van de kwaliteit van het landschap hangt ook af van wat er zichtbaar is. Vanaf de snelweg gerekend kunnen tot op een afstand van 500 m nog details worden waargenomen, zoals verrommelde agrarische bebouwing of andere niet passende functies. Tussen 0,5 en 1,5 km is het belangrijk om het beeld van geschakeerde openheid te behouden en verder dan 1,5 km zijn de randen van het landschap alleen nog maar zichtbaar, zoals de groene omzoming of grote bebouwing en zijn details niet meer relevant.

De motivatie voor traag en dynamisch landschap hangt nauw samen met het gebruik van de gebieden na de ontginning. De stroomruggen waren altijd beter begaanbaar dan het veengebied. De ontwikkelingen ontstonden dan ook van nature op de stroomruggen. Dit is met de aanleg van de snelweg versterkt voor het gebied tussen de stroomrug en de snelweg (onafhankelijker van de bodemsoort). Vandaar het dynamische landschap tussen stroomrug en snelweg en het trage landschap in het veenweidegebied.

Kernkwaliteiten Groene Hart

In de voorloper Groene Hart, een gezamenlijke visie van de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht voor de afzonderlijke provinciale structuurvisies, is aangegeven wat de kernkwaliteiten zijn in het Groene Hart, namelijk

- openheid
- veenweidekarakter
- rust en stilte
- diversiteit

Afhankelijk van het type gebied zijn een of meerdere kernkwaliteiten zeer belangrijk. Bijvoorbeeld in het veenweidegebied gaat het om openheid, veenweidekarakter en rust en stilte. Op de oeverwal gaat het meer om diversiteit (lommerrijke doorzichten) en minder om het veenweidekarakter of openheid. Rust en stilte zijn vooral kwaliteiten in het trage veenweidelandschap en minder op de dynamische oeverwal.

Landschapsbeleidsplannen

In algemene zin kan gesteld worden dat het landschapsbeleid zich beroept op het versterken en behouden van het open karakter van het veenweidegebied en het versterken en behouden van het lommerrijke karakter van de oeverwal.

Natuur

Natura2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn)

Natura2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.

De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie. De Habitatrichtlijn heeft betrekking op de bescherming van natuurlijke biotopen en de leefgebieden van planten- en diersoorten anders dan vogels. Vergelijkbaar met de Vogelrichtlijn verbiedt de Habitatrichtlijn het opzettelijk verstoren of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van planten en dieren. Het afwegingskader hiervoor is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Op grond van beide richtlijnen moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor de bedoelde soorten een voldoende variatie en omvang van leefgebieden te garanderen (gebieds- en soortbescherming). De lidstaten moeten gebieden aanwijzen voor de instandhouding van waardevolle soorten en habitattypen, de zogenaamde Natura2000-gebieden. Nederland heeft dit inmiddels gedaan voor de Vogelrichtlijngebieden, maar is nog bezig met de aanwijzing van de Habitatrichtlijngebieden. Het is de verwachting dat alle aanwijzingsbesluiten in 2008 worden vastgesteld.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

De EHS bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn.

Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet richt zich op de bescherming van in het wild levende planten en dieren. De wet gaat uit van het "nee, tenzij"-beginsel. Dit houdt in dat er verbodsbepalingen zijn opgesteld die moeten voorkomen dat schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten en dieren optreden. Slechts onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk.

Sinds februari 2005 bestaat vrijstelling voor een lijst van veel voorkomende beschermde soorten (zogenaamde 'tabel 1'-soorten). Hiervoor hoeft bij ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing aangevraagd te worden. Bij effecten op strikt beschermde soorten ('tabel 3') is het verplicht een ontheffing met een uitgebreide toets van de Flora- en faunawet aan te vragen bij Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV. Voor effecten op soorten van 'tabel 2' (o.a. alle vogelsoorten) moet worden gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Zolang deze niet aanwezig is, is voor een ontheffing een uitgebreide toets nodig.

Rode Lijstsoorten

Als bij de ingreep de biotopen van de voorkomende Rode Lijstsoorten worden aantast is het compensatiebeginsel van toepassing. Het compensatiebeginsel is opgenomen in de Nota Ruimte (SGR2). Daarnaast worden bedreigde soorten in de Algemene Subsidie verordening genoemd, zodat er geld beschikbaar is voor instandhoudingsmaatregelen.

3.2 Verkeer en vervoer

Nota Mobiliteit

Het motto van de Nota Mobiliteit is "sneller, schoner en veiliger van deur tot deur". Dit moet worden bereikt door het terugdringen van files, verbetering van het openbaar vervoer, beperking van uitstoot en geluidsoverlast en het verbeteren van de verkeersveiligheid. Op het gebied van verkeersveiligheid is de ambitie het aantal verkeersdoden in 2010 landelijk te reduceren tot maximaal 900/jaar en het aantal ziekenhuisgewonden tot maximaal 17.000/jaar. Dit betekent een daling ten opzichte van 2002 met respectievelijk 15% en 73%. De visie Duurzaam Veilig is hierbij een belangrijk uitgangspunt.

VSP 2015

Naast de Nota Mobiliteit is er door de gemeente Woerden een Verkeerstructuurplan (VSP) 2015 opgesteld. Aanleiding voor het opstellen van het Verkeersstructuurplan 2015 (VSP 2015) was de structuurvisie 2005 - 2015. In deze niet verkeerskundig onderbouwde visie wordt aanbevolen om een zuidelijke randweg aan te leggen met het doel het centrum binnen de singels van doorgaand verkeer te ontlasten en de bereikbaarheid van Woerden te verbeteren. In deze visie is ook een doorgetrokken N212 (Ir. Enschedeweg) richting A12 als wensbeeld aangegeven.

Het VSP 2015 geeft aan dat een zuidelijke randwegenstructuur zoals is beoogd in de structuurvisie 2005-2015 geen goede oplossing is voor het ontlasten van de stadskern van niet bestemmingsverkeer. Deze structuur leidt op een aantal wegen in geringe mate tot een beperking van de verkeershinder in het bebouwde gebied maar ontlast de stadskern niet van verkeer dat daar geen bestemming heeft. Ook biedt de zuidelijke randwegenstructuur geen garantie op een goede bereikbaarheid voor de gehele stad Woerden. Ondanks een extra verbinding aan de oost- een westzijde van Woerden naar de A12 via een parallelstructuur zal de verkeersdruk op de huidige aansluiting op de A12 toenemen.

Het VSP 2015 geeft aan onder andere de volgende maatregelen in het kader van bereikbaarheid uitgevoerd moeten worden: verruiming van de capaciteit van de bestaande aansluiting op de A12, aanleg van een verbindingsweg naar A12 bij Waarder en zuidelijke randweg, aanleg van een westelijke randweg, herstructurering van de verkeersonveilige route Boerendijk, aanleg van de ontsluitingsweg Kamerik noord-oost met een korte verbinding, de uitvoering van de in het VSP 2015 aangegeven fietsstructuur en het opzetten van nieuwe busdiensten in en rond Woerden.

3.3 Woon- en leefmilieu

Geluid

Wet geluidhinder (Wgh)

Het wettelijke kader voor geluid komt voort uit de *Wet geluidhinder*⁴. Hierin is vastgelegd aan welke grenswaarden de geluidbelastingen op geluidsgevoelige bestemmingen moeten voldoen.

Het streefbeeld voor de gemeente Woerden voor het thema geluid is dat inwoners van Woerden geen geluidsoverlast ondervinden door verkeer en bedrijven. Gestreefd wordt naar een geluidsbelasting door wegverkeerlawaai van 48 dB op de gevel. Voor industrielawaai is de streefwaarde 50 dB(A)

Industrielawaai (directe effecten)

Rond een nieuw industrieterrein moet een zone worden vastgesteld waarbuiten de geluidsbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. De zone(grens) van 50 dB(A) wordt in het bestemmingsplan vastgelegd. Op basis van de artikelen 45 Wgh en 110a Wgh kan de gemeente (B&W) voor de woningen die binnen de zonegrens liggen, hogere grenswaarden verlenen voor deze woningen. De geluidsbelasting op de gevel van deze woningen (door het industrieterrein) mag daardoor meer bedragen dan 50 dB(A). Het maximum voor reeds aanwezige of in aanbouw zijnde woningen is 60 dB(A) en voor geprojecteerde woningen bedraagt de maximale waarde 55 dB(A).

Tot het verlenen van hogere waarden mag worden overgegaan als is gebleken dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, ondoeltreffend zijn.

⁴ Staatsblad 1979, 99.

Stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijk of financiële afwegingen kunnen daarbij een rol spelen (zie artikel 110a, vijfde lid Wgh).

Wegverkeerslawaaï (indirecte effecten)

Voor wegverkeer is er sprake van een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien daaraan niet kan worden voldaan kan een ontheffing worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde. Deze maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie: is het binnenstedelijk of buitenstedelijk. Voor de wegen in het plangebied is er sprake van een buitenstedelijk gebied, de maximale ontheffingswaarde bedraagt dan 53 dB.

Lucht

Wet luchtkwaliteit (Wlk)

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht, is opgenomen in de Wet luchtkwaliteit (Wlk)⁵. Deze wet is op 15 november 2007⁶ in werking getreden en vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De Wlk is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijnen voor luchtkwaliteit.

In de Wlk zijn normen in de vorm van grenswaarden voor concentraties van stoffen in de buitenlucht opgenomen. In de Nederlandse situatie leveren alleen de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) problemen op in relatie tot de wettelijke normen. Vanaf 2010 moet zowel aan de grenswaarde voor NO₂ als voor PM₁₀ voldaan worden (zie ook onderstaand bij Europese ontwikkelingen).

Bij aanpassingen in de ruimtelijke ordening, zoals het aanleggen van nieuwe wegen of wijziging van een bestemmingsplan, dienen plannen die 'in betekenende mate' bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit getoetst te worden aan de normen uit de Wlk. Dit zijn plannen die meer dan 1%⁷ ten opzichte van de jaargemiddelde norm voor NO₂ en/of PM₁₀ bijdragen. Plannen die 'niet in betekenende mate' (nibm) bijdragen (minder dan 1% bijdragen), zijn vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden.

Wanneer een plan binnen een concreet benoemde nibm-omvang valt of wanneer aannemelijk gemaakt wordt dat het plan nibm bijdraagt, kan het doorgang vinden conform art. 5.16 lid 1 onder c van de Wet milieubeheer.

Geur

Wet geurhinder

De nieuwe Wet geurhinder en veehouderijen (Wgv) is op 1 januari 2007 in werking getreden. De Wgv vervangt de drie stankrichtlijnen die gebruikt moesten worden bij stanktoetsing van vergunningplichtige agrarische bedrijven op hun omgeving.

De Wgv kent stanknormen (berekend middels een verspreidingsmodel) voor bedrijven met omrekindieren (bijv. varkens, kippen, schapen en geiten) en vaste afstandsnormen voor bijv. melkvee en paarden. Er wordt getoetst op binnen of buiten de bebouwde kom gelegen geurgevoelige objecten. Zo dient een emissiepunt van een melkveebedrijf op 100 meter van een geurgevoelig object gelegen te zijn als deze behoort tot de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten gelegen buiten de bebouwde kom geldt in deze een afstand van 50 meter.

⁵ Middels de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen), Stb 414, 2007.

⁶ Stb 434, 2007.

⁷ Dit is een tijdelijke norm totdat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking treedt (naar verwachting in 2009). Vanaf dan geldt een percentage van 3%.

Besluit landbouw milieubeheer

Op 6 december 2006 is het Besluit landbouw milieubeheer (hierna: het Besluit) in werking getreden. Ongeveer 80% van de veehouderijbedrijven in de gemeente valt onder de werking van dit Besluit. De overige 20% van de bedrijven valt nog buiten de reikwijdte van het Besluit. Zij hebben meer dan 50 mve omrekendieren of meer dan 200 melkkoeien en zijn hierdoor vergunningplichtig.

Voor bedrijven vallend onder dit Besluit gelden globaal dezelfde afstanden als bij de Wgv.

In de Staatscourant van 23 oktober 2006 is een ontwerpbesluit tot wijziging van het Besluit gepubliceerd (hierna: het Ontwerpbesluit). In dit Ontwerpbesluit wordt voorgesteld de reikwijdte van het Besluit uit te breiden en ook o.a. de Wgv in het Besluit te implementeren.

Bij de beoordeling van de wenselijkheid cq. toelaatbaarheid van ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van agrarische bedrijven wordt er in het algemeen voor de afstandsbepaling uitgegaan van een minimaal in acht te nemen afstand tussen de gevels van de geurgevoelige objecten tot de bouwblok grens van omliggende bedrijven.

Hierop is een uitzondering mogelijk indien het bedrijf geen uitbreidingsmogelijkheden meer heeft, noch de mogelijkheid om binnen het bouwblok nieuwe bebouwing voor hinderveroorzakende activiteiten op te richten. In dat geval kan worden gemeten vanaf de grens van de huidige bebouwing (zie o.a. ABRvS 16 augustus 2006, zaaknr. 200509252/1).

Geurgevoelige objecten

Alleen geurgevoelige objecten worden tegen overmatige geurhinder beschermd. In de Wgv wordt voor een geurgevoelig object de volgende definitie gehanteerd. Geurgevoelig object: gebouw, bestemd voor en blijkens aard indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt.

Binnen een aantal hieronder beschreven ruimtelijke plannen wordt mogelijk ook een aantal geurgevoelige objecten opgericht. Zo is een bedrijfsgebouw waar een aantal mensen gedurende een groot deel van de werkweek verblijven als geurgevoelig object te beoordelen. Ook in het clubgebouw van zowel de golfclub als van de jachthaven verblijft een aantal mensen gedurende een groot deel van de week. Er van uit gaande dat deze gebouwen het gehele jaar geopend zijn voor leden/publiek zijn ook deze gebouwen in beginsel als geurgevoelig object te beoordelen.

De terreinen en boten zijn niet als geurgevoelig object aan te merken.

Industriële bedrijvigheid

Voor een golfterrein geldt dat die geen belemmering oplevert voor omringende industriële bedrijven, aangezien een golfterrein geen geluids- of geurgevoelig object is. Een clubgebouw van een golfbaan is echter wel een geurgevoelig object.

Een jachthaven kan worden beschouwd als dagrecreatie en is ook een geurgevoelig object. De jurisprudentie op dit punt is echter niet geheel duidelijk en de gemeente heeft een zekere mate van beleidsvrijheid.

Externe veiligheid

Het toetsingskader voor de externe veiligheid is het beleidskader "Omgaan met externe veiligheid. Beleidskader doorwerking in ruimtelijke plannen". Dit is vastgesteld het college van B en W, gemeente Woerden. Hierin is het volgende aangegeven:

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen in een strook van 200 meter ter weerszijden van het spoor in Woerden dient rekening te worden gehouden met externe veiligheid. Specifiek in Woerden vinden binnen deze strook op diverse locaties de komende jaren ontwikkelingen plaats langs het spoor. Over de spoorbaan tussen Breukelen en Gouda vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, waardoor er een extern risico bestaat. TNO heeft aangetoond dat het groepsrisico nabij de oriënterende waarde ligt, waardoor er een verantwoordingsplicht bestaat.

Ter ondersteuning van deze verantwoordingsplicht is een drie-sporenstrategie ontwikkeld ten aanzien van een gemeentelijk standpunt met betrekking tot stedelijke ontwikkelingen in Woerden. Dit drie-sporenbeleid is gebaseerd op een onderlinge samenhang, waarvan uitsluitend gemotiveerd van afgeweken kan worden indien om moverende redenen aan de inhoud niet kan worden voldaan.

1. Hoewel niet vereist: houdt een zone van 30 meter uit het hart van het buitenste spoor vrij van kwetsbare objecten. In principe wordt daarmee voldaan aan de ambitiewaarde van de provincie Utrecht. *Deze strook biedt de mogelijkheid tot aanleg van een dienstweg/opstelplaats blusvoertuig en tevens ruimte voor de aanleg van waterbergend vermogen of een mechanische bluswatervoorziening.*
2. Houdt in het stedenbouwkundig een matrix verkavelingsstructuur aan teneinde hulpdiensten in de gelegenheid te stellen het gebied zowel haaks op het spoor als parallel aan het spoor te benaderen. *Bespreek de onderdelen "zelfredzaamheid", "beheersbaarheid" en "resteffecten" met de brandweer. Het gebruik van de checklist "toetsing ruimtelijke plannen" is daarbij een handig hulpmiddel.*
3. Stel een beoordeling op van mogelijk te treffen risicoreducerende maatregelen op basis tabel 2 (uit het beleid) of motiveer waarom bepaalde maatregelen niet (kunnen) worden getroffen. *Het gebruik van de checklist "toetsing bouwvergunning" is daarbij een handig hulpmiddel.*

3.4 Economie

Recreatie en toerisme

In de Nota Recreatie en Toerisme (2008) van de gemeente staan de contouren van recreatie- en toerismebeleid verwoord. Deze nota vormt het ontwikkelings- en toetsingskader voor toeristisch-recreatieve ontwikkelingen in de gemeente Woerden tot 2012. Bij de nota hoort een uitvoeringsprogramma met concrete projecten, waarin de gemeente zelf en samen met partners aan de slag willen gaan. Een centraal thema binnen deze nota is de ligging van Woerden in het Groene Hart.

Woerden is heel gewoon en tegelijkertijd heel bijzonder. Woerden, Harmelen, Kamerik, Zegveld hebben als kernen elk hun eigen identiteit. Een bijzonder buitengebied. Een vestingstad met een fraai opgeknapt binnenstad op loopafstand van een aantrekkelijk polderlandschap. Een rijk verleden teruggaand tot de Romeinen, een stad met een dorps karakter en veel lokaal initiatief, in het hart van het Groene Hart. De gemeente vindt haar toeristisch-recreatieve product in de eerste plaats 'gewoon goed' moet zijn. Er zijn daarnaast kansen voor een bijzondere en specifiek Woerdense invulling hiervan.

Als motto voor onze visie wordt ingezet op het versterken van de poortfunctie van Woerden. Door Woerden verder te ontwikkelen als Poort naar het Groene Hart, maar ook door bezoekers te verleiden via de Woerdense stadspoort de historische binnenstad te bezoeken. Basis daarvoor is een goed functionerend toeristisch-recreatief routenetwerk met voldoende rustpunten en horecavoorzieningen. Waarbij het bijzondere wordt belicht door bijzondere attracties – die ook uit tijdelijke voorzieningen en evenementen kunnen bestaan.

De toeristisch-recreatieve activiteiten kennen drie thema's: vertellen, verbinden en vernieuwen. De thema's vertellen en verbinden betreffen de basis voor het toeristisch-recreatief product, middels het thema vernieuwen wordt het bijzondere versterkt.

In de "Nota van uitgangspunten landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld" (vastgesteld in de raad van 30 oktober 2003) geeft de gemeente aan dat het huidige karakter van het buitengebied wil handhaven en haar toeristische-recreatieve betekenis vergroten door onder andere:

- uitbreiding rustige extensieve vormen van recreatie
- toestaan boerderijtoerisme (verkoop agrarische producten, kamperen bij de boer etc)
- geen zelfstandige intensieve vormen van verblijfs- en dagrecreatie

Daarnaast biedt de aanwezigheid van de haven mogelijk aanknopingspunten voor een versterking van de watersportfunctie en zou middels het organiseren van evenementen met een landelijke uitstraling meer toeristisch dagbezoek gelokt kunnen worden.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

De provincie Utrecht heeft in haar streekplan 2005-2015 aangegeven dat Woerden is aangemerkt als regionale opvangkern voor deelgebied west. De totale bedrijventerreinopgave voor dit deelgebied wordt geraamd op 50 ha bruto, maar in verband met de bijzondere kwaliteiten van dit gedeelte van het Groene Hart wordt slechts gedeeltelijk en wel in collectieve vorm aan de verwachte vraag tegemoet gekomen.

In de "Economische Visie gemeente Woerden" ((eind) concept 1 maart 2007) verwoordt de gemeente Woerden dat er extra ruimte voor bedrijventerreinen nodig is, voor de autonome groei, de regionale opvang en de vervangingsbehoefte binnen de gemeente.

- Extra nodig: 1 à 1,5 ha bedrijventerrein netto per jaar tot 2020; ook voor de vijfjaarsperiode die er op volgt kan worden uitgegaan van hetzelfde groeitempo. Dit groeitempo is een halvering van de historische groei in Woerden;
- Vanuit de regio is er een behoefte van 22 ha netto aan bedrijventerrein;
- Een vervangingsbehoefte (Honthorst en Spoorzone Middelland): 10-20 ha netto .

De totale behoefte komt daarmee op ongeveer 50-60 hectare netto bedrijventerrein tot 2025.

De omvang, locatiekeuze en inrichting van een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein moeten toekomstbestendig zijn:

- Korte afstand tot een goede bereikbaarheid vanaf de A12;
- Voldoende (uitbreidings)capaciteit om de lokale en eventueel regionale behoefte voor langere termijn op te vangen;
- Voldoende omvang om collectieve voorzieningen en parkmanagement te kunnen realiseren (kinderopvang, gemeenschappelijk parkeren, horeca etc.);
- Duidelijke situering ten opzichte van stedelijke contour dat toekomstige uitbreidingen niet geblokkeerd worden en potentiële conflictsituaties met andere stedelijke functies vermeden worden.

DHV B.V.

4 BEOORDELINGSMETHODE

In dit hoofdstuk wordt de methode van waardering van de effecten uitgelegd. De aspecten worden beoordeeld aan de hand van een 5-puntschaal. Achtereenvolgens worden behandeld:

- Natuurlijk milieu
- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Economie

4.1 Natuurlijk milieu

Effecten op Bodem en water

De effecten van de alternatieven op bodem en water worden bepaald aan de hand van de volgende punten:

- Bodemkwaliteit en –structuur
- Oppervlaktewaterkwantiteit
- Oppervlaktewaterkwaliteit

Bodemkwaliteit en –structuur

Bij het aspect bodemkwaliteit en –structuur wordt de verandering in de kwaliteit van de bodem en de verstoring van de structuur van de bodem beoordeeld. Een verbetering van de bodemkwaliteit is mogelijk echter de verbetering van de bodemstructuur niet. Op basis van deze informatie is onderstaand beoordelingskader opgesteld.

Effecten op bodemkwaliteit en bodemstructuur		
++	Zeer positief	Aanzienlijke verbetering van de bodemkwaliteit
+	Positief	Verbetering van de bodemkwaliteit
0	Nagenoeg geen effect	De ingrepen hebben geen invloed op de bodemkwaliteit en de bodemstructuur
-	Negatief	Verslechtering van de bodemkwaliteit en de bodemstructuur
--	Zeer negatief	Aanzienlijke verslechtering van de bodemkwaliteit en de bodemstructuur

Oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit

De effecten van de alternatieven op de oppervlaktewaterkwantiteit en –kwaliteit worden beoordeeld aan de hand van de verschillende ingrepen die in het plangebied gaan plaatsvinden.

Voor oppervlaktewaterkwantiteit wordt vooral gekeken naar het feit of er een bestaande wateropgave in een gebied ligt. Als er sprake is van een wateropgave, zal moeten worden gezocht naar extra ruimte voor water. Daarnaast wordt beoordeeld of de nieuwe ontwikkeling de wateropgave vergroot of verkleint.

Voor oppervlaktewaterkwaliteit zullen vooral de effecten op de chemische waterkwaliteit en (aquatische) ecologie worden beoordeeld.

Hieronder is aangegeven hoe de effecten op de oppervlaktewaterkwantiteit beoordeeld worden.

Effecten op oppervlaktewaterkwantiteit		
++	Zeer positief	Er wordt aanzienlijk meer oppervlaktewater gerealiseerd, er wordt voldaan aan de wateropgave
+	Positief	Er wordt meer oppervlaktewater gerealiseerd, er wordt voldaan aan de wateropgave
0	Nagenoeg geen effect	Hoeveelheid oppervlaktewater blijft gelijk, er wordt voldaan aan de wateropgave
-	Negatief	Oppervlaktewaterkwantiteit wordt minder, er kan niet meer aan de wateropgave worden voldaan
--	Zeer negatief	Oppervlaktewaterkwantiteit wordt aanzienlijk minder, er kan niet meer aan de wateropgave worden voldaan

Hieronder is aangegeven hoe de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit beoordeeld worden.

Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit		
++	Zeer positief	Een aanzienlijke verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit met positieve effecten op de natuurlijke omgeving
+	Positief	Een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit
0	Nagenoeg geen effect	De ingrepen hebben geen invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit
-	Negatief	Een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit
--	Zeer negatief	Een aanzienlijke verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit met negatieve gevolgen voor de natuurlijke omgeving

Effecten op Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is de verzamelnaam voor alle sporen (in het landschap) uit het verleden die verwijzen naar menselijke activiteit. Het thema omvat twee aspecten welke in het MER worden behandeld.

- Archeologische aspecten: Hieronder vallen de sporen uit het verleden die zich onder de grond bevinden, zoals potscherven, vuursteentjes, sieraden, resten van nederzettingen.
- Overige cultuurhistorische aspecten: Dit zijn oude gebouwen, zoals molens, kerken, bunkers, forten, burchten, kastelen, sluizen, etc. Hieronder vallen onder andere gebouwen met een monumentale status. Ook gaat het om historisch geografisch waardevolle elementen, zoals cultuurhistorisch waardevolle watergangen, geriefhoutbosjes, molenplaatsen, kades of historische begrenzingen van polders.

Bij het beoordelen van de effecten op cultuurhistorie is naar de volgende aandachtspunten gekeken: 'effecten op archeologische waardevolle elementen en/of gebieden' en 'effecten op overige cultuurhistorische aspecten' (zie hierboven).

Bij de 'effecten op archeologische waardevolle elementen en/of gebieden' zal gekeken worden of de realisering van de activiteiten de archeologische waarden aantasten. Dus of het bouwen van een gebouw, graven van een sloot, weg, etc. invloed heeft op archeologische waarden die aanwezig zijn.

Bij de 'effecten op overige cultuurhistorische aspecten' zal gekeken worden of de activiteiten invloed hebben op de overige cultuurhistorische aspecten.

Effecten op archeologische waardevolle elementen en/of gebieden		
0	Nagenoeg geen effect	De ingrepen hebben geen invloed op archeologische waardevolle elementen en/of gebieden
-	Negatief	Een verslechtering van archeologische waardevolle elementen en/of gebieden
--	Zeer negatief	Een aanzienlijke verslechtering van archeologische waardevolle elementen en/of gebieden

Effecten op overige cultuurhistorische aspecten		
0	Nagenoeg geen effect	De ingrepen hebben geen invloed op de overige cultuurhistorische aspecten
-	Negatief	Een verslechtering van overige cultuurhistorische aspecten
--	Zeer negatief	Een aanzienlijke verslechtering van overige cultuurhistorische aspecten

Effecten op Landschap

Voor het beoordelen van de alternatieven op de landschappelijke waarden is gekeken naar de 'effecten op openheid van het landschap'. Er zal gekeken worden in hoeverre de bebouwing effect heeft op de openheid van het plan- en studiegebied. Zo kan het gebouw een visuele barrière vormen in het plangebied zelf, maar ook vanaf een verdere locatie in het studiegebied. Dit heeft te maken met de maatvoering van het gebouw. Des te hoger en des te groter de oppervlakte van het gebouw des te meer de openheid aangetast zal worden. Belangrijk is wel vanaf welke afstand de gebouwen zichtbaar zijn. De waarde van een landschapspatroon is gebaseerd op de kenmerkendheid, samenhang en gaafheid van een gebied. Bijvoorbeeld wanneer een gebied doorkruist wordt door bijvoorbeeld wegen zal de gaafheid minder zijn.

Effecten op openheid van het landschap		
++	Zeer positief	Verbetering van de openheid
+	Positief	Beperkte verbetering op de openheid
0	Nagenoeg geen effect	Geen effect op de openheid
-	Negatief	Negatief effect op de openheid
--	Zeer negatief	Significant negatief effect op de openheid

Effecten op Natuur

Bij het thema Natuur is gekeken naar de 'effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen' en 'effecten op beschermde soorten'. Bij 'effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen' is gekeken naar de effecten op de (P)EHS.

Effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen

In het MER wordt in geval van negatieve effecten als gevolg van bovenstaande effecten ook wel gesproken van een verslechtering van de kwaliteit natuurgebied. De aanpassingen die in het plangebied gaan plaatsvinden, kunnen echter ook bijdragen aan een goede kwaliteit natuurgebied.

Er is onderzocht in hoeverre de kwaliteit van de bestaande gebieden voor- of achteruit gaat, afgezet tegen de natuurdoelen (PEHS). Wat betreft het scoren van de effecten is dit in lijn met de nu vigerende natuurwetgeving en is onderscheid gemaakt in effecten en significante effecten.

Ecologische verbindingen, functioneren minder goed als gevolg van barrières en verstoring door bijvoorbeeld bebouwing, nieuwe infrastructuur, extra verkeer en intensieve recreatie. Het ontstaan van nieuwe ecologische verbindingen, bijvoorbeeld door het opheffen van barrières en verbetering van de

kwaliteit van bestaande ecologische relaties; het ontstaan van nieuwe fysieke barrières in bestaande ecologische verbindingen en verslechtering van de kwaliteit van bestaande ecologische relaties.

Hieronder is aangegeven hoe de effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen beoordeeld worden.

Effecten op effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen		
++	Zeer positief	Verbetering kwaliteit beschermde gebieden/ecologische verbindingen
+	Positief	Beperkte verbetering kwaliteit beschermde gebieden/ecologische verbindingen
0	Nagenoeg geen effect	Nagenoeg geen verbetering of verslechtering van de kwaliteit beschermde gebieden/ecologische verbindingen
-	Negatief	Negatieve effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen
--	Zeer negatief	Significant negatieve effecten op beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Effecten op beschermde soorten

Bij het onderzoek naar de effecten op beschermde soorten worden soorten van de Flora- en faunawet (voorkomend in de tabellen 2 en 3) en Rode Lijstsoorten onderzocht. Voor alle soortgroepen afzonderlijk zijn de effecten bepaald op vernietiging van het leefgebied.

Om een uitspraak te doen over de effecten op beschermde soorten als geheel zijn de gewaardeerde effecten van de verschillende soortgroepen samengevoegd. Hierbij is het uitgangspunt gehanteerd dat niet alle soortgroepen even zwaar wegen. Effecten op strikt beschermde soorten worden zwaarder gewogen dan effecten op soorten met een minder zware beschermingsstatus.

Hieronder is aangegeven hoe de effecten op beschermde soorten beoordeeld wordt.

Effecten op beschermde soorten		
++	Zeer positief	Aanzienlijke verbetering kwaliteit leefgebied beschermde soorten
+	Positief	Verbetering kwaliteit leefgebied beschermde soorten
0	Nagenoeg geen effect	Geen verandering in kwaliteit leefgebied beschermde soorten
-	Negatief	Verslechtering kwaliteit leefgebied beschermde soorten
--	Zeer negatief	Aanzienlijke verslechtering kwaliteit leefgebied beschermde soorten

4.2 Verkeer en vervoer

Voor het Plan-MER is gebruik gemaakt van zo recent mogelijke verkeersgegevens. Als basis voor de analyse zijn de rapporten BRAVO-Projecten 6 en 9, Milieurapport en BRAVO-Projecten 3 en 4, Milieurapport⁸ gebruikt. Daarnaast zijn de huidige situatie (2010), de autonome ontwikkeling (2020) en de 7 locaties (3 locaties voor het bedrijventerrein, 2 locaties voor het golfterrein, 2 locaties voor de jachthaven) afzonderlijk doorgerekend met behulp van een regionaal model.

⁸ Provincie Utrecht/Gemeente Woerden, november 2007

De uitgangspunten van de verkeersberekeningen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1 Uitgangspunten verkeersberekeningen

Jachthaven (250 ligplaatsen)						
opgave			formules			
250	ligplaatsen		100	ligplaatsen	27	ritten weekdag
67,5	ritten weekdag		1	weekdag	0,7	werkdag
47	ritten werkdag					
5	arbeidsplaatsen					
Regionaal bedrijventerrein, netto 60 ha. uitgeefbaar						
opgave			formules			
60	ha.		60	arbeidsplaatsen per netto ha.		
3600	arbeidsplaatsen					
Golfterrein incl. driving range 65.000 bezoekers per jaar						
opgave			formules			
65000	bezoekers		365	dagen in het jaar		
			1	weekdag	0,7	werkdag
125	bezoekers		90%	auto-gebruik		
			1,125	bezettingsgraad		
100	auto's					
199	ritten werkdag					
20	arbeidsplaatsen					
Recreatieplas Cattenbroekerplas (topdag 4.000 bezoekers)						
opgave			formules			
4000	bezoekers			De Stichting Recreatie KIC berekende voor verschillende vormen van geplande terreininrichting van recreatiegebieden (bij Rotterdam) kengetallen op basis van met name de data uit het Continu Vrijetijdsonderzoek (CVTO.)		
				Het aandeel van de bezoekers op de drukste dag van het jaar bij de activiteit 'zonnen/zwemmen aan plas of meer' is 3,9% van het totale jaarbezoek van die activiteit en op de 10-na-drukste dag 2,1%.		
102564	bezoekers		50%	met de auto		
51282	bezoekers		2,2	groep		
23310	auto's		52	weken in het jaar		
448	auto's		50%	door de week en 50% in het weekend		
45	auto's					
90	ritten werkdag					

Bron: CROW "Verkeersgeneratie voorzieningen - kerngetallen gemotoriseerd verkeer"

Er is uitgegaan van het feit dat met name het bedrijventerrein de grootste verkeersbelasting in de spits gaat veroorzaken en daarmee de grootste druk zal leggen op de mobiliteit en bereikbaarheid. De uitgebreide jachthaven of nieuwe jachthaven zal nauwelijks extra verkeersbewegingen veroorzaken. Bovendien zullen deze verkeersbewegingen vooral plaatsvinden in het weekend en buiten de spits. Ook in geval van het golfterrein zal de extra druk op de ontsluitende wegen, veroorzaakt door bezoekers van de golfbaan, verspreid over de dag en in het weekend gaan plaatsvinden.

In Tabel 4.2 is de verkeersproductie van het bedrijventerrein, gebaseerd op netto 60 ha “gemengd terrein” weergegeven. De aantallen en verdeling zijn gebaseerd op ervaringscijfers.

Tabel 4.2 Verkeersproductie bedrijventerrein

	Per werkdag	Per spitsuur	Per weekdag	Procentueel
Personenauto's	8.500	850	6.375	80
Lichte vrachtauto's	902	90	677	8
Zware vrachtauto's	1.298	130	974	12
Totaal	10.700	1070	8026	100

Mobiliteit en bereikbaarheid

Voor mobiliteit en bereikbaarheid wordt het gebruik van de weginfrastructuur beoordeeld aan de hand van de intensiteiten tijdens het avondspitsuur en de intensiteiten per etmaal. Hierbij wordt gekeken naar:

- de intensiteiten op de belangrijkste ontsluitende routes;
- de procentuele toe- of afname van de etmaalintensiteiten;
- de I/C-verhoudingen.

De belangrijkste ontsluitingswegen zijn in bijlage 2 weergegeven.

Voor mobiliteit en bereikbaarheid wordt gekeken naar de bereikbaarheid per auto, fiets en openbaar vervoer. Daarbij is van belang of voor genoemde vervoerswijze de faciliteiten aanwezig zijn en of zich capaciteitsknelpunten voordoen.

Ontsluiting per auto

Bij ontsluiting per auto wordt naast de faciliteiten (wel of geen ontsluiting) op basis van de I/C-verhoudingen gekeken of zich knelpunten voordoen. I/C-verhoudingen zijn een goede maat de bereikbaarheid als het gaat om autosnelwegen (A12) en belangrijke regionale wegen (met name de A12-BRAVO-projecten). Voor de overige wegen zullen de kruispunten bepalend zijn voor de verwerkingscapaciteit. In dit Plan-MER is de bereikbaarheid vooralsnog alleen beoordeeld op basis van de I/C-verhouding. In de besluit-m.e.r.-en die volgen zal bekeken worden of en welke verkeersmaatregelen per kruispunt noodzakelijk zijn.

De I/C-verhoudingen zijn beoordeeld conform onderstaande tabel.

≤ 80	Vrije doorstroming in de spits
80 - 90	Kans op stagnerend verkeer in de spits
90 - 100	Regelmatische filevorming in de spits
≥ 100	Structurele congestie in de spits

Bij de effectbeoordeling wordt vooral gelet op wegvakken die van categorie veranderen, bijvoorbeeld van 'kans op stagnerend verkeer' naar 'regelmatische filevorming'.

Ontsluiting per fiets/openbaar vervoer

Voor de bereikbaarheid van de voorzieningen per fiets en openbaar vervoer is gebruik gemaakt van de A12-BRAVO-rapporten aangevuld met informatie vanuit de gemeente Woerden. Er worden vooralsnog geen extra voorzieningen aangelegd, tenzij uit de effectanalyse blijkt dat er knelpunten optreden (mitigerende maatregelen).

Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid		
++	Zeer positief	Aanzienlijke toename mobiliteit en bereikbaarheid
+	Positief	Toename van de mobiliteit en bereikbaarheid
0	Nagenoeg geen effect	Nagenoeg geen verandering van mobiliteit en bereikbaarheid
-	Negatief	Afname van de mobiliteit en bereikbaarheid
--	Zeer negatief	Aanzienlijke afname van de mobiliteit en bereikbaarheid

Verkeersveiligheid

Ook voor verkeersveiligheid is gebruik gemaakt van de A12-BRAVO-rapporten. In deze rapporten zijn de knelpunten voor verkeersveiligheid benoemd. Deze locaties vormen de uitgangspunten voor de effectbeschrijving. Vragen die in het proces zijn gesteld zijn onder andere: liggen deze knelpunten op belangrijke ontsluitingsroutes van de geplande activiteiten, hoeveel drukker wordt het op deze routes en welke gevolgen zou dit kunnen hebben voor de veiligheid.

De regionale wegen, zoals de Westelijke Randweg (A12-BRAVO-project 4) en de A12-BRAVO-projecten 3, 6a, 6b, 8 en 9, zijn op dit moment nog niet gerealiseerd, waardoor de (on)veiligheid niet te beoordelen is. De wegen zullen conform het principe duurzaam veilig worden ontworpen. De wegen vallen met uitzondering van 6b onder de typering gebiedsontsluitingsweg. A12-BRAVO-project 6b wordt een erftoegangsweg.

Uitgaande van een duurzaam veilig verkeersontwerp voor de A12-BRAVO-projecten en de aansluitingen daarvan op de bestaande wegen, kan een verkeersveilige situatie worden geboden.

Langs A12-BRAVO-project 8 worden er vanaf Harmelen veilige fietsvoorzieningen aangelegd om de carpoolplaats ter plaatse van de nieuwe aansluiting op de A12 te ontsluiten.

Effecten op verkeersveiligheid		
++	Zeer positief	Aanzienlijke toename verkeersveiligheid
+	Positief	Toename van de verkeersveiligheid
0	Nagenoeg geen effect	Nagenoeg geen verandering van verkeersveiligheid
-	Negatief	Afname van de verkeersveiligheid
--	Zeer negatief	Aanzienlijke afname van de verkeersveiligheid

4.3 Woon- en leefmilieu

Geluid

Directe effecten

De geluidcontouren van het nieuw aan te leggen bedrijventerrein zijn berekend waarbij uitgegaan is van een nieuw bedrijventerrein van ten hoogste 110 ha (netto 60 ha), dat de mogelijkheid zal bieden aan inrichtingen met een milieucategorie 2 en/of 3 overeenkomstig de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'. Voor een uitgebreide uitleg van de uitgangspunten wordt verwezen naar het achtergrondrapport "Geluid en luchtkwaliteit plan-MER Structuurvisie gemeente Woerden" van DGMR.

Directe effecten geluid		
0	Nagenoeg geen effect	Aantal woningen boven de 50 dB(A) blijft gelijk
-	Negatief	Toename van woningen boven de 50 dB(A)
--	Zeer negatief	Toename van woningen boven de 60 dB(A)

Indirecte effecten

Veranderingen in verkeer zijn vooral van belang vanwege de verandering in geluidcontouren. Voor het beschrijven van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de alternatieven is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel. De gegevens voor de A12 zijn uit de A12-BRAVO-rapporten gehaald. De huidige situatie en autonome ontwikkeling uit het regionale model worden vergeleken met de resultaten uit de A12-BRAVO-rapporten. De hoeveelheid extra verkeer op de A12 zal minimaal zijn waardoor geen aandacht besteed is aan extra afschermende voorzieningen bij de A12.

De te onderzoeken activiteiten zullen een toename van het aantal verkeersbewegingen tot gevolg hebben en dientengevolge een effect op het geluid.

Indirecte effecten geluid		
++	Zeer positief	Afname van > 50 woningen binnen 55, 60 en 65 dB contour
+	Positief	Afname van > 10 woningen binnen 55, 60 en 65 dB contour
0	Nagenoeg geen effect	Aantal woningen binnen 55, 60 en 65 dB contour blijft nagenoeg gelijk
-	Negatief	Toename van > 10 woningen binnen 55, 60 en 65 dB contour
--	Zeer negatief	Toename van > 50 woningen binnen 55, 60 en 65 dB contour

Lucht

Voor lucht is dezelfde methode gehanteerd als voor geluid. De te onderzoeken activiteiten zullen een toename van het aantal verkeersbewegingen tot gevolg hebben en dientengevolge een effect op de luchtkwaliteit.

Wanneer een plan niet in betekende mate (nibm) bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, is het vrijgesteld van toetsing en kan het conform art. 5.16 lid 1 onder c van de Wet milieubeheer doorgang vinden. Indien de planbijdragen aan de concentraties NO₂ en PM₁₀ niet meer dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer bedragen, is er sprake van niet in betekende mate. Dit betekent dat in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden, voor NO₂ en PM₁₀ planbijdragen zijn toegestaan van maximaal 0,4 µg/m³.

In dit onderzoek is conform het begrip "niet in betekende mate bijdragen" aannemelijk gemaakt dat de planbijdrage aan de concentraties NO₂ en PM₁₀ niet meer dan 1% van jaargemiddelde grenswaarde voor beide stoffen bedraagt. Daartoe is de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de te onderzoeken activiteiten in beeld gebracht en zijn op basis daarvan de planbijdragen aan de concentraties NO₂ en PM₁₀ berekend met het CARII-model (versie 7.0.1). De stoffen NO₂ en PM₁₀ zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen uit de Wet milieubeheer. Voor de overige stoffen zijn geen overschrijdingen te verwachten.

Toetsing aan Wet Luchtkwaliteit (Wlk)		
++	Zeer positief	Verbetering van de luchtkwaliteit, berekende concentraties voldoen aan grenswaarden Wlk
+	Positief	Beperkte verbetering van de luchtkwaliteit, berekende concentraties voldoen aan grenswaarden Wlk
0	Nagenoeg geen effect	Beperkte verandering luchtkwaliteit, berekende concentraties NO ₂ en PM ₁₀ overschrijden grenswaarden Wlk niet
-	Negatief	Beperkte verslechtering luchtkwaliteit, berekende concentraties NO ₂ en PM ₁₀ overschrijden grenswaarden Wlk
--	Zeer negatief	Beperkte verslechtering, berekende concentraties NO ₂ en PM ₁₀ overschrijden grenswaarden Wlk

(Externe) veiligheid

Bij het bepalen van de effecten voor het thema externe veiligheid voor de verschillende activiteiten worden de volgende criteria behandeld: 'mogelijke effect activiteit op plaatsgebonden risico' en 'mogelijk effect activiteit op groepsrisico'.

Leidingen

In beeld wordt gebracht welke leidingen er binnen het zoekgebied aanwezig zijn.

Transport

Voor transport van gevaarlijke stoffen worden de wegen en spoor benoemd en aangegeven in hoeverre hier bij de inrichting van de terreinen rekening gehouden moet worden.

Inrichtingen

Per locatie worden de bedrijven en activiteiten in beeld gebracht die onder de Bevi vallen. De inrichting en zandwinning en waterzuivering zijn activiteiten in het zoekgebied. Deze activiteiten hebben geen invloed op plaatsgebonden risico en groepsrisico.

De alternatieven worden kwalitatief vergeleken met de autonome ontwikkeling 2020 voor de buisleidingen, transporten en inrichtingen. De effecten zijn uitgedrukt in een 5-puntsschaal (++, +, 0, -, --) en zijn per risicovolle bron ingedeeld in de aspecten plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het toevoegen van ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen zal per definitie een verslechtering van de externe veiligheidssituatie opleveren.

Effecten op (externe) Veiligheid: plaatsgebonden risico		
0	Nagenoeg geen effect	Geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen plaatsgebonden risicocontour 10 ⁻⁶ ten opzichte van autonome ontwikkeling
-	Negatief	Nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen plaatsgebonden risicocontour 10 ⁻⁶ ten opzichte van autonome ontwikkeling
--	Zeer negatief	Nieuwe kwetsbare objecten binnen plaatsgebonden risicocontour 10 ⁻⁶ ten opzichte van autonome ontwikkeling

Effecten op (externe) Veiligheid: groepsrisico		
0	Nagenoeg geen effect	Geen verandering groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
-	Negatief	(Kleine) toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
--	Zeer negatief	(Grote) toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling

4.4 Economie

Recreatie en toerisme

Centraal bij recreatie staat de toe of afname van bezoekers. Ten tweede is de toe- of afname van recreatievoorzieningen belangrijk. Het aantal bezoekers wordt bepaald door het aantal recreatievoorzieningen (zoals jachthaven, golfterrein, fiets- en wandelpaden, kanoroutes). Per alternatief wordt gekeken of het aantal bezoekers toeneemt en of de recreatievoorzieningen toenemen.

Per aspect wordt de volgende beoordeling toegepast:

Effecten op aantal bezoekers		
++	Zeer positief	Aanzienlijke toename van het aantal bezoekers
+	Positief	Toename van het aantal bezoekers
0	Nagenoeg geen effect	Geen toename van het aantal bezoekers (= autonome ontwikkeling)
-	Negatief	Afname van het aantal bezoekers
--	Zeer negatief	Aanzienlijke afname van het aantal bezoekers

Effecten op aantal recreatievoorzieningen		
++	Zeer positief	Aanzienlijke toename recreatievoorzieningen
+	Positief	Toename recreatievoorzieningen
0	Nagenoeg geen effect	Geen toename recreatievoorzieningen (= autonome ontwikkeling)
-	Negatief	Afname recreatievoorzieningen
--	Zeer negatief	Aanzienlijke afname recreatievoorzieningen

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Bij werkgelegenheid en bedrijvigheid wordt gekeken naar de verandering van het aantal arbeidsplaatsen en naar bedrijven.

Effecten op Werkgelegenheid en bedrijvigheid		
++	Zeer positief	Toename van meer dan 1000 arbeidsplaatsen
+	Positief	Toename tussen 100 tot 1000 arbeidsplaatsen
0	Nagenoeg geen effect	Geen verandering van het aantal arbeidsplaatsen (blijft nagenoeg gelijk)
-	negatief	Afname van 100 tot 1000 arbeidsplaatsen
--	Zeer negatief	Afname van meer dan 1000 arbeidsplaatsen

5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de verschillende locaties voor de Plan-MER-plichtige activiteiten, respectievelijk het bedrijventerrein, het golfterrein en de jachthaven uiteengezet, onderverdeeld in de betreffende thema's.

5.1 Bedrijventerrein

5.1.1 Natuurlijk Milieu

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De grond bestaat in dit gebied uit rivierklei en zand met inschakelingen van veen. Het maaiveld varieert tussen -0,6 en -1,2 NAP. Het plangebied kent strokenverkaveling welke deels geconvergeerd is. De dikte van de kleilaag bepaalt de draagkracht van de ondergrond, hoe dikker de kleilaag hoe draagkrachtiger de ondergrond. De dikte van de kleilaag is niet bekend.

Aan Barwoutswaarder 79 is een fruitteeltbedrijf gelegen. De percelen strekken zich uit tot in het plangebied. In de boomgaard vinden regelmatig bespuitingen plaats met gewasbestrijdingsmiddelen. Binnen een zone van 50 meter rond deze boomgaard zijn in ieder geval (bedrijfs-) woningen niet gewenst. In het gebied zijn een aantal punten waar bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn gevonden (0.0-0.5 m-mv). In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem⁹.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Door het gebied lopen brede sloten, deze wateren af op de Middenwetering. Aangezien de hoeveelheid oppervlaktewater voldoet, is er geen wateropgave. De hoeveelheid oppervlaktewater moet bij ontwikkelingen gehandhaafd blijven. Sloten die gedempt worden, moeten op een andere locatie worden teruggegraven.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij een meetpunt zijn in dit gebied diverse bestrijdingsmiddelen gevonden in de waterbodem (zie bijlage 17).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Het terrein (ca. 120 ha) bevindt zich in hoofdzaak in het gebied met lage archeologische verwachtingswaarde. Alleen de delen van de stroomrug aan de noordzijde en de crevasserug hebben hoge verwachtingswaarde (ca. 40 ha). Daarnaast bestaat de mogelijkheid om de Limes¹⁰ beleefbaar te maken in het landelijk gebied.

Overige cultuurhistorische aspecten

Ontginning heeft plaatsgevonden vanaf de oeverwal van de Oude Rijn. Aan de zuidkant vormde de bochtige Oude Wetering de grens met de Oosteinderpolder van Waarder en de inmiddels volgebouwde

⁹ Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

¹⁰ De Limes is de grens van het voormalige Romeinse Rijk en werd ongeveer 57 voor Chr. tot zo'n 400 na Chr. door de Romeinen gebruikt. In Nederland loopt de Limes van Katwijk via de oude Rijn langs Arnhem naar Duitsland. Hiermee is de Limes het grootste archeologische monument van Nederland.

polder Bulwijk. Van deze Oude Wetering is inmiddels door de stedelijke ontwikkeling en de aanleg van de snelweg weinig meer terug te vinden. Wel zijn de Molentocht, Kerversche wetering en Middelwetering nog aanwezig. In het meest westelijk deel van de polder is er een veel onregelmatiger verkaveling van grote vierkante en onregelmatig gevormde percelen (Bekenes). Ten westen van de crevasserug is de slagenverkaveling oost-west vanuit de Molendijk.

De boerderijen liggen niet onmiddellijk aan de Oude Rijn, maar een paar honderd meter ten zuiden ervan. Op oude topografische kaarten is nog te zien dat een voetpad de verbinding tussen de boerderijen vormde. Er zijn in de boerderijstrook en langs Barwoutswaarder 12 boerderijen cultuurhistorisch waardevol, waarvan één gemeentelijk monument. Daarvan zijn er nog 8 in agrarisch gebruik.

Landschap

Openheid van het landschap

De polder Barwoutswaarder heeft twee karakteristieken. De Oude Rijnzone met lommerrijke doorzichten en achter de boerderijstrook de geschakeerde openheid van het (veen)weidegebied. Ter plaatse van de locatie voor het bedrijventerrein is alleen het deel ten zuiden van de boerderijstrook in beeld. Dan gaat het om het gebied met voornamelijk geschakeerde openheid. De beplanting van de boerderijstrook en de beplanting langs de snelweg, de boomgaard en de wijk Molenvliet vormen de landschappelijke begrenzing van dit gebied. De spoorbaan is niet opvallend aanwezig in het landschap. Als ook het gebied van de boomgaard en ten westen daarvan in oenschouw wordt genomen, dan vormen het niet-agrarische bedrijf aan de Molendijk, de houtverwerkingsbedrijven aan Barwoutswaarder en de boerderijstrook de landschappelijke begrenzing.

Het terrein zal een aansluiting krijgen op de te realiseren Westelijke Randweg. Deze randweg wordt een belangrijke nieuwe entree van Woerden. Op deze route is de landschappelijke ligging van Woerden en de overgang van polder naar oeverwal te ervaren.

In het plangebied bevinden zich niet of nauwelijks boerderijen. De boerderijen met erf en wegbeplanting langs de Oude Rijn zorgen ervoor dat het gebied qua beleving deels grootschalig is; maar bij de boomgaarden is de beleving kleinschalig.

Waarden landschapspatronen

De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De samenhang is iets minder doordat het polderlandschap ingesloten ligt tussen stedelijk gebied en infrastructuur. De gaafheid is iets minder door de ligging van het baggerdepot en volkstuinen in dit gebied.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

In het gebied is hier en daar waardevolle sloot- en oevervegetatie. In het Landschapsbeleidsplan Woerden (1996) wordt aangegeven dat zulke gebiedsdelen behouden moeten blijven.

Er is geen ecologische verbindingzone in dit gebied.

Beschermde soorten

Het gebied is geschikt voor weidevogels. In het zoekgebied bevindt zich een beperkt aantal broedvogels en amfibiesoorten, beschermd vanuit de Flora- en Faunawet.

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Bodem en water

Bodemkwaliteit en –structuur

Het gebied bestaat voornamelijk uit komgronden, waarbij de bodem bestaat uit drechtvaaggronden. Drechtvaaggronden zijn kleigronden zonder een duidelijke minerale eerdlaag. Tussen 40 en 80 cm-mv gaat de klei over in veen. Voor wat betreft de draagkracht van de bodem geldt: hoe dikker de kleilaag hoe draagkrachtiger de bodem. In dit geval bestaat de grond uit rivierklei en zand met inschakelingen van veen.

Nabij het gebied bevindt zich een riooloverstort waardoor mogelijk verhoogde waarden van schadelijke stoffen in de bodem te vinden zijn.

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem¹¹.

Oppervlaktewaterkwantiteit

In het zoekgebied ligt geen wateropgave. Water kan voor de bouw een beperkende factor zijn omdat er wellicht meer oppervlaktewater gerealiseerd moet worden. De hoeveelheid oppervlaktewater moet bij ontwikkelingen in ieder geval gehandhaafd blijven. Sloten die gedempt worden, moeten op een andere locatie worden teruggegraven.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen verontreinigingen bekend met betrekking tot oppervlaktewater.

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Het hele gebied heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Er zijn geen vondsten of vindplaatsen bekend. De maaiveldhoogte is gemiddeld –1,10 m NAP.

Overige cultuurhistorische aspecten

De polder is ontgonnen vanuit de Reijerscopse wetering, de zuidgrens van de polder Bijleveld. Vanuit de ontginningsas is de achtergrens van de polder uitgezet, de Oude Wetering, die de grens vormt met de polder Mastwijk en Achthoven. Bijzonder is dat in de loop van de Oude Wetering weer een exacte kopie terugkomt van de bocht in de restgeul van de Oude Rijn. Het uiterste westen van de polder heeft niet de afmetingen van een cope-ontginning. Dit is een zogeheten blokland, een restgebiedje dat overbleef nadat de ontginningen van Haanwijk en Cattenbroek hun achtergrens al hadden bepaald.

Belangrijke oost-west waterlopen zijn de Oude Wetering, Reijerscopse wetering en de Reijerscopse Middewetering. De Bijleveldse Vliet speelde vroeger een belangrijke rol bij de afvoer van water in noordelijke richting.

Er bevinden zich 7 cultuurhistorisch waardevolle boerderijen aan dit deel van de Reijerscop, waarvan 2 rijksmonumenten en 1 gemeentelijk monument. Van deze boerderijen zijn er nog 5 in agrarisch gebruik.

Landschap

Openheid van het landschap

Deze locatie bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied waarbij enkele sloten het gebied doorkruisen met her en der enkele boomgaarden. Het gebied is cultuurland met onveranderde verkavelingsrichting.

Enkele kleine bosjes en de boerderijstrook accentueren de grote openheid van de polder. Vanaf de Blinde Weg is er zicht tot aan de Meerndijk op ca. 4,5 km afstand. Ten zuiden van de Bijleveldse Vliet en de Oude Wetering in de polder Mastwijk en Achthoven bevindt zich een stortlocatie, die als landgoed

¹¹ *Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden*, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

ontwikkeld gaat worden. De polder Reijerscop is tot de Oude Wetering 1300 m diep, maar behalve bij de genoemde stortlocatie, is er zicht vanaf Reijerscop tot aan de boerderijstrook in de polder Mastwijk en Achthoven op ruim 2 km afstand.

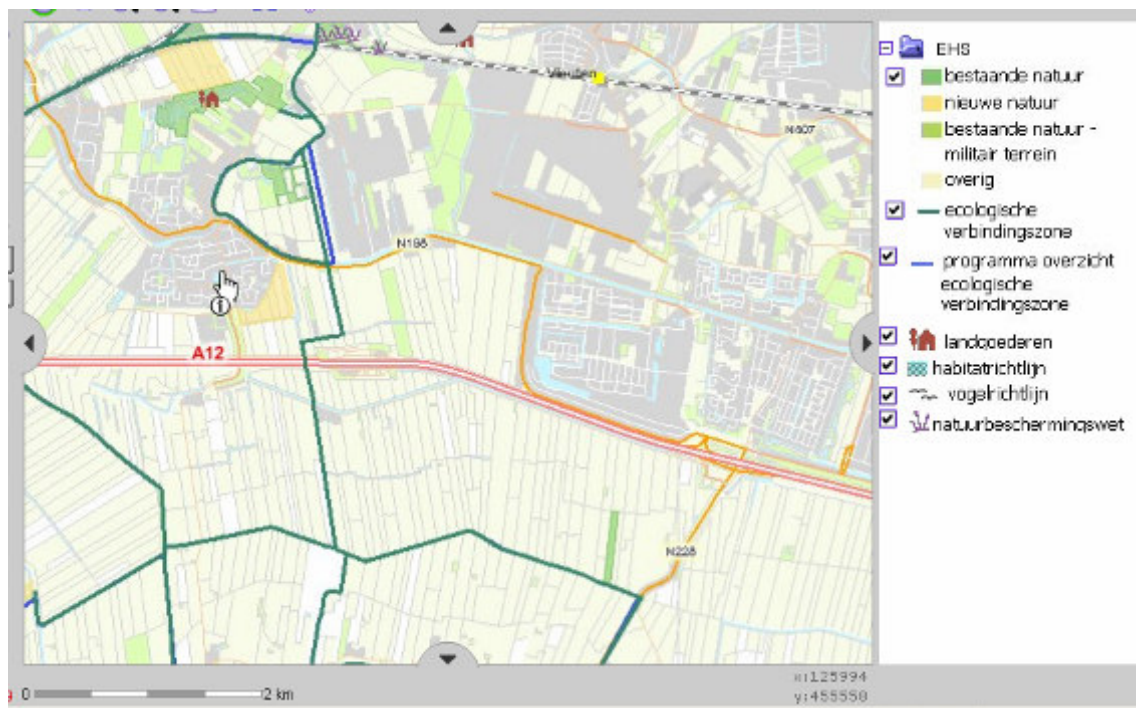
Waarden landschapspatronen

De kenmerkendheid, samenhang en gaafheid van dit gebied zijn heel groot.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

De Reijerscop is voorzien van een aaneengesloten rij grote bomen wat waardevol is voor vogels en vleermuizen. Ten zuiden van het gebied bevindt zich een ecologische verbindingszone (zie Figuur 5.1).



Figuur 5.1 Ecologische verbindingszone zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

Beschermde soorten

In het gebied wordt actief weidevogelbeheer toegepast. In het gebied zijn beschermde broed- en watervogels aangetroffen. Bij bouwwerkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventueel broed- en leefbiotoop van de vogels. Deze moeten waar nodig elders gecompenseerd worden. In het zoekgebied bevindt zich mogelijk 9 broedvogels en 15 watervogels, beschermd vanuit de Flora- en Faunawet.

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

Het gebied bestaat voornamelijk uit komgronden, waarbij de bodem bestaat uit drechtvaaggronden.

Voor wat betreft de draagkracht van de bodem geldt: hoe dikker de kleilaag hoe draagkrachtiger de bodem. In dit geval bestaat de grond uit rivierklei en zand met inschakelingen van veen.

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem¹². Er zijn geen verontreinigingen bekend met betrekking tot bodem.

Oppervlaktewaterkwantiteit

In het zoekgebied ten noorden van de A12 ligt geen wateropgave. Water kan voor de bouw een beperkende factor zijn omdat er wellicht meer oppervlaktewater gerealiseerd moet worden.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen verontreinigingen bekend met betrekking tot oppervlaktewater

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Dit gebied ligt hoofdzakelijk in een gebied met lage verwachtingswaarde. Er loopt alleen een crevasserug door het oostelijk deel van dit gebied met hoge verwachtingswaarde. Er zijn geen vondsten of vindplaatsen bekend in dit gebied. De limesweg is ten noorden van dit gebied gevonden. De maaiveldhoogte is gemiddeld -0,90 m NAP.

Overige cultuurhistorische aspecten

De restgeul ten oosten van Harmelen en een bestaande wetting die hierin, komende vanuit De Meern, uitmondde vormden de ontginningsbasis van de cope-ontginning Bijleveld. Loodrecht op de basis werden de sloten naar het zuiden gegraven. De achtergrens, de Reijerscopse wetting, werd 1250 m ten zuiden van de waterlopen gelegd, waarbij men nauwkeurig de bocht van de restgeul kopieerde. Behalve de eigenlijke nederzetting Bijleveld, behoort ook het westelijk deel van Veldhuizen bij de polder. Beide ontginningsblokken worden van elkaar gescheiden door de Hellevliet. Op de plek van de Middelmolen in de Molenvliet werd later het gemaal de Adriaan gebouwd, die tot 1989 heeft gefunctioneerd.

Er bevinden zich 9 cultuurhistorisch waardevolle boerderijen aan de Utrechtsestraatweg waarvan 2 rijksmonument zijn. Van deze boerderijen zijn er nog 4 in agrarisch gebruik. Ook zijn 4 woningen en het gemaal cultuurhistorisch waardevol.

Landschap

Openheid van het landschap

Deze locatie bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied waarbij enkele sloten het gebied doorkruisen. Het gebied is cultuurland met onveranderde verkavelingsrichting. De beplanting van de lintbebouwing langs de Utrechtsestraatweg, de bebouwde rand van de wijk Velhuizen, de beplanting langs de snelweg en de oostelijke rand van de dorpskern van Harmelen vormen nu de zichtbare grenzen van de polder Bijleveld. In het gebied liggen nog een paar boomgaarden, waardoor er nu geen grootschalige oost-west doorzichten zijn, maar meer sprake is van geschakeerde openheid.

De stroomrug is in de polder Bijleveld nauwelijks tot niet aanwezig, maar het hele gebied is meer klei op veengebied. Dat is te zien aan de gemiddeld iets hogere maaiveldhoogte. Ook is er een opvallend hoogteverschil tussen de weg en de daaraan gelegen lintbebouwing.

Waarden landschapspatronen

De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De gaafheid is iets minder en de samenhang nog minder doordat het polderlandschap ingesloten ligt tussen stedelijk gebied en de extra doorsnijdingen met infrastructuur verstoren de samenhang van het gebied.

¹² Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

In dit gebied bevinden zich geen beschermde gebieden en is er geen ecologische verbingszone aanwezig.

Beschermde soorten

In het gebied wordt actief weidevogelbeheer toegepast. In het gebied is een beperkt aantal beschermde broed- en watervogels aangetroffen. Bij bouwwerkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventueel broed- en leefbiotoop van de vogels. Deze moeten waar nodig elders gecompenseerd worden.

5.1.2 Verkeer en Vervoer

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Mobiliteit en bereikbaarheid

In de huidige situatie (bijlage 13a) is te zien dat de A12 de maximale intensiteit heeft bereikt (I/C-verhouding is 100-125).

In de autonome ontwikkeling (bijlage 13c) is te zien dat de A12 meer capaciteit beschikbaar (I/C-verhouding is 90-100) heeft dan in de huidige situatie. De Westelijke Randweg (A12-BRAVO-project 4) wordt de ontsluiting voor dit alternatief van het bedrijventerrein. Deze heeft een I/C-verhouding van 0-50. Hieruit blijkt dat deze randweg nog veel capaciteit over heeft om extra verkeer te verwerken.

Een aandachtspunt is het knelpunt op de Middellandbaan (I/C-verhouding is 100-125). Parallel aan deze weg lopen de Wulverhorstbaan en het te realiseren A12-BRAVO-project 3. Deze kennen een I/C-verhouding van respectievelijk 50-80 en 0-50. Hieruit blijkt dat deze wegen nog ruimte in hun capaciteit hebben om extra verkeer op te vangen.

Tabel 5.1 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie aan de westzijde van Woerden

	A12	Westelijke Randweg	Middellandbaan	Wulverhorstbaan
I/C-verhouding 2010	100-125	-	50-80	80-90
I/C-verhouding 2020	90-100	0-50	90-100	50-80
Spitsintensiteiten 2010¹³	16.525	-	1.345	3.984
Spitsintensiteiten 2020	30.811	1.844	1.834	2.588
Etmaalintensiteiten 2010	82.627	-	6.723	19.922
Etmaalintensiteiten 2020	101.003	10.655	9.686	20.848

Ontsluiting per auto

Het gebied ten westen van Woerden wordt in de toekomst ontsloten via de nog te realiseren Westelijke Randweg. Voor de aanleg van de Westelijke Randweg Woerden (**A12-BRAVO-project 4**) zijn de financiële middelen beschikbaar. Met de voorbereiding van deze weg is begonnen. Als uitgangspunt is gehanteerd dat deze westelijke randweg er in 2022 ligt. De randweg krijgt twee kruispunten (aansluitingen in de vorm van twee rotondes) welke het bestaande bedrijventerrein Barwoutswaarder (via de Hollandbaan) en het mogelijke toekomstige bedrijventerrein ontsluiten.

¹³ 2-uurs avondspitsintensiteit 2010 is 20% van etmaalintensiteit 2010

Bij de aanleg van de zuidelijke randweg (A12-BRAVO-project 3), waarvoor de werkzaamheden al zijn gestart wordt, vooruitlopend op de aanleg van de westelijke randweg, het kruispunt met de westelijke randweg al aangelegd

Zowel de Zuidelijke als de Westelijke Randweg kennen de volgende uitgangspunten:

- het zijn gebiedsontsluitingswegen met twee rijstroken op één rijbaan, gescheiden door een dubbele doorgetrokken asmarkering;
- de (ontwerp)snelheid is 80 km/uur (50 km/uur bij de kruispunten).

Korte beschrijving project 3 en 4

Project 3: Zuidelijke Randweg Woerden vormt de verbinding tussen de (bestaande) aansluiting Nieuwerbrug/Waarder op de A12 en de Wulverhorstbaan nabij het bedrijventerrein Middelland in Woerden. De weg wordt gekenmerkt door een bundeling aan de rijksweg A12. Langs de noordzijde van de weg wordt een fietspad aangelegd in twee richtingen en gedeeltelijk een erfontsluitingsweg waarvan fietsers mede gebruik kunnen maken. Fietsers kunnen zo vanuit westelijke richting de Waardsedijk bereiken. Zo wordt een directere fietsverbinding geboden tussen Nieuwerbrug en Woerden.

Project 4: Westelijke Randweg Woerden ligt tussen project 3 in het zuiden en Rietveld (N548) ten noorden van de Oude Rijn. De weg krijgt een verbinding met de verlengde Hollandbaan en ligt zo dicht mogelijk langs de kern van Woerden (rekening houdend met geluid en lucht), waardoor deze het beste concurreert met de interne wegen en doorsnijding van het landschap wordt voorkomen.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Het regionale bedrijventerrein in deze variant wordt via een fietspad, welke de Westelijke randweg kruist, op de bestaande fietsstructuur ontsloten. Per openbaar vervoer (het busvervoer) wordt het gebied net de stadslus, halte omgeving Parklaan ontsloten. Lopend is het bedrijventerrein te bereiken via het voetpad welke parallel loopt aan het fietspad.

Verkeersveiligheid

A12-BRAVO-project 4, de Westelijke Randweg van Woerden is een gebiedsontsluitingsweg welke duurzaam veilig wordt ontworpen, met 2 rijstroken op één rijbaan, gescheiden door een dubbele doorgetrokken asmarkering. De ontwerpsnelheid is 80 km/uur, bij kruispunten is deze 50 km/uur.

A12-BRAVO-project 3, de zuidelijke randweg, is een gebiedsontsluitingsweg welke duurzaam veilig wordt ontworpen, met 2 rijstroken op één rijbaan, gescheiden door een dubbele doorgetrokken asmarkering. De ontwerpsnelheid is 80 km/uur. Op de kaart met verkeersongevallen en –slachtoffers (bijlage 8) is te zien dat er op de kruising van de Middellandbaan en Wulverhorstbaan een knelpunt is (12 ongevallen met 8 slachtoffers per jaar). In de autonome ontwikkeling wordt dit kruispunt uitgevoerd als een zogenaamde turbotronde. Ter hoogte van de tunnel 't Vinkje zal voor langzaam verkeer een ongelijkvloerse kruising worden gemaakt over de Wulverhorstbaan.

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Mobiliteit en bereikbaarheid

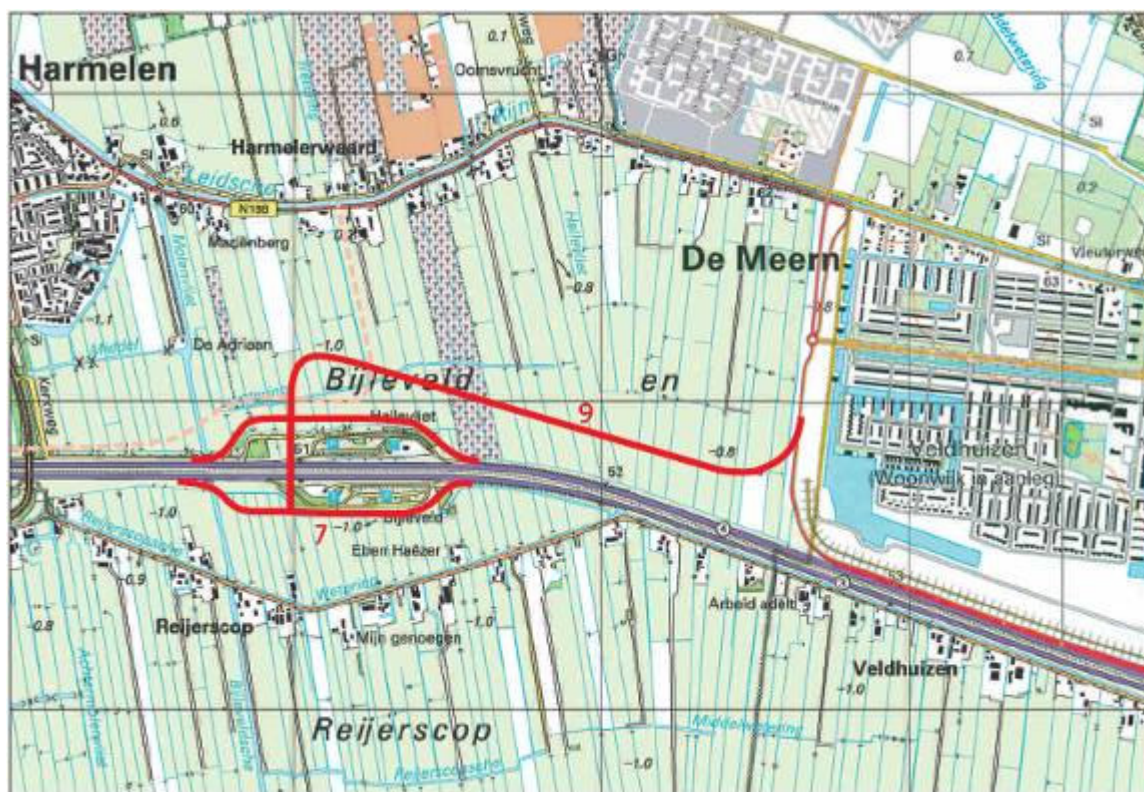
De A12 (I/C-verhouding 90-100) en de nieuwe aansluiting (A12-BRAVO-project 7 met I/C-verhouding 50-80) hebben in de autonome situatie (2020) nog voldoende capaciteit om extra verkeer te verwerken. De locatie heeft in de huidige situatie enkel enige lokale wegen welke niet geschikt zijn voor verkeer van een bedrijventerrein. Deze wegen sluiten niet direct aan op het bedrijventerrein.

Tabel 5.2 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

	A12	Reijerscop
I/C-verhouding 2010	80-90	0-50
I/C-verhouding 2020	90-100	0-50
Spitsintensiteiten 2010 ¹⁴	16.525	84
Spitsintensiteiten 2020	30.811	45
Etmaalintensiteiten 2010	82.627	421
Etmaalintensiteiten 2020	101.003	215

Ontsluiting per auto

Deze locatie ligt bij de nieuwe aansluiting op de A12 Harmelen (A12-BRAVO-project 7) en kan via A12-BRAVO-project 7 direct ontsloten worden op de A12. De exacte vormgeving zal in verdere procedures uitgewerkt moeten worden.



Figuur 5.2 A12-BRAVO-projecten 7 en 9

¹⁴ 2-uurs avondspitsintensiteit 2010 is 20% van etmaalintensiteit 2010

Korte beschrijving project 7

Project 7: Nieuwe aansluiting op de A12 ter hoogte van de benzinestations Hellevliet en Bijleveld bij Harmelen. Met deze aansluiting krijgt de wijk Veldhuizen in Leidsche Rijn een betere verbinding met de A12. Na voltooiing van de randwegen bij Harmelen heeft Harmelen een omleidingsroute voor het doorgaand verkeer dat nu door het dorp rijdt en hebben Harmelen en Woerden oost een goede verbinding met de A12. Een ander effect is dat er minder verkeer via de bestaande aansluitingen De Meern en Woerden zal hoeven rijden. Deze nieuwe aansluiting bestaat uit een viaduct en op- en afritten. Het viaduct komt aan de westkant van de parkeerplaatsen van de A12 en krijgt 2 rijstroken in beide richtingen. Bij de vormgeving is rekening gehouden met een verbreding van de A12 tot 2 keer 6 rijstroken of de aanleg van hoofd- en parallelbanen, afhankelijk van welk scenario van de A12-BRAVO-langetermijnvisie er in de toekomst wordt uitgevoerd. De op- en afritten worden gecombineerd met die van de tankstations en parkeerplaatsen en lopen vervolgens buiten de parkeerplaatsen om. Zo hoeven er op de A12 geen extra uit- en invoegstroken te komen. Het verkeer op de kruispunten wordt geregeld met verkeerslichten en in het ontwerp is ook rekening gehouden met een toeritdoseerinstallatie.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Fietsend is het bedrijventerrein vanuit noordelijke richting te bereiken via de Reijerscopse Overgang. Openbaar vervoer is in dit gebied nog niet aanwezig. Lopend is het bedrijventerrein te bereiken via het voetpad welke parallel loopt aan de fietsroute.

Verkeersveiligheid

Op de kaart met verkeersongevallen en –slachtoffers (bijlage 8) is te zien dat er op de Reijerscop een knelpunt is (8 ongevallen met 4 slachtoffers in 2008).

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12*Mobiliteit en bereikbaarheid*

Voor een bedrijventerrein op deze locatie zijn er tot 2020 geen problemen te verwachten. De A12 en de overige infrastructuur bevatten geen knelpunten.

Tabel 5.3 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

	A12	N198	BRAVO-project 9	BRAVO-project 8
I/C-verhouding 2010	80-90	0-50	-	-
I/C-verhouding 2020	90-100	0-50	50-80	0-50
Spitsintensiteiten 2010	16.525	1.822	-	-
Spitsintensiteiten 2020	30.811	1.656	2.447	1.681
Etmaalintensiteiten 2010	82.627	9.112	-	-
Etmaalintensiteiten 2020	101.002	8.961	16.071	8.803

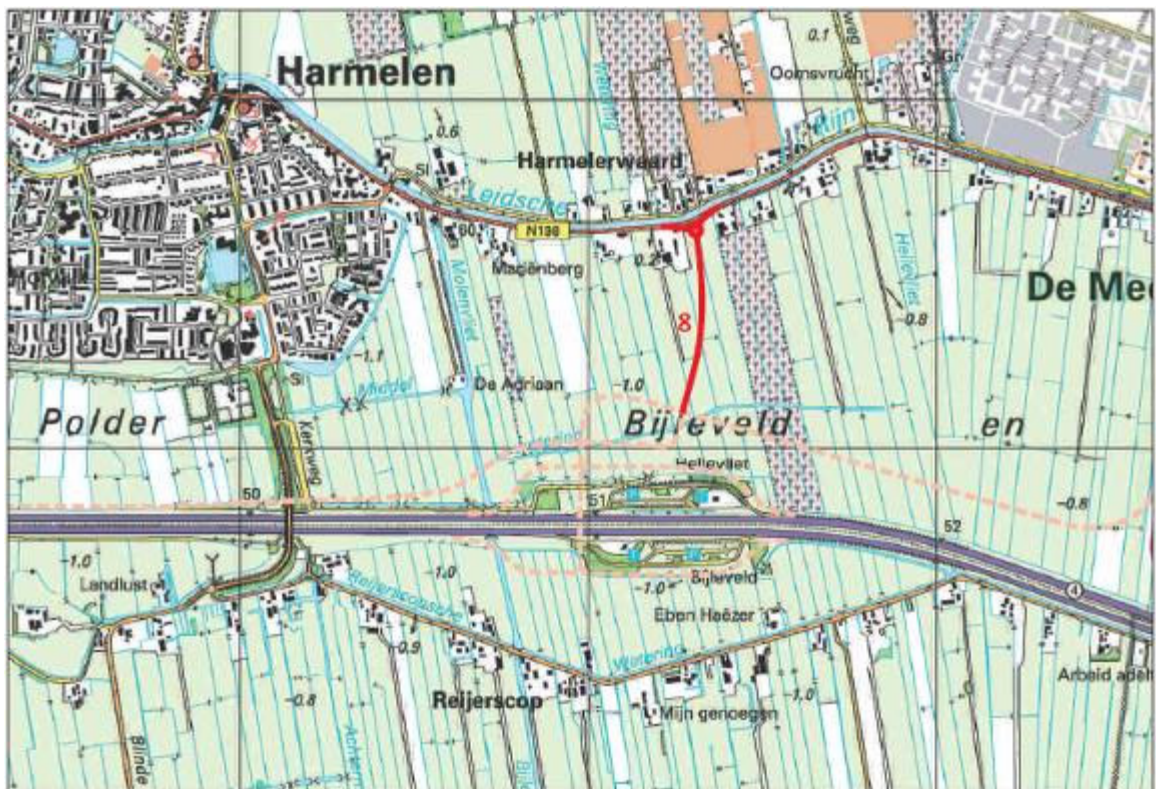
Ontsluiting per auto

Ook deze locatie ligt dichtbij de nieuwe aansluiting op de A12 Harmelen (project 7) en heeft de weg A12-BRAVO-project 8 aan de westzijde, project 9 aan de zuidzijde, de N198 aan de noordzijde en de provinciale weg Harmelen – Veldhuizerweg aan de oostzijde. Het bedrijventerrein op deze locatie kan ontsloten worden op A12-BRAVO-project 8 met een rotonde.

Korte beschrijving project 8 en 9

Project 8: Oostelijke randweg van Harmelen. Deze is noodzakelijk als alternatief voor de huidige tijdelijke aansluiting van Harmelen op de A12 via de aansluiting De Meern. Dit project vormt de verbinding tussen de nieuwe aansluiting Woerden-Oost en de N198. Het betreft een gebiedsontsluitingsweg met twee rijstroken op één rijbaan en een ontwerpsnelheid van 80 km/uur. Het beginpunt is bij de nieuwe aansluiting Woerden-Oost (en specifiek het kruispunt van project 6a, 7 en 9).

Project 9: Provinciale verbindingsweg van de nieuwe aansluiting naar de Veldhuizerweg nabij Leidsche Rijn. Vanaf de nieuwe aansluiting A12-Harmelen wordt een weg aangelegd naar de Veldhuizerweg nabij Leidsche Rijn. Deze wordt ongeveer anderhalve kilometer lang en krijgt in beide richtingen één rijstrook. De Veldhuizerweg wordt verdubbeld tot twee rijstroken in beide richtingen. Het verkeer uit Leidsche Rijn en omstreken krijgt hiermee een directe verbinding met de A12.



Figuur 5.3 A12-BRAVO-project 8

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Fietsend is het bedrijventerrein te bereiken via een oversteekplaats bij de rotonde op de oostelijke randweg Harmelen en het fietspad aan de westzijde van de oostelijke randweg. Per openbaar vervoer is dit gebied te bereiken met Lijn 128 (route N198). Lopend is het bedrijventerrein ook te bereiken via het voetpad welke parallel loopt aan de fietsverbinding.

Verkeersveiligheid

A12-BRAVO-project 8 is de oostelijke randweg van Harmelen tussen de A12 (aansluiting Woerden oost) en de N198. Het betreft een gebiedsontsluitingsweg met twee rijstroken op één rijbaan en een ontwerpsnelheid van 80 km/uur. Kruisingen met andere wegen worden uitgevoerd in de vorm van een

rotonde. Er wordt een veilige vrijliggende fietsvoorziening langs A12-BRAVO-project 8 aangelegd om de carpoolplaats ter plaatse van de aansluiting op de A12 te ontsluiten die ook gebruikt kan worden voor een veilige ontsluiting van het bedrijventerrein.

A12-BRAVO-project 9 is de weg tussen de nieuwe aansluiting A12-Harmelen en de Veldhuizerweg. Het wordt een provinciale weg met 2x1 rijstrook en een maximum snelheid van 80km/u.

Op de kaart met verkeersongevallen en –slachtoffers (bijlage 8) is te zien dat er op de N198 een knelpunt is (16 ongevallen met 12 slachtoffers in 2008).

5.1.3 Woon- en Leefmilieu

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Geluid

In Tabel 5.4 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.4 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaai aangegeven. De A12 is hierin maatgevend. Het zoekgebied kent geen industriegebieden in de directe omgeving.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Het gebied ligt op dit moment niet in enig invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder het Bevi. Het alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden.

Het alternatief ligt op meer dan 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam. Over de spoorlijn Woerden-Leiden worden geen gevaarlijke stoffen getransporteerd. Naar verwachting zal dit in de toekomst ook niet structureel gebeuren. De Westelijke Randweg uit het A12-BRAVO-project zal mogelijk wel gebruikt worden voor transport van gevaarlijke stoffen.

Ten zuiden van het spoor ligt een hogedrukaardgasleiding. Deze kennen op basis van de nu nog geldende nota Zonering langs hogedrukaardgasleidingen uit 1984 een toetsingsafstand die kan oplopen tot 115 meter. Op korte termijn wordt de AMvB Buisleidingen verwacht. Na het in werking treden van die AMvB worden ook voor de hogedrukaardgasleidingen normen opgenomen voor plaatsgebonden risico en een beoordelingskader voor het groepsrisico. De daarbij behorende afstand voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn nu nog niet bekend.

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Geluid

In Tabel 5.5 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.5 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend. Het zoekgebied kent geen industriegebieden in de directe omgeving.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Het gebied ligt op dit moment niet in enig invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder het Bevi.

Het alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden.

Het alternatief ligt op meer dan 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam.

Het alternatief wordt omsloten door hogedrukaardgasleidingen. Deze kennen op basis van de nu nog geldende nota Zonering langs hogedrukaardgasleidingen uit 1984 een toetsingsafstand die kan oplopen tot 115 meter. Op korte termijn wordt de AMvB Buisleidingen verwacht. Na het in werking treden van die AMvB worden ook voor de hogedrukaardgasleidingen normen opgenomen voor plaatsgebonden risico en een beoordelingskader voor het groepsrisico. De daarbij behorende afstand voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn nu nog niet bekend.

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Geluid

In Tabel 5.6 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.6 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend. Het zoekgebied kent geen industriegebieden in de directe omgeving.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Het gebied ligt op dit moment in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder het Bevi, namelijk het LPG-tankstation Shell Hellevliet aan de noordzijde van de rijksweg A12. Het alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden.

Het alternatief ligt op ongeveer 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam. Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn.

Het alternatief wordt doorkruist en oostelijk begrensd door hogedrukaardgasleidingen. Deze kennen op basis van de nu nog geldende nota Zonering langs hogedrukaardgasleidingen uit 1984 een toetsingsafstand die kan oplopen tot 115 meter. Op korte termijn wordt de AMvB Buisleidingen verwacht. Na het in werking treden van die AMvB worden ook voor de hogedrukaardgasleidingen normen opgenomen voor plaatsgebonden risico en een beoordelingskader voor het groepsrisico. De daarbij behorende afstand voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn nu nog niet bekend.

5.1.4 Economie

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Recreatie en toerisme

Momenteel vindt er geen recreatie en toerisme plaats in dit gebied. Er zijn geen fiets- en wandelpaden aanwezig. Ook recreatie op boerderijen vindt hier niet plaats. Wel bevindt er zich een volkstuincomplex.

In het kader van het Venster Bodegraven-Woerden is budget uit "Nota Ruimte Middelen" mogelijk voor de Oude Rijnzone (incl. venster). De mogelijkheden van nieuwe wandel- en fietspaden en een oversteek van de Oude Rijn zijn daarin bekeken. Dan gaat het om een wandelroute ten zuiden van de spoorbaan op het tracé van de gasleiding vanaf de Waardsedijk tot aan de Molendijk. Voor een fietspad op de lange termijn is een tracé ten noorden van de spoorbaan tot aan de Molendijk (en evt. verder naar Bodegraven) in beeld, waarbij voor de bewoners van Woerden ook een noord-zuid verbinding van dit fietspad naar het jaagpad mogelijk is, bijvoorbeeld evenwijdig aan de Molenvliet. Ook een oversteek over de Oude Rijn zou met die noord-zuid-verbinding gecombineerd kunnen worden.

In het plangebied heeft de modelvliegclub achter het perceel Barwoutswaarder een "vliegveld" met een doorsnede van 600 meter. Aan de modelvliegclub is in 1980 vergunning verleend om ter plaatse van het vliegveld op twee middagen per week in het weekend te vliegen met maximaal 4 vliegtuigen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

In het gebied bevinden zich niet of nauwelijks bedrijven. Aan de rand van het gebied bevindt zich een aantal bedrijven, zoals enkele agrarische bedrijven en houtverwerkingsbedrijven en een baggerstortlocatie met grondstoffen opslag. In de nabijheid van deze locatie ligt het bedrijventerrein Barwoutswaarder en de rioolwaterzuivering.

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Recreatie en toerisme

Er zullen fiets- en wandelpaden vanuit Leidsche Rijn en aan de zuidkant langs de Oude Wetering gerealiseerd worden.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

In het gebied bevinden zich geen bedrijven. Aan de rand van het gebied bevinden zich 5 agrarische bedrijven.

In de nabijheid van deze locatie zijn geen industriële bedrijfsactiviteiten bekend, met uitzondering van de (voormalige) vuilstortlocatie in Mastwijk.

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Recreatie en toerisme

Momenteel vindt er geen recreatie en toerisme plaats in dit gebied. Het gebied is open weidegebied en is niet beleefbaar door wandel- en fietsroutes in het gebied. Alleen over de Utrechtsestraatweg (provinciale weg) of de Harmelerwaard kan gefietst worden.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

In het gebied bevinden zich geen bedrijven. Aan de rand van het gebied bevinden zich 4 agrarische bedrijven.

In de nabijheid van deze locatie zijn geen industriële bedrijfsactiviteiten bekend, met uitzondering van het LPG-tankstation Shell Hellevliet en het toekomstige LPG-tankstation langs de Veldhuizerweg.

5.2 Golfterrein

5.2.1 Natuurlijk Milieu

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De beoogde locatie van de golfbaan achter de recreatieplas ligt op veengronden. Deze gronden hebben een slechte draagkracht.

Over de draagkracht van deze bodem is niks bekend.

Nabij het gebied bevindt zich een (voormalige) stortplaats met bedrijfsmatige activiteiten, waardoor mogelijk verhoogde waarden van schadelijke stoffen in de bodem te vinden zijn.

In het gebied bevindt zich een meetpunt waar bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn aangetroffen (0,0-0,5 m-mv).

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem¹⁵.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Ten noordoosten van deze locatie ligt een wateropgave aan de rand. Dit houdt in dat er te weinig oppervlakte water ligt waardoor het land onvoldoende beschermd is tegen wateroverlast.

¹⁵ Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Op deze locatie ligt geen wateropgave. Er zijn geen verontreinigingen bekend in het plangebied.

*Cultuurhistorie*Archeologische aspecten

Dit terrein bevindt zich in het gebied met lage archeologische verwachtingswaarde. Er zijn ook geen vindplaatsen bekend. De afstand tot de stroomrug van Breeveld is meer dan 500 m. Er bevindt zich een crevasserug aan de oostkant van de recreatieplas op ca. 100 m afstand. In de polder Haanwijk en Breeveld zijn op de stroomrug enkele vondsten gedaan, maar in het (veen)weidegebied niet. De maaiveldhoogte op de locatie van de golfbaan is gemiddeld –1,30 m NAP.

Overige cultuurhistorische aspecten

De ontginning van de polders Haanwijk en Breeveld heeft plaatsgevonden vanaf de oeverwal van de Oude Rijn, waar ook nu de boerderijen staan. Bij de polder Breeveld is het oostelijk deel van de polder onregelmatig in percelering vanwege de bocht van de Oude Rijn. Het zijn smal toelopende (gerende) percelen. Het tracé van de randweg volgt deze ronding, die ook in de Breeveldsche wetering zit. Voor de ontginning van de polder Haanwijk zijn vanaf de Oude Rijn percelen met een diepte van ongeveer 1.250 m uitgezet (cope-verkaveling). Nadat de polder Cattenbroek was afgepaald (ook cope-verkaveling) bleef er een stuk restveen over dat zowel bij de polder Breeveld als bij de polder Haanwijk is gevoegd en nu nog zichtbaar is in de blokvorm van de percelen. De oude achtergrens van Haanwijk en Breeveld zijn in het terrein nog herkenbaar in de vorm van een doorlopende sloot langs deze restverkaveling. De restverkaveling wordt vervolgens doorgezet in de polder Reijerscop.

De Haanwijker Molenvliet is de grens met de polder Breeveld en de Hollandse kade is de grens met de polder Bijleveld.

Er zijn geen monumentale of karakteristieke boerderijen ter plaatse van de locatie van de golfbaan. Alleen Groenendaal 3 heeft een karakteristiek hoofdgebouw en cultuurhistorisch waardevolle kapberg.

*Landschap*Openheid van het landschap

De polders Breeveld en Haanwijk hebben ook twee karakteristieken, net zoals de polders Barwoutswaarder, Rietveld en Groot Houtdijk, maar het bijzondere is dat op deze oeverwal de kenmerkende verkaveling voorkomt in gerende percelen, die de bocht van de Oude Rijn volgen. In het verleden waren in de polder Breeveld nog meer restanten van bos aanwezig, vanwege de kleiwinning voor de dakpan- en baksteenfabricage, maar die zijn nu weer verdwenen.

De golfbaan ligt in het open weidegebied. Alleen de houtkaden, die als ecologische verbindingszone dienen, zijn beplant. Er zijn wel geriefhoutbosjes of boomgaarden aanwezig, maar deze bevinden zich op grote afstand in het bebouwingslint. Vanaf Breeveld is de golfbaan minder goed waarneembaar, vanwege de spoorbaan, die er nog tussen ligt en de grote afstand tot de golfbaan. Vanaf de weg Veldwijk (1200 m) is de golfbaan waarneembaar, waarbij de afstand tot de golfbaan minimaal 350 m is en maximaal 1 km en de oostelijke randweg er nog tussen ligt. Vanaf Haanwijk (ca. 1200 m) zijn er minder doorzichten dan vanaf Veldwijk en is de afstand minimaal 600 m tot aan de boerderijstrook. Vanaf de Groenendaal is de golfbaan alleen waarneembaar als er doorzichten zijn in de beplanting langs de Groenendaal zelf. De Potterskaderoute loopt over een lengte van 800 m langs de golfbaan. Hier zal het veranderende doorzicht nog het meest invloed hebben.

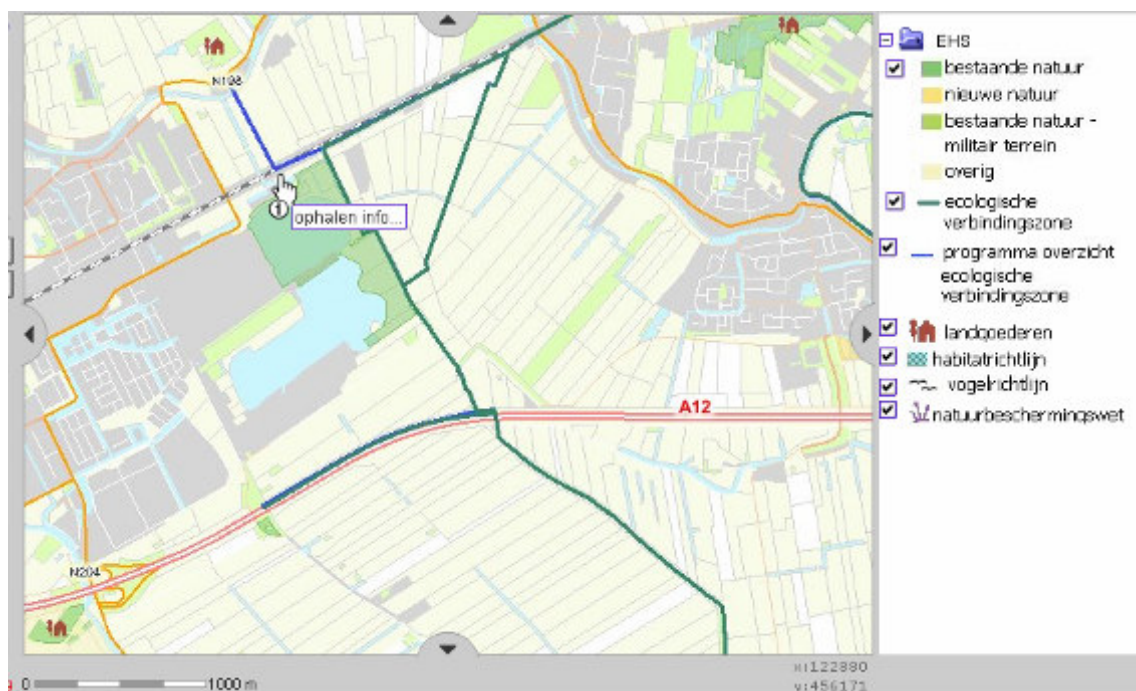
Waarden landschapspatronen

De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De samenhang en gaafheid zijn iets minder doordat de oostelijke randweg Woerden (A12-BRAVO-project 6c) door dit gebied gaat.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Deze locatie ligt langs de natuur/recreatieplas Cattenbroek. De zone ten oosten van de plas is aangewezen / ingericht als natuurzone. Door het gebied en ten westen van het gebied loopt de ecologische hoofdstructuur (zie Figuur 5.4).



Figuur 5.4 Ecologische hoofdstructuur ten oosten van de Cattenbroekerplas

Beschermde soorten

In het gebied zijn bij de Flora- en faunawet beschermde soorten aangetroffen maar ook vogel- en habitatsoorten. Met name een beperkt aantal broed- en watervogels maar ook amfibieën, vissen en vlinders.

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De beoogde locatie van de golfbaan in Kamerik ligt op klei op veengronden.

Over de draagkracht van deze bodem is niks bekend.

Aan de rand van het gebied bevindt zich een meetpunt waar bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn aangetroffen (0,0-0,5 m-mv).

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem¹⁶.

¹⁶ Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Op deze locatie ligt geen wateropgave. De hoeveelheid oppervlaktewater moet bij ontwikkelingen gehandhaafd blijven. Sloten die gedempt worden, moeten op een andere locatie worden teruggegraven.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen verontreinigingen bekend in het plangebied.

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

De golfbaan bevindt zich in het gebied met lage archeologische verwachtingswaarde. De afstand van de golfbaan tot de stroomrug met hoge archeologische verwachtingswaarde is nog ca. 500 m. Er zijn geen vindplaatsen in het gebied van de golfbaan bekend.

Overige cultuurhistorische aspecten

In de polder Groot Houtdijk bevinden zich het versterkt huis Rijnveld, het versterkt huis Woudenberg, een oude molenplaats en het Duifhuis aan het eind van de Houtdijk. Op de hoek van Geestdorp met de Kruipin bevindt zich het voormalige fort Kruipin. Deze vijf locaties zijn alle archeologisch waardevol, maar liggen buiten de beoogde locatie van de golfbaan.

De maaiveldhoogte op de locatie van de golfbaan is gemiddeld –1.40 NAP.

De ontginning van dit deel van de polder is een restontginning vanuit de Kamerikse Wetering. Een deel van de oude kern van Kamerik ligt in deze polder (beschermde dorpsgezicht). De strokenverkaveling staat schuin op de Kamerikse wetering en loopt door tot de Molenvliet. Dit is met name te zien doordat de lengte van de percelen vanaf de Van Teylingenweg nogal varieert door deze schuine situering. Pas voorbij het Oortjespad wordt deze schuine situering gecorrigeerd tot een haakse situering. De Molenvliet begrenst de noord-zuid liggende percelen, die zijn ontgonnen vanuit de Houtdijk tot aan de oude kade van het Meentpad (nu Spruitweg). Het zuidelijk deel van de polder, behorend tot de buurtschap Geestdorp, heeft vanaf de Oude Rijn tot aan de Schinkel, de hoofdwatergang op de grens van de oeverwal en de veenontginning, de kenmerkende verkaveling in grote vierkante en rechthoekige percelen van de bredere oeverwallen van de rivier. In de buurtschap Geestdorp is klei gewonnen voor de dakpan- en baksteenfabricage. Het bos in Geestdorp is daar nog een herinnering aan: veel van de diep uitgegraven percelen werden omgezet in bos.

De boerderij op Van Teylingenweg 13 is beeldondersteunend (MIP 3) en niet meer in agrarisch gebruik. Er zijn ook twee cultuurhistorisch waardevolle bijgebouwen en de boerderij wordt dubbel bewoond. Daarnaast zijn de twee op elkaar lijkende woningen uit 1850 – 1900 op Van Teylingenweg 9 en 10 aangeduid als karakteristiek hoofdgebouw, omdat ze als geheel waarde hebben.

Landschap

Openheid van het landschap

De polder Groot Houtdijk heeft ook twee karakteristieken, net zoals de polders Barwoutswaarder en Rietveld, maar het bijzondere is dat op deze oeverwal de kenmerkende verkaveling voorkomt in grote vierkante en rechthoekige percelen van de bredere oeverwallen van de rivier. Ook zijn er op de oeverwal nog meer restanten van bos aanwezig, vanwege de kleiwinning voor de dakpan- en baksteenfabricage.

De golfbaan ligt in het open weidegebied. Er zijn enkele geriefhoutbosjes of bomenrijen aanwezig, voornamelijk in het bebouwingslint. Vanaf de Van Teylingenweg is de overgang van de oeverwal naar het open weidegebied duidelijk waarneembaar. Na de woning op Van Teylingenweg 5 is een open doorzicht

van ca. 150 m lengte aanwezig, die voldoende groot is om het achterliggende open weidegebied te ervaren. Dit doorzicht blijft aanwezig en het achterliggende gebied blijft weiland.

Waarden landschapspatronen

Zowel de kenmerkendheid en samenhang van dit gebied zijn heel groot. De gaafheid is iets minder doordat een deel van de kern Kamerik en de Spruitweg in deze polder liggen.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Natuurwaarden bevinden zich op de graslanden maar ook langs oevers van kavelsloten en worden gerealiseerd in het gebied door weidevogelbeheer door boeren.

In het gebied ligt geen ecologische verbindingszone.

Beschermde soorten

Deze locatie ligt in een weidevogelgebied en er zijn dan ook een aanzienlijk aantal beschermde vogelsoorten aangetroffen (zowel Flora- en faunawet als vogel- en habitatrichtlijn, ook 3 Rode-Lijstsoorten): uit inventarisatie 24 broedvogels en 31 watervogels.

5.2.2 Verkeer en Vervoer

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Mobiliteit en bereikbaarheid

Op de kaarten “Verkeerssituatie 2010, I/C verhouding avondspits, drukste uur” en “Verkeerssituatie 2020, I/C verhouding avondspits, drukste uur” is te zien dat er in de autonome ontwikkeling geen problemen zijn op de wegen Breeveld/Haanwijk en A12-BRAVO-projecten 6a, 6b en 6c rond deze locatie. De wegen hebben een I/C-verhouding van 0-50, waaruit blijkt dat de wegen nog extra verkeer kunnen verwerken.

A12-BRAVO-project 6a, 6b en 6c zullen in dit gebied gerealiseerd worden.

Tabel 5.7 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie ten oosten van de Cattenbroekerplas

	Breeveld/Haanwijk	BRAVO-project 6a	BRAVO-project 6b	BRAVO-project 6c
I/C-verhouding 2010	0-50	-	-	-
I/C-verhouding 2020	0-50	0-50	0-50	0-50
Spitsintensiteiten 2010 ¹⁷	24	-	-	-
Spitsintensiteiten 2020	68	1.322	1.292	1.451
Etmaalintensiteiten 2010	119	-	-	-
Etmaalintensiteiten 2020	333	6.520	6.839	7.319

Ontsluiting per auto

De locatie van de golfbaan ligt tussen de Potterskade en het toekomstige A12-BRAVO-project 6c. De ontsluiting van de golfbaan vindt plaats via de rotonde op het kruispunt van de A12-BRAVO-projecten 6a, 6b en 6c.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Fietsend en lopend is de omgeving van de locatie ten oosten van de Cattenbroekerplas uit de richting van de Cattenbroekdijk te bereiken via de weg een nog aan te leggen fietsverbinding langs de zuidkant van de recreatieplas, en uit de richting van Harmelen via het vrijliggend fietspad langs A12-BRAVO-project 6b

¹⁷ 2-uurs avondspitsintensiteit 2010 is 20% van etmaalintensiteit 2010

en via de Groenendaal. In het gebied ter hoogte van de locatie van de beoogde golfbaan ligt momenteel geen wegenstructuur. Per openbaar vervoer is de omgeving van de locatie niet goed ontsloten.

Verkeersveiligheid

Er zijn geen knelpunten bekend in het plangebied. De aan te leggen A12-BRAVO-projecten 6a, b en c zijn duurzaam veilig ontworpen, waardoor in de autonome situatie ook geen verslechtering van de verkeersveiligheid optreedt.

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Mobiliteit en bereikbaarheid

Op de kaarten “Verkeerssituatie 2010, I/C verhouding avondspits, drukste uur” en “Verkeerssituatie 2020, I/C verhouding avondspits, drukste uur” is te zien dat er in de autonome ontwikkeling geen problemen zijn op de Van Teylingenweg. De I/C-verhouding van deze weg is in 2020 0-50, waaruit blijkt dat deze weg nog extra verkeer kan verwerken.

Wel is op deze kaarten te zien dat in de huidige situatie er een knelpunt is op weg Oostdam ter hoogte van het centrum van Woerden en dat in de autonome ontwikkeling dit een knelpunt blijft bestaan. De I/C-verhouding van deze weg in 2010 en 2020 is 100-125. Wel is te zien dat in de autonome ontwikkeling het aantal voertuigen per etmaal nagenoeg gelijk blijft (van 11.577 naar 11.508 voertuigen per etmaal).

Tabel 5.8 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie Kamerik

	Van Teylingenweg	Oostdam
I/C-verhouding 2010	0-50	100-125
I/C-verhouding 2020	0-50	100-125
Spitsintensiteiten 2010 ¹⁸	2.253	2.315
Spitsintensiteiten 2020	1.496	2.138
Etmaalintensiteiten 2010	11.263	11.577
Etmaalintensiteiten 2020	8.609	11.561

Ontsluiting per auto

Deze locatie is per auto bereikbaar via de Van Teylingenweg.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Fietsend en lopend is deze locatie te bereiken via het vrijliggend fietspad aan de westkant van de Van Teylingenweg; met het openbaar vervoer met buslijn 141, 143, 641 en 647.

Verkeersveiligheid

Er zijn geen knelpunten bekend in het plangebied.

¹⁸ 2-uurs avondspitsintensiteit 2010 is 20% van etmaalintensiteit 2010

5.2.3 Woon- en Leefmilieu

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Geluid

In Tabel 5.9 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.9 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Een golfterrein valt onder de reikwijdte van de definitie van beperkt kwetsbaar object. Het gebied van alternatief 1 ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi.

Het gebied van dit alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden (in de regel wordt een diameter van 25 meter gehanteerd). Het gebied ligt op ongeveer 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam. Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Eveneens dient een afstand van 30 meter te worden aangehouden uit het hart van het buitenste spoor. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn.

Ten zuiden van dit alternatief loopt een hogedrukaardgasleiding. Deze kent op basis van de nu nog geldende nota Zonering langs hogedrukaardgasleidingen uit 1984 een toetsingsafstand die kan oplopen tot 115 meter. Op korte termijn wordt de AMvB Buisleidingen verwacht. Na het in werking treden van die AMvB worden ook voor de hogedrukaardgasleidingen normen opgenomen voor plaatsgebonden risico en een beoordelingskader voor het groepsrisico. De daarbij behorende afstand voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn nu nog niet bekend.

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Geluid

In Tabel 5.10 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.10 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Een golfterrein valt onder de reikwijdte van de definitie van beperkt kwetsbaar object. Het gebied van alternatief 1 ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi.

Het alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden (in de regel wordt een diameter van 25 meter gehanteerd).

Het alternatief ligt op meer dan 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam.

Het alternatief ligt niet in de nabijheid van buisleidingen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

5.2.4 Economie

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Recreatie en toerisme

Er ligt een wandelroute over de Potterskade, Haanwijkse Kade, Groenendaal en Hollandse Kade.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

De veehouderijbedrijven aan Groenendaal 3 en 5 vallen onder de werking van het Besluit landbouw milieubeheer.

Het fruitteeltbedrijf aan Haanwijk 11a heeft een groot deel van zijn boomgaard naast het plangebied liggen. Op een bijgevoegde plattegrond is de boomgaard aangegeven. In de boomgaard vinden regelmatig bespuitingen plaats met gewasbestrijdingsmiddelen.

De veehouderijbedrijven aan Haanwijk 21, 23, 27 en 29 en Veldwijk 10 vallen onder de werking van het Besluit landbouw.

Het veehouderijbedrijf aan Veldwijk 8 is al een aantal jaar van plan te stoppen met zijn varkenshouderij.

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Recreatie en toerisme

Op deze locatie is in de huidige situatie geen mogelijkheid voor recreatie.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Het veehouderijbedrijf aan de Van Teylingenweg 14/15 is gelegen in het plangebied. Dit bedrijf zal op deze locatie worden beëindigd, want de eigenaar van dit bedrijf wil juist de gronden verpachten voor de golfbaan. Dit bedrijf heeft in het landelijk gebied van Kamerik meer boerderijen en gronden. Mogelijk zal op één van de andere locaties dit bedrijf worden voortgezet.

5.3 Jachthaven

5.3.1 Natuurlijk Milieu

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De beoogde locatie van de jachthaven in de polder Rietveld ligt op rivierkleigronden met zware tussenlaag of ondergrond.

Er zijn geen gegevens over draagkracht maar gezien de grondsoort is deze waarschijnlijk wel draagkrachtig.

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem¹⁹.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Op deze locatie ligt geen wateropgave.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De huidige locatie van de jachthaven grenst aan een waterwingebied en ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied waar de beoogde uitbreiding komt ligt in datzelfde grondwaterbeschermingsgebied.

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Er zijn geen vondsten of vindplaatsen bekend in de polder Rietveld. Het gebied heeft ten zuiden van de Middelwetering een hoge verwachtingswaarde omdat dit gebied tot de stroomrug van de Oude Rijn behoort. Door de klei- en zandwinning zijn diverse percelen in de polder Rietveld afgegraven. De eerste twee percelen naast de Zegveldse Uitweg lijken ook afgegraven te zijn, omdat de gemiddelde maaiveldhoogte van deze percelen ten zuiden van de Middelwetering ca. -1.20 m NAP is terwijl naburige percelen op ca. -0.80 m NAP liggen.

Overige cultuurhistorische aspecten

De polders zijn ontgonnen vanaf de oeverwal van de Oude Rijn. Het was eerst een ontginning met vrije opstrek. De achtergrens van de ontginning is uiteindelijk van hogerhand bepaald doordat de Rietveldse kade precies halverwege de afstand tussen de Oude Rijn en de Oude Meije (nu Grecht) ligt. De Rietveldse kade begint ca. 350 m ten noorden van de Middelwetering.

De boerderijen liggen niet onmiddellijk aan de Oude Rijn, maar een paar honderd meter ten noorden ervan.

Rietveld vertegenwoordigt met zijn uitzonderlijk rijke en gaaf bewaarde architectuur, gebouwd gedurende vier eeuwen, een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Het heeft in het landelijk gebied van Woerden, Kamerik, Zegveld en Harmelen de hoogst gewaardeerde beeldkwaliteit. Dit wordt nog onderstreept door de zeer gaaf bewaarde structuur van de langs de rivier slingerende weg en het volledig gaaf bewaarde polderlandschap.

De Zegveldse Uitweg behoorde vroeger tot de gemeente Rietveld. In de eerste helft van de negentiende eeuw stond hier een rijkstol (tolheffing).

¹⁹ *Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden*, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

Alleen het kleinschalige bedrijventerrein op de hoek van de Zegveldse Uitweg met Rietveld past minder goed in de zeer gaaf bewaarde structuur. Dit is ontstaan als vervolg op de vele steen- en dakpannenfabrieken langs de Oude Rijn.

De boerderij Zegveldse Uitweg 4-4a is gemeentelijk monument. Hoeve Panorama is in 1988 gebouwd en heeft geen agrarische functie meer. De boerderij wordt dubbel bewoond.

De naastgelegen boerderij Rietveld 34 is ook gemeentelijk monument. Deze boerderij is een volwaardig agrarisch bedrijf.

Landschap

Openheid van het landschap

De polders Rietveld, De Bree en Weijland, de Noordzijder polder en de Meijepolder vormen gezamenlijk het mooiste grootschalige open (veen)weidelandschap in het gebied De Venen en misschien wel in het Groene Hart. Vanaf de beoogde locatie zijn bijvoorbeeld de kerktoren van Bodegraven (ca. 8 km) en de watertoren van de Meije (ca. 6 km) goed te zien. De Rietveldse kade is deels beplant en langs de Middelwetering bevinden zich zo nu en dan enkele bomen/bosjes, maar over het algemeen is het open weidelandschap met de karakteristieke strokenverkaveling vanaf de Zegveldse Uitweg bij de beoogde locatie juist heel goed waar te nemen. Na de boerderijstrook begint hier het open weidelandschap.

Er is echter nog geen enkele mogelijkheid om door dit open landschap te wandelen, te fietsen of te varen. Daarom is het belangrijk dat de essentiële doorzichten op het open landschap in stand blijven of zelfs versterkt worden. Het doorzicht vanaf de boerderijstrook tot het begin van de Rietveldse kade is ruim 500 m. Dat is voor de fietser en automobilist vanaf de Zegveldse Uitweg ruim voldoende afstand om deze grootschalige openheid waar te kunnen nemen.

Vanwege het verschil in maaiveldhoogte tussen de huidige jachthaven en de nieuwe jachthaven is voor de ontsluiting per boot vanuit het nieuwe gedeelte naar de Grecht een sluis nodig. Een andere mogelijkheid is het nieuwe gedeelte van de jachthaven met een kade van minimaal 1 m op de hoogte brengen van het boezemwater.

Waarden landschapspatronen

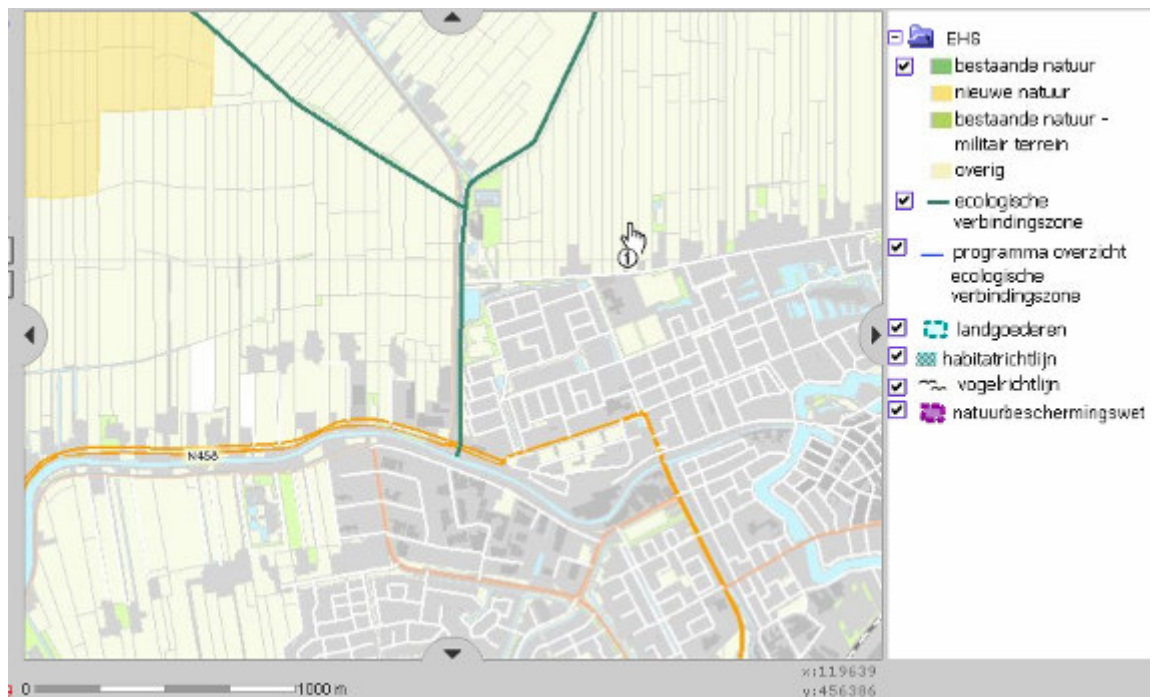
Zowel de kenmerkendheid, samenhang als gaafheid van dit gebied zijn heel groot.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Natuurwaarden bevinden zich op de graslanden maar ook langs oevers van kavelsloten en worden gerealiseerd in het gebied door weidevogelbeheer door boeren.

Door het gebied loopt de ecologische verbindingszone (zie Figuur 5.5).



Figuur 5.5 Ecologische verbindingzone locatie huidige jachthaven met uitbreiding tot 250 plaatsen

Beschermde soorten

De locatie ligt in een weidevogelgebied en er zijn dan ook voornamelijk beschermde vogelsoorten aangetroffen (zowel Flora- en faunawet als vogel- en habitatrictlijn, ook 3 Rode-Lijstsoorten).

De boomstructuur langs de Zegveldse Uitweg / hoofdweg zou voor vleermuizen interessant kunnen zijn. Dit blijkt niet uit de gegevens van Het Natuurloket, aangezien deze gegevens minimaal onderzocht zijn.

Indien de boomstructuur (Zegveldse Uitweg) verloren gaat en uit nader onderzoek blijkt dat deze veelvuldig gebruikt wordt door vleermuizen als jachtgebied, kan het zo zijn dat leefgebied voor vleermuizen verloren gaat of populaties geïsoleerd raken. Dit moet voorkomen worden door met de bouw hier rekening mee te houden.

De locatie ligt in een weidevogelgebied. Omdat de ingreep relatief kleinschalig is is het niet waarschijnlijk dat de weidevogels hier veel schade van zullen ondervinden.

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De beoogde locatie van de jachthaven in de polder Barwoutswaarder ligt op rivierkleigronden met zware tussenlaag of ondergrond.

Er zijn geen gegevens over draagkracht maar gezien de grondsoort is deze waarschijnlijk wel draagkrachtig.

In het gebied wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem²⁰.

Aan de rand van het gebied vinden een aantal bedrijfsmatige activiteiten plaats welke als 'verdachte locatie' aangemerkt worden²¹. Onderzoek moet uitwijzen of hier sprake is van verontreiniging.

²⁰ Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

²¹ Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden, augustus 2004, Grontmij Nederland B.V.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Op deze locatie ligt geen wateropgave.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen verontreinigingen bekend in het plangebied.

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Er zijn meerdere vindplaatsen bekend in de polder Barwoutswaarder, namelijk ten zuiden van de rioolwaterzuivering en iets verder naar het zuiden ter hoogte van de noordelijkste woonbebouwing van Molenvliet en in de uitbreiding van het bedrijventerrein Barwoutswaarder-West. Aan de westzijde van de rioolwaterzuivering zijn geen vindplaatsen bekend.

Het gebied heeft ten zuiden van de Oude Rijn een hoge verwachtingswaarde omdat dit gebied tot de stroomrug van de Oude Rijn behoort. Ook heeft hier mogelijk de Limes gelopen. Volgens het indicatieve tracé ligt de Limes mogelijk ten westen van de rioolwaterzuivering op ca. 200 m afstand van de weg Barwoutswaarder.

Door de klei- en zandwinning zijn diverse percelen in de polder Barwoutswaarder afgegraven, echter de gemiddelde maaiveldhoogte van ca. -0,30 m NAP duidt niet op afgraving van deze percelen. Een enkel perceel verderop in Barwoutswaarder heeft zelfs een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,20 m NAP.

Overige cultuurhistorische aspecten

De ontginning heeft plaatsgevonden vanaf de oeverwal van de Oude Rijn. Aan de zuidkant vormde de bochtige Oude Wetering de grens met de Oosteinderpolder van Waarder en de inmiddels volgebouwde polder Bulwijk. Van deze Oude Wetering is inmiddels door de stedelijke ontwikkeling en de aanleg van de snelweg weinig meer terug te vinden.

De boerderij op Barwoutswaarder 57 is beeldondersteunend (MIP 3) en op Barwoutswaarder 59 (Lange Hoeve) is beeldbepalend (MIP 2). Beide boerderijen zijn nu nog in agrarisch gebruik. Vlak ernaast ligt Barwoutswaarder 63. Deze boerderij is ook nog agrarisch maar niet karakteristiek.

Landschap

Openheid van het landschap

De polder Barwoutswaarder heeft twee karakteristieken. De Oude Rijnzone met lommerrijke doorzichten en achter de boerderijstrook de geschakeerde openheid van het (veen)weidegebied. Ter plaatse van de locatie voor de jachthaven is dat goed zichtbaar. De rioolwaterzuivering is lommerrijk omzoomd en begrenst dit gebied in het oosten, terwijl de groen omzoomde boomgaard bij Barwoutswaarder 79 zichtbaar is naar het westen. De beplanting langs de toegangspaden is grotendeels verdwenen. Vanaf de weg Barwoutswaarder tot aan de boerderijstrook is het open, maar vervolgens is daar geen doorzicht tussen de boerderijstrook door mogelijk, want deze is afgeschermd door de boerderijen op Barwoutswaarder 57, 59 en 63. Pas tussen Barwoutswaarder 63 en 65 is een belangrijk doorzicht aanwezig naar het achtergelegen open (veen)weidegebied, waardoor de beplanting langs de snelweg de achtergrens van dit doorzicht vormt.

Waarden landschapspatronen

Zowel de kenmerkendheid als samenhang van dit gebied zijn zeer groot. De gaafheid is enigszins minder door de naastgelegen rioolwaterzuivering.

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

De locatie ligt in een weidevogelgebied.

Natuurwaarden bevinden zich op de graslanden maar ook langs oevers van kavelsloten en worden gerealiseerd in het gebied door weidevogelbeheer door boeren.

Door dit gebied loopt geen economische verbindingzone.

Beschermde soorten

De locatie ligt in een weidevogelgebied. Er zijn dan ook voornamelijk beschermde vogelsoorten aangetroffen (zowel Flora- en faunawet als vogel- en habitatrichtlijn, alsmede 3 Rode-Lijstsoorten). Er zijn 23 watervogels en 1 broedvogel aangetroffen.

De boomstructuur langs de Zegveldse uitweg / hoofdweg zou voor vleermuizen interessant kunnen zijn. Dit blijkt niet uit de gegevens van Het Natuurloket, aangezien deze gegevens minimaal onderzocht zijn.

5.3.2 Verkeer en Vervoer

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Mobiliteit en bereikbaarheid

Op bijlage 13a is te zien dat op de N458 ter hoogte van de Zegveldse Uitweg de capaciteit van de weg volledig wordt benut (I/C-verhouding 100-125). Op de kaart "Verkeerssituatie 2020, I/C verhouding avondspits, drukste uur" (autonome situatie) is te zien dat er meer capaciteit (I/C-verhouding 50-80) beschikbaar komt dan in de huidige situatie.

Tabel 5.11 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

	's-Gravensloot	Zegveldse Uitweg	N458
I/C-verhouding 2010	0-50	0-50	100-125
I/C-verhouding 2020	0-50	0-50	50-80
Spitsintensiteiten 2010²²	20	1.476	2.823
Spitsintensiteiten 2020	1	1.724	1.679
Etmaalintensiteiten 2010	101	7.378	14.113
Etmaalintensiteiten 2020	100	8.206	10.209

Ontsluiting per auto

De jachthaven ligt aan het doodlopende deel van 's-Gravensloot en is ook via deze weg bereikbaar per auto.

De uitbreiding ten westen van de huidige Zegveldse Uitweg is, afhankelijk van de zijde van de Grecht, waar een locatie voor de parkeergelegenheid wordt gerealiseerd, ook bereikbaar via de Zegveldse Uitweg.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Per fiets en lopend is de jachthaven bereikbaar via 's-Gravensloot en via het handmatige pondje vanaf de Zegveldse Uitweg naar 's-Gravensloot. De uitbreiding ten westen van de huidige Zegveldse Uitweg is ook bereikbaar via het vrijliggend fietspad langs de Zegveldse Uitweg.

De jachthaven is met het openbaar vervoer bereikbaar met buslijn 101 en 450 met aansluitend gebruikmaking van het handmatige pondje. De bushalte ligt namelijk aan de Zegveldse Uitweg.

²² 2-uurs avondspitsintensiteit 2010 is 20% van etmaalintensiteit 2010

Ontsluiting per boot

Voor de ontsluiting voor boten zal er een (ophaal)brug in de Zegveldse Uitweg moeten worden aangelegd of moet de Zegveldse uitweg ter plaatse van de uitbreiding moeten worden omgelegd zodat er voor de boten een vrije verbinding ontstaat met de Grecht.

Verkeersveiligheid

Er zijn geen knelpunten bekend in het plangebied.

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen*Mobiliteit en bereikbaarheid*

Op bijlage 13c is te zien dat de wegen A12-BRAVO-project 3 en 4 met beide een I/C-verhouding 0-50 nog voldoende capaciteit hebben om extra verkeer te verwerken.

Tabel 5.12 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten locatie nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

	Barwoutswaarder	BRAVO-project 3	BRAVO-project 4
I/C-verhouding 2010	0-50	-	-
I/C-verhouding 2020	0-50	50-80	0-50
Spitsintensiteiten 2010	500	-	-
Spitsintensiteiten 2020	79	3.391	1.844
Etmaalintensiteiten 2010	2.501	-	-
Etmaalintensiteiten 2020	524	18.932	10.655

Ontsluiting per auto

Deze locatie ligt aan de Barwoutswaarder en is ook via deze weg bereikbaar per auto.

Ontsluiting per fiets, openbaar vervoer, lopend

Per fiets en lopend is deze locatie te bereiken via de Barwoutswaarder en via het jaagpad, met het openbaar vervoer met buslijn 450.

Ontsluiting per boot

Voor de ontsluiting voor boten zal er een (ophaal)brug door het jaagpad (fiets/wandelpad) en de weg Barwoutswaarder (ca. 800 voertuigbewegingen per etmaal) nodig zijn.

Verkeersveiligheid

Er zijn geen knelpunten bekend in het plangebied.

5.3.3 Woon- en Leefmilieu**Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen***Geluid*

In Tabel 5.13 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.13 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Dit gebied ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi.

Het gebied ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het gebied kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden.

Het alternatief ligt op meer dan 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam.

Het alternatief ligt niet in de nabijheid van buisleidingen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Een leidingtracé is vaak een (boven)regionale keuze, zodat gesteld kan worden dat het alternatief een dergelijke buisleiding ook niet mogelijk maakt.

Geur

De gemeente Woerden gaat in de nabije toekomst meer afvalwater naar de rioolwaterzuivering aan Barwoutswaarder 53 afvoeren. De huidige rwzi kan deze hoeveelheid niet verwerken. Het waterschap moet voldoen aan de afnameverplichting en aan de eisen van het "Lozingsbesluit stedelijk afvalwater". Dit laatste betekent dat het zuiveringsproces verbeterd en geoptimaliseerd moet worden. Gelijktijdig worden de versleten installatieonderdelen vervangen. Optimalisatie van het zuiveringsproces leidt er toe dat er in de toekomst vrijwel geen sprake zal zijn van geurhinder.

Geur wordt daarom niet mee genomen in de verdere beoordeling.

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Geluid

In Tabel 5.14 is het aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied opgenomen.

Tabel 5.14 Aantal geluidsbelaste woningen in de autonome situatie ten gevolge van het wegverkeer op de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied

	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Hele plangebied	18.405	13.433	6.461	2.268	360

In bijlage 14 zijn de geluidcontouren ten gevolge van verkeerslawaaï aangegeven. De A12 is hierin maatgevend.

Lucht

In de autonome situatie treedt geen overschrijding op van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

(externe) Veiligheid

Het gebied ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi.

Het alternatief ligt niet binnen een veiligheidsafstand op grond van het Vuurwerkbesluit.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden.

Het alternatief ligt op meer dan 200 meter van transportassen met grootschalig en structureel vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze transportassen zijn in Woerden de Rijksweg A12 en de spoorlijn Amsterdam/Utrecht-Gouda-Rotterdam. Over de spoorlijn Woerden-Leiden worden geen gevaarlijke stoffen getransporteerd. Naar verwachting zal dit in de toekomst ook niet gebeuren. De westelijke randweg uit het A12-BRAVO-project zal mogelijk wel gebruikt worden voor transport van gevaarlijke stoffen.

Het alternatief ligt niet in de nabijheid van buisleidingen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Een leidingtracé is vaak een (boven)regionale keuze, zodat gesteld kan worden dat het alternatief een dergelijke buisleiding ook niet mogelijk maakt.

5.3.4 Economie

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Recreatie en toerisme

Er is nog geen mogelijkheid om door dit open landschap te wandelen, fietsen of varen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

In de nabijheid van dit gebied is het agrarisch bedrijf aan Rietveld 34 gelegen. Deze melkveehouderij valt onder de werking van het Besluit landbouw milieubeheer. Ook bevinden zich hier het bedrijventerrein Zegveldse Uitweg en het waterleidingbedrijf in de nabijheid.

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Recreatie en toerisme

Er is nog geen mogelijkheid om door deze oeverwal te wandelen, fietsen of varen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

In de directe omgeving van deze locatie zijn aan Barwoutswaarder 57/59 en 63 twee vergunningplichtige veehouderijen gelegen. Het bedrijf aan Barwoutswaarder 57/59 heeft een aanvraag voor een nieuwe milieuvergunning in voorbereiding. Het is hierdoor nog onduidelijk hoeveel vleesvarkens in de nieuwe milieuvergunning "terug komen". Zoals al eerder aangegeven is dit bedrijf door de ligging op korte afstand van de woonwijk Molenvliet beperkt in de bedrijfsontwikkeling t.a.v. varkens.

De RWZI heeft een geurcontour (zie bijlage 18). Het gaat om de geurcontour 2 ge/m³, dit is de middelste contour. De milieuvergunning van de RWZI wordt geactualiseerd. De geurcontour zal naar alle waarschijnlijkheid op ongeveer dezelfde plaats blijven liggen. Het is mogelijk dat de contour iets kleiner wordt door bijvoorbeeld optimalisatie van het zuiveringsproces.

6 MILIEUEFFECTEN BEDRIJVENTERREIN

De effecten van volgende thema's worden beschreven in dit hoofdstuk in het kader van het te realiseren bedrijventerrein:

- Natuurlijk milieu
- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Economie

6.1 Natuurlijk milieu

Voor het thema Natuurlijk milieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Bodem
- Water
- Cultuurhistorie
- Landschap
- Natuur

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

In het zoekgebied bestaat de bodem aan de noordzijde van het terrein uit rivierklei en zand. Het zuidelijke deel bestaat hoofdzakelijk uit klei-op-veen (drechtvaaggronden en lideerdgronden) (zie bijlage 10). De kleilaag in het noorden van het gebied zorgt voor een draagkrachtige ondergrond. Er is sprake van minder goede draagkracht in het zuiden van het gebied. Dit vraagt aandacht bij de bouwmethode.

Hergebruik van vrijgekomen grond binnen 50 meter van Barwoutswaarder 79 (fruitteeltbedrijf) is vanwege lichte verontreiniging niet mogelijk. In de rest van het gebied levert hergebruik van gronden geen problemen op.

Het aspect bodemkwaliteit en –structuur scoort negatief (-) vanwege een mindere bouwgeschiktheid. Ook de verandering van de functie van de bodem, momenteel agrarisch en in de toekomst bedrijventerrein, zorgt voor een negatieve beoordeling. Het ruimtebeslag van de lichte verontreiniging is zo gering dat dit in de score geen rol speelt.

Oppervlaktewaterkwantiteit

De hoeveelheid oppervlaktewater moet bij ontwikkelingen gehandhaafd blijven. Een aantal bestaande sloten zal door de realisering van het bedrijventerrein gedempt moeten worden. Deze wateropvangmogelijkheden zullen elders in het peilgebied moeten worden teruggegraven. Dit kan onder andere door de sloten die gehandhaafd blijven te verbreden en overloopgebieden te creëren. Bij de realisatie van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van een bruto/netto-verhouding van 1:1,7. Het wijkt daarmee af van de reguliere verhouding bij bedrijventerreinen van 1:1,4. Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er voldoende ruimte aanwezig voor de realisatie van wateropvang en groen. Het alternatief scoort hierdoor neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Het bedrijventerrein zal voorzien worden van een rioolstelsel waarbij het afstromend hemelwater voordat het geloosd wordt op het oppervlaktewater, (middels een oliefilter) gezuiverd wordt. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het oppervlaktewater niet. Op dit aspect scoort het alternatief neutraal (0).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

De effecten op dit aspect zijn neutraal aangezien er vrijwel geen archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn. Bij het inrichten van het bedrijventerrein dient rekening gehouden te worden met de noordzijde van het gebied en de crevasserug. Hier is de kans op archeologische vondsten het hoogst (zie bijlage 5). Omdat archeologische vondsten, met name in het noorden van het zoekgebied, niet uitgesloten kunnen worden scoort deze locatie negatief (-).

Overige cultuurhistorische aspecten

Bij dit aspect moet rekening gehouden worden met de belangrijke waterlopen Middelwetering en Kerversche wetering, de watergang over de crevasserug en de voormalige molenplaats. Wanneer deze waterlopen niet worden aangetast en ingepast worden in het bedrijventerrein zal dit aspect neutraal (0) scoren. De cultuurhistorisch waardevolle boerderijen in het gebied blijven gehandhaafd.

Landschap

Openheid van het landschap

Elke vorm van bebouwing tast de openheid van het landschap aan (zie bijlage 6). Bij het gebied met lommerrijke doorzichten kan een stevige groene omzoming een zekere lommerrijkheid terugbrengen. De doorzichten vanaf Barwoutswaarder door de boerderijstrook op het achterliggende weidegebied verdwijnen door het bedrijventerrein. Een stevige groene omzoming aan noordzijde van het bedrijventerrein, achter de boerderijstrook, op de stroomrug, kan dit nog enigszins verzachten.

Voor de wijk Molenvliet (vanaf bijvoorbeeld het Weidepad) en voor de boerderijen en woningen in de boerderijstrook verdwijnt door een bedrijventerrein de openheid volledig. De afstand tot het Weidepad is ca. 80 meter. Binnen deze 80 meter ligt ook nog de westelijke randweg (A12-BRAVO-project 4). Door een sterke groene omzoming kan het bedrijventerrein richting de woonwijk verzacht worden, maar de openheid is over de hele lengte van het Weidepad (ca. 1300 m) weg. De lengte van de boerderijstrook is ca. 1400 m (tot aan de houtverwerkingsbedrijven). Ook komt er langs de toekomstige Zuidelijke randweg een parallelweg/fietspad. Door het bedrijventerrein zou de openheid over ca. 700 m langs parallelweg/fietspad verdwijnen. Daarnaast zijn over een lengte van 400 m nu al volkstuinen en een baggerdepot aanwezig zijn, zodat hier het doorzicht al aangetast is. Dit zou over een zelfde afstand vanaf de snelweg zichtbaar zijn. Vanaf de Molendijk (ca. 600 m) is het open weidelandschap achter de Kerversche wetering 's winters goed zichtbaar ondanks de beplanting langs deze wetering. De gemiddelde afstand van deze wetering tot aan de Molendijk is ca. 500 m.

De waarden van het landschapspatroon zijn hoog. De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De samenhang is iets minder doordat het polderlandschap ingesloten ligt tussen stedelijk gebied en infrastructuur. De gaafheid is iets minder door de ligging van het baggerdepot en volkstuinen in dit gebied.

Onderscheidende aantasting is 1300 m verdwenen doorzicht langs het Weidepad (wijk Molenvliet), 1400 m verdwenen doorzicht achter de boerderijstrook en 700 m verdwenen doorzicht vanaf de zuidelijke randweg (en snelweg). Ook is er nog 600 m verdwenen doorzicht vanaf de Molendijk, dit uitzicht wordt slechts ten dele beperkt, de eerste 500 meter tussen de Kerversche wetering en de Molendijk wordt niet bebouwd. Totaal ca. 4000 meter zicht verdwijnt. Het aspect landschap scoort zeer negatief (--).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Er zijn geen ecologische verbindingen in dit gebied. Dit aspect scoort hiermee neutraal (0).

Beschermde soorten

Door realisering van nieuwe sloten heeft waardevolle sloot- en oevervegetatie welke in eerste instantie verdwijnt door demping van sloten, weer kans zich te herstellen. Aangezien het gebied voor weidevogels wordt aangetast, scoort dit aspect negatief (-).

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De bodem bestaat uit klei op veen (drechtsvaaggronden). Vlak buiten het gebied bevindt zich een riooloverstort. Bij een riooloverstort moet rekening gehouden worden met mogelijk verhoogde schadelijke stoffen (zoals nitraat) in de bodem. Grond direct rondom de riooloverstort zal gesaneerd moeten worden. Het aspect bodemkwaliteit en -structuur scoort negatief vanwege een mindere bouwgeschiktheid. Ook de verandering van de functie van de bodem, momenteel agrarisch en in de toekomst bedrijventerrein, zorgt voor een negatieve beoordeling (-). Hergebruik van gronden is mogelijk.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Dit gebied heeft grondwatertrap II. Bij grondwatertrap II staat het water erg hoog en moet er bij het bouwen of opgehoogd worden of het waterpeil moet naar beneden.

Bij de realisatie van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van een bruto/netto-verhouding van 1:1,7. Het wijkt daarmee af van de reguliere verhouding bij bedrijventerreinen van 1:1,4. Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er voldoende ruimte aanwezig voor de realisatie van wateropvang en groen. Het alternatief scoort hierdoor neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Het bedrijventerrein zal voorzien worden van een rioolstelsel waarbij het gebiedseigen water voordat het gestort wordt op het oppervlaktewater, gefilterd wordt. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het oppervlaktewater niet. Op dit aspect scoort het alternatief neutraal (0).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Het hele gebied heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Het aspect scoort dus neutraal (0).

Overige cultuurhistorische aspecten

Bij dit aspect moet rekening gehouden worden met de belangrijke oost-west waterlopen Oude Wetering, Reijerscopse wetering en de Reijerscopse Middelwetering, alsmede met de belangrijke waterafvoer via de Bijleveldse Vliet richting het noorden. Wanneer deze waterlopen niet worden aangetast en ingepast worden in het bedrijventerrein zal dit aspect neutraal (0) scoren. De cultuurhistorisch waardevolle boerderijen in het gebied blijven gehandhaafd.

Landschap

Openheid van het landschap

Er zijn vele doorzichten langs de weg Reijerscop, die door het bedrijventerrein zullen verdwijnen. De lengte van Reijerscop vanaf de Bijleveldse Vliet tot aan de gemeentegrens is ruim 1800 m. Het bedrijventerrein zal op een paar honderd meter van de weg Reijerscop komen. Door een stevige groene

omzoming aan de noordzijde en niet te hoge bebouwing aan die kant kan de overgang iets verzacht worden.

Ook vanaf de Blinde Weg, Achthoven West en Oost en vanaf de Meerndijk zal het bedrijventerrein zichtbaar zijn. De afstand vanaf de Blinde Weg tot aan de Bijleveldse Vliet is ruim 1100 m, vanaf Achthoven West tot aan de Oude Wetering is ca. 800 m en vanaf de Meerndijk tot aan de gemeentegrens met Woerden is gemiddeld 1700 m. Vanaf deze wegen zal ook de grootschalige openheid verdwijnen, maar de afstand is dermate groot, dat het gebied ertussen nog zeker het weilandkarakter houdt. Ook zou de landschappelijke aantasting door een stevige groene omzoming en niet te hoge bebouwing aan de buitenkant enigszins verzacht kunnen worden.

Vanaf de snelweg zal het bedrijventerrein beperkt zichtbaar zijn. Het verkeer vanaf Woerden heeft na de Reijerscopse overgang over een lengte van ruim 400 m zicht op de weg Reijerscop en het open weidegebied daarachter. Vervolgens komt de op- en afrit van afslag Woerden-Oost en pas daarna is er over een lengte van ca. 350 m zicht op de weg Reijerscop en het daarachter gelegen open weidegebied. Vervolgens staat er een geluidwerende voorziening langs de snelweg. De afstand van de snelweg tot de het toekomstige bedrijventerrein is gemiddeld ruim 400 m.

De waarden van het landschapspatroon zijn zeer hoog. De kenmerkendheid, samenhang en gaafheid van dit gebied zijn heel groot.

Onderscheidende aantasting is 1800 m verdwenen doorzicht achter de boerderijstrook van Reijerscop. Daarin zit nog niet het verdwijnende doorzicht met een lengte van 400 m vanaf de snelweg met. Vanaf de Blindeweg is de aantasting van 1200 m en vanaf Achthoven west 1200 m. Totaal ca. 4600 m zicht verdwijnt. Het aspect landschap scoort zeer negatief (--).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Ten zuiden en westen van het gebied bevinden zich de ecologische verbindingzones, deze worden niet aangetast. Er zijn geen beschermde gebieden aanwezig. Dit aspect scoort hiermee neutraal (0).

Beschermde soorten

Het weidevogelgebied wordt aangetast en tevens zijn in dit gebied beschermde broed- en watervogels aangetroffen. Door aanleg van het bedrijventerrein zal een groot deel van het leefgebied ten zuiden van de A12 verdwijnen. Bij de aanleg van het industrieterrein zal gestreefd moeten worden de aangesloten rij grote bomen langs de Reijerscop te handhaven. Wanneer dit niet mogelijk is zal een deel van het leefgebied van vleermuizen verdwijnen. Dit aspect scoort negatief (-).

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De bodem in het gebied bestaat uit klei op veen (drechvaaggronden). Er is sprake van minder goede draagkracht. Dit vraagt aandacht bij de bouwmethode. Er bevindt zich eveneens een productieboomgaard in dit gebied. Hergebruik van vrijgekomen grond binnen 50 m van het fruitteeltbedrijf lijkt eveneens vanwege licht verontreiniging niet mogelijk. In rest van het gebied levert hergebruikt van gronden geen problemen op. Het aspect bodem scoort negatief vanwege de draagkracht. Ook de verandering van de functie van de bodem, momenteel agrarisch en in de toekomst bedrijventerrein, zorgt voor een negatieve beoordeling (-).

Oppervlaktewaterkwantiteit

Bij de realisatie van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van een bruto/netto-verhouding van 1:1,7. Het wijkt daarmee af van de reguliere verhouding bij bedrijventerreinen van 1:1,4. Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er voldoende ruimte aanwezig voor de realisatie van wateropvang en groen. Het alternatief scoort hierdoor neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Het bedrijventerrein zal voorzien worden van een rioolstelsel waarbij het gebiedseigen water voordat het gestort wordt op het oppervlaktewater, gefilterd wordt. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het oppervlaktewater niet. Op dit aspect scoort het alternatief neutraal (0).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

De effecten op dit aspect zijn negatief (-), vanwege de crevasserug met hoge verwachtingswaarde in het oostelijk deel van het zoekgebied (zie bijlage 5).

Overige cultuurhistorische aspecten

Bij dit aspect moet rekening gehouden worden met de belangrijke waterlopen, zoals de Bijleveldse Vliet, de Hellevliet en de Molenvliet en met de voormalige molenplaats. Wanneer deze waterlopen niet worden aangetast en ingepast worden in het bedrijventerrein zal dit aspect neutraal scoren (0). De cultuurhistorisch waardevolle boerderijen in het gebied blijven gehandhaafd.

Landschap

Openheid van het landschap

De locatie van het bedrijventerrein pal achter de lintbebouwing zorgt voor een grote aantasting van de vele doorzichten op het open weidelandschap (zie bijlage 6). De snelweg vormt nu de zichtbare achtergrens van het gebied. Van de vele aanwezige doorzichten zijn er enkele groter, zodat juist deze doorzichten belemmerd zouden kunnen worden. Op sommige plekken is het doorzicht nog meer dan 200 m. Dan is het open landschap goed te beleven vanuit de auto. Bij doorzichten kleiner dan 80 m (5 seconden zicht) wordt dat lastiger. Vanwege de autonome ontwikkeling van de aansluiting van de oostelijke randweg Harmelen op de Utrechtse straatweg via een rotonde verdwijnt een nu nog aantrekkelijk doorzicht.

Op de fiets zijn bij kleinere doorzichten het achterliggende landschap ook al goed te beleven. Totaal ruim 2 km lengte langs de Utrechtsestraatweg wordt bij dit alternatief ingericht als bedrijventerrein. Door een stevige groene omzoming aan de noordzijde en niet te hoge bebouwing aan die kant kan de overgang iets verzacht worden.

Met name voor de bewoners van Harmelen en van de wijk Veldhuizen zal het zicht op het open weidegebied drastisch veranderen. Omdat er geen openbaar wandel- of fietspad om de oostkant van kern Harmelen ligt, zijn er ca. 20 woningen aan de Korenmolen, Watermolen en Dammolen, die met hun tuin uitkijken op dit gebied. Deze woningen bevinden zich op 250 tot 500 m van de meest westelijke grens. Het verlengde van de Kerkweg, waar nu gewandeld kan worden, bevindt zich op 600 m daarvan. Als Avontuurnatuur Harmelen is aangelegd is er een openbaar wandelgebied, waardoor veel meer mensen kunnen uitkijken op dit gebied. De afstand tot het bedrijventerrein zal dan 250 tot 600 m bedragen. Een brede groene omzoming met niet te hoge bebouwing kan de overgang iets verzachten.

Bij de wijk Veldhuizen is de Veldhuizerweg de afscheiding tussen de wijk en het open weidegebied. De afstand tussen de weg en het bedrijventerrein is minimaal. De woontorentjes komen op 110 m afstand en de daarachter gelegen straat met woningen op ca. 140 m. Over een lengte van ongeveer 700 m verdwijnt het doorzicht. Ook hier geldt dat een brede groene omzoming met niet te hoge bebouwing de overgang

iets kan verzachten. Als deze brede groene omzoming tevens een recreatieve functie kan vervullen voor het ommetje uit de wijk, dan kan er ook nog iets beleefd worden. Nu is het open weidegebied niet beleefbaar door wandel- en fietsroutes in het gebied. Alleen over de Utrechtsestraatweg (provinciale weg) of de Harmelerwaard kan gefietst worden.

Vanaf de snelweg ligt het bedrijventerrein op ongeveer 140 m afstand, maar in het geval er in westelijke richting nog een geluidswal (12 m hoog) tussen komt, is de eerste 800 m vanaf de grens met Utrecht niet waarneembaar. Hierover is echter nog geen definitief uitsluitsel te geven.

Vervolgens is er de afslag en het tankstation, waardoor het bedrijventerrein dan op ruim 350 m afstand komt over een lengte van 350 m. Echter het zicht vanaf de snelweg op het dorp Harmelen met haar woningen in het groen zal de komende jaren veranderen. Ten eerste al door de nieuwe op- en afrit en eventueel nog door de geluidswal en het bedrijventerrein.

De waarden van het landschapspatroon zijn gemiddeld. De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De gaafheid is iets minder en de samenhang nog minder doordat het polderlandschap ingesloten ligt tussen stedelijk gebied en de extra doorsnijdingen met infrastructuur verstoren de samenhang van het gebied.

Onderscheidende aantasting is 700 m verdwenen doorzicht langs de Veldhuizerweg (wijk Veldhuizen), ruim 2 km verdwenen doorzicht achter de boerderijstrook van de Utrechtsestraatweg, ca. 400 m verdwenen doorzicht vanaf de kern Harmelen en ruim 350 m verdwenen doorzicht vanaf de snelweg tussen de geluidswal en de afrit Woerden-oost. Totaal ca. 3500 m zicht verdwijnt. Het aspect landschap scoort negatief (-).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Ten westen van het zoekgebied bevindt zich de ecologische verbindingszone (zie bijlage 11). Deze wordt niet aangetast. Dit aspect scoort hierdoor neutraal (0).

Beschermde soorten

Het weidevogelgebied wordt aangetast en tevens zijn in dit gebied beschermde broed- en watervogels aangetroffen, waardoor het verdwenen gebied gecompenseerd moet worden. Dit aspect scoort negatief (-).

Tabel 6.1 Overzicht scores natuurlijk milieu voor het bedrijventerrein

Natuurlijk milieu	Nulalternatief	Westzijde Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Effecten op bodem	0	-	-	-
Effecten op water	0	0	0	0
Effecten op cultuurhistorie en archeologie	0	-	0	-
Effecten op landschap	0	--	--	-
Effecten op natuur/ecologie	0	-	-	-



Figuur 6.1 Overzichtskartaal A12-BRAVO – projecten.

6.2 Verkeer en vervoer

Voor het thema Verkeer en vervoer worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Mobiliteit en bereikbaarheid
- Verkeersveiligheid

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de Westelijke Randweg toe met 48% per etmaal en 49% in de maatgevende spitsuren; op de Middellandbaan met 4% per etmaal en 3% in de maatgevende spitsuren; op de Wulverhorstbaan met 8% per etmaal en 12% per maatgevende spitsuren. Een groot deel van de toename richt zich dus op de spitsperiode. Op de A12 is de procentuele toename minimaal (maximaal 0,7% per etmaal en maximaal 0,8% per maatgevende spitsuren).

Tabel 6.2 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten bedrijventerrein aan de westzijden van Woerden

	A12 ten oosten van afrit 14	A12 ten westen van afrit 14	Westelijke Randweg	Middelland- baan	Wulverhorst- baan
I/C-verhouding 2020	90-100	90-100	0-50	90-100	50-80
I/C-verhouding incl. BT	90-100	90-100	50-80	90-100	50-80
Spitsintensiteiten 2020	30.811	29.375	1.844	1.834	2.588
Spitsintensiteiten incl. BT	31.068	29.491	2.750	1.895	2.905
Etmaalintensiteiten 2020	198.525	184.052	10.655	9.686	20.848
Etmaalintensiteiten incl. BT	199.885	183.871	15.752	10.061	22.594

Bij de ontwikkeling inclusief bedrijventerrein alternatief 1 (bijlage 13d) is te zien dat er meer capaciteit op de A12 beschikbaar is dan bij de autonome ontwikkeling (bijlage 13c). Tevens is te zien dat het knelpunt op de Middellandbaan een punt van aandacht blijft. Hier zou het verkeer vanaf de A12 geleid kunnen worden via de Wulverhorstbaan. Daar is ruim voldoende capaciteit. Verder zijn er geen knelpunten te verwachten. Wel is te zien dat de I/C-verhouding op de Westelijke Randweg toeneemt van 0-50 in de autonome situatie naar 50-80 in de situatie van dit alternatief.

De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort vanwege de sterke toename van verkeer in combinatie met de hoge I/C-verhouding op mobiliteit en bereikbaarheid negatief (-).

Verkeersveiligheid

De etmaaltoename van verkeer op de A12 is zo gering dat er voor de verkeersveiligheid geen veranderingen te verwachten zijn. Op de Westelijke Randweg blijft de verkeersveiligheid gehandhaafd aangezien deze weg duurzaam veilig wordt ontworpen. De verkeersintensiteiten van Middellandbaan en Wulverhorstbaan nemen slechts iets toe. De verkeersveiligheid op deze wegen blijft echter gehandhaafd, aangezien ook deze wegen duurzaam veilig zijn ontworpen. Op de kaart met verkeersongevallen en –slachtoffers (bijlage 8) is te zien dat er op de kruising van de Middellandbaan en Wulverhorstbaan een knelpunt is (12 ongevallen met 8 slachtoffers in 2008). Met de aanleg van de zuidelijke randweg A12-BRAVO-project 3 wordt dit kruispunt uitgevoerd met een zogenaamde turbotronde en wordt een conflictvrije oversteekplaats voor langzaam verkeer gemaakt over de Wulverhorstbaan. Hoewel er meer

verkeer over dit kruispunt komt wanneer het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden wordt gerealiseerd, neemt de verkeersveiligheid op dit punt als gevolg van de weginrichting niet of nauwelijks af. In zijn totaliteit betekent dit dat de verkeersveiligheid voor het alternatief aan de westzijde van Woerden niet afneemt en de Verkeersveiligheid bij dit alternatief neutraal (0) scoort.

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de Reijerscop toe met 2% per etmaal en 2% in de maatgevende spitsuren. Een groot deel van de toename richt zich dus op de spitsperiode. Op de A12 is de procentuele toename per etmaal en in de maatgevende spitsuren minimaal (maximaal 1,4%).

Tabel 6.3 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

	A12 ten westen van afrit BRAVO 7	A12 ten oosten van afrit BRAVO 7	Reijerscop
I/C-verhouding 2020	90-100	90-100	0-50
I/C-verhouding incl. BT	90-100	90-100	0-50
Spitsintensiteiten 2020	30.811	29.954	45
Spitsintensiteiten incl. BT	31.240	30.126	46
Etmaalintensiteiten 2020	198.525	191.619	215
Etmaalintensiteiten incl. BT	201.284	192.920	220

Op bijlage 13c is te zien dat er in de autonome ontwikkeling op de A12 nog genoeg capaciteit over is om het verkeer van een bedrijventerrein op te vangen. Er doen zich op de A12 dan ook geen uitzonderlijke knelpunten voor.

Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein is nieuwe infrastructuur nodig. In het gebied ligt een lokale weg (Reijerscop), welke niet geschikt is voor het verwerken van het verkeer van een bedrijventerrein. Deze lokale weg zal, wanneer ze een directe verbinding krijgt met de A12 en het bedrijventerrein, in de spits (2 uren) meer dan 275 voertuigen te verwerken krijgen. Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein zal een extra weg aangelegd moeten worden.

De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling. Hierdoor is het bedrijventerrein moeilijk per openbaar vervoer bereikbaar, wat nadelig is voor het woon-werkverkeer.

Dit alternatief scoort neutraal (-).

Verkeersveiligheid

De etmaaltoename van verkeer op de A12 is zo gering dat er voor de verkeersveiligheid geen veranderingen te verwachten zijn. In dit alternatief is gerekend zonder aanleg van nieuwe infrastructuur. In dat geval zal de verkeersintensiteit op de Reijerscop ten gevolge van het bedrijventerrein toenemen waardoor er een afname zal zijn van de verkeersveiligheid. Op de kaart met verkeersongevallen en –slachtoffers (bijlage 8) is te zien dat er op de Reijerscop een knelpunt is (8 ongevallen met 4 slachtoffers in 2008). Met aanleg van een ontsluitingsweg direct vanaf de nieuwe aansluiting op de A12 (Bravo 7) zullen deze problemen zich niet voordoen. Verkeersveiligheid scoort bij dit alternatief dan ook neutraal (0).

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de N198 af met 6% per etmaal en 3% in de maatgevende spitsuren; op A12-BRAVO-project 8 neemt dit toe met 2% per etmaal en 5% in de maatgevende spitsuren; op A12-BRAVO-project 9 neemt de intensiteit toe met 0,3% per etmaal en neemt af met 1,2% in de maatgevende spitsuren. Een groot deel van de toename richt zich dus op de spitsperiode. Op de A12 is de procentuele toename minimaal (maximaal 1,3%).

Tabel 6.4 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

	A12 ten westen van afrit BRAVO 7	A12 ten oosten van afrit BRAVO 7	N198	BRAVO-project 9	BRAVO-project 8
I/C-verhouding 2020	90-100	90-100	0-50	50-80	0-50
I/C-verhouding incl. BT	90-100	90-100	0-50	-	-
Spitsintensiteiten 2020	30.811	29.954	1.656	2.447	1.681
Spitsintensiteiten incl. BT	31.200	30.105	1.743	2.416	1.772
Etmaalintensiteiten 2020	198.525	191.619	8.961	16.071	8.803
Etmaalintensiteiten incl. BT	201.144	192.495	9.038	16.110	8.972

Op bijlage 13c is te zien dat er zonder bedrijventerrein nog genoeg capaciteit over is om het verkeer van een bedrijventerrein op te vangen. Er doen zich geen uitzonderlijke knelpunten voor. De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort op mobiliteit en bereikbaarheid neutraal (0).

Verkeersveiligheid

De etmaaltoename van verkeer op de A12 is zo gering dat er voor de verkeersveiligheid geen veranderingen te verwachten zijn. De verkeersintensiteit op de N198 laat vrijwel geen verandering zien, waardoor de verkeersveiligheid gelijk blijft. In de huidige situatie is er op deze route een knelpunt (16 ongevallen en 12 slachtoffers in 2008). Dit knelpunt zal apart in het kader van het programma duurzaam veilig opgelost moeten worden. De verkeersveiligheid op de A12-BRAVO-projecten 8 en 9 blijft gehandhaafd, aangezien deze wegen duurzaam veilig worden ontworpen.

Verkeersveiligheid scoort bij dit alternatief neutraal (0)

Tabel 6.5 Overzicht scores verkeer en vervoer voor het bedrijventerrein

Verkeer en vervoer	Nulalternatief	Westzijde Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	-	0	0
Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0	0

6.3 Woon- en leefmilieu

Voor het thema Woon- en leefmilieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Geluid
- Lucht
- (Externe) veiligheid
- Geur

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden*Geluid*Directe effecten

Het directe effect van het bedrijventerrein is de geluidsbelasting, ook wel industrielawaai genoemd. De bedrijvenlocatie ligt vlak bij een woonwijk. In een vergelijkbare situatie aan de oostzijde van Woerden (bedrijventerrein Polanen) zijn klachten van bewoners van woningen op 100-150 meter van het bedrijventerrein. Qua afstand is deze locatie daarmee vergelijkbaar. Met de indeling van het bedrijventerrein moet hier goed rekening mee worden gehouden. Dit kan onder andere door inwaartse zonering, waarbij de meest lawaaimakende bedrijven door rondom gelegen bedrijven worden afgeschermd.

De effecten zijn via de volgende methode beoordeeld. Binnen de 50 dB(A)-contour is de aanwezigheid van woningbouw in principe niet toegestaan. Slechts reeds aanwezige bebouwing en incidentele nieuwbouw kan, onder bepaalde condities, binnen de zone toegelaten worden. De overschrijding van de normwaarde van 50 dB(A) mag voor de bestaande woningbouw niet meer bedragen dan 10 dB(A). Voor nieuwbouw geldt een maximum-overschrijding van 5 dB(A).

Tabel 6.6 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden.

Tabel 6.6 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Westen Woerden	417	30	0	0	0

Er bevinden zich 30 woningen met een gevelbelasting boven de 50 dB(A) en geen woningen binnen de geluidcontour van meer dan 60 dB(A).

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van deze effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 6.7 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden.

Tabel 6.7 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Westen Woerden	13,6	9,7	7,4	6,1	4,7

In Tabel 6.8 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking van een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden weergegeven.

Tabel 6.8 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Westen Woerden	36	44	25	5	10

Er bevinden zich 25 extra woningen in de > 55 dB contour, 5 extra woningen in de > 60 dB-contour en 10 extra woningen binnen de geluidcontour van meer dan 65 dB.

Vanwege de hoeveelheid woningen waarvoor de geluidsbelasting ten gevolge van het bedrijventerrein hoger dan 50 dB en op grond van de toename van het aantal woningen in de geluidsbelasting door wegverkeer boven de 55 dB, 60 dB en 65 dB scoort een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden op het aspect geluid negatief (-).

Lucht

In Tabel 6.9 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden.

Tabel 6.9 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Westzijde Woerden	29,20	22,73	0,70	0,20

Ten gevolge van de aanleg van het bedrijventerrein nemen de maximaal optredende concentraties over het geheel gezien niet toe ten opzichte van de autonome situatie. De grootste planbijdrage wordt gevonden bij de Wulverhorstbaan. Deze weg kent het gehanteerde snelheidstype D (normaal stadsverkeer) en het wegtype 3 (street canyon). Met name ten aanzien van het wegtype is dit een worst-case benadering. In veel gevallen, waaronder Wulverhorstbaan, betekent dit dat de effecten op de luchtkwaliteit in zekere mate zijn overschat.

Tabel 6.10 Wegen met maximale planbijdrage ten opzichte van de autonome situatie 2020

Alternatief	NO ₂	PM ₁₀
Westzijde Woerden	Wulverhorstbaan	Wulverhorstbaan

De maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO₂) bedraagt meer dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit betekent dat het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO₂ in de buitenlucht. Omdat tegelijkertijd aan de grenswaarden van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ruimschoots) wordt voldaan, vormt de luchtkwaliteit echter geen belemmering voor de planvorming. Dit alternatief scoort op luchtkwaliteit neutraal (0).

(externe) veiligheid

Op het bedrijventerrein kunnen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten komen afhankelijk van de planologische keuze. Op het bedrijventerrein kunnen bedrijven gevestigd worden die vallen onder het Bevi. Gelet op de oppervlakte van het alternatief moet een goede ruimtelijke ordening kunnen voorkomen dat op én buiten het terrein (wettelijk) ongewenste situaties ontstaan.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Ten opzichte van de westelijke randweg dient door middel van een goede ruimtelijke ordening rekening te worden gehouden met de risico's als gevolg van mogelijk transport van gevaarlijke stoffen.

Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn.

De bijbehorende afstand tot de hogedrukaardgasleiding voor het plaatsgebonden risico (PR) en het invloedsgebied voor het groepsrisico (GR) zijn neergelegd in een inventarisatietabel die door de N.V. Nederlandse Gasunie is opgesteld met betrekking tot afstanden in relatie tot leidingdiameters.

Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er een ruime groen/blauwe invulling mogelijk langs de risicozones.

Concluderend kan worden gezegd dat vanuit externe veiligheid gezien rekening gehouden moet worden met de aardgastransportleiding ten zuiden van het spoor Woerden - Leiden en de benodigde afstand tot de A12. Indien dit in voldoende mate wordt gedaan scoort dit aspect neutraal (0).

Geur

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden omgezet worden naar bedrijventerrein. Alleen bij fasering van de aanleg van het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met geur- en spuitcirkels van de nog aanwezige agrarische bedrijven. Mogelijke geurgevoelige objecten, gelegen binnen het nieuwe bedrijventerrein dienen gelegen te zijn op een afstand van 100 meter van de bouwblokgrens van de veehouderijen aan Barwoutswaarder 67 en 71, aangezien deze onder de werking vallen van het Besluit landbouw milieubeheer.

De veehouderijbedrijven, gelegen aan Barwoutswaarder 57/59 en 63, zijn milieuvergunningplichtig. Het gemengde veehouderijbedrijf (melkvee en varkens) aan Barwoutswaarder 57/59 is beperkt door de dichtstbij gelegen burgerwoningen in de woonwijk Molenvliet. Daarom moeten mogelijke geurgevoelige objecten, gelegen binnen het nieuwe bedrijventerrein minimaal 100 meter afstand ten opzichte van het bedrijventerrein in acht te nemen.

Het gemengde veehouderijbedrijf (melkvee en varkens) aan Barwoutswaarder 63 is qua geurcontour globaal getoetst op een potentieel geurgevoelig object en blijft qua geurbelasting ver onder het wettelijk maximum.

Binnen een traditionele zone van 50 meter (afhankelijk van de spuitwijze) rond de boomgaard aan Barwoutswaarder 79 zijn in ieder geval (bedrijfs-) woningen niet gewenst doordat er bespuitingen plaatsvinden. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat voor een bedrijfs- of kantoorruimte waar een groot deel van de week mensen werken/verblijven maximaal een afstand van 50 meter in acht moet worden genomen.

Omdat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, scoort geur neutraal (0).

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Geluid

Directe effecten

Het directe effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het alternatief.

Tabel 6.11 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12.

Tabel 6.11 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	24	9	0	0	0

Er bevinden zich 9 woningen met een gevelbelasting boven de 50 dB(A) en geen woningen binnen de geluidscontour van meer dan 60 dB(A).

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 6.12 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12.

Tabel 6.12 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	6,6	7,1	8,2	4,2	2,0

In Tabel 6.13 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12 weergegeven.

Tabel 6.13 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	7	23	16	-8	3

Er bevinden zich 16 extra woningen in de > 55 dB contour, 8 woningen minder in de > 60 dB-contour en 3 extra woningen binnen de geluidscontour van meer dan 65 dB.

Vanwege de hoeveelheid woningen waarvoor de geluidsbelasting ten gevolge van het bedrijventerrein hoger dan >50 dB en op grond van de toename van het aantal woningen in de geluidsbelasting door wegverkeer boven de 55 dB, 60 dB en 65 dB scoort een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12 op het aspect geluid negatief (-).

Lucht

In Tabel 6.14 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12.

Tabel 6.14 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	29,37	22,76	0,26	0,07

Ten gevolge van de aanleg van het bedrijventerrein nemen de maximaal optredende concentraties niet toe ten opzichte van de autonome situatie. De grootste planbijdrage wordt gevonden bij De Joncheerenlaan. Deze weg kent het gehanteerde snelheidstype D (normaal stadsverkeer) en het wegtype 3 (street canyon). Met name ten aanzien van het wegtype is dit een worst-case benadering. In veel gevallen, waaronder De Joncheerenlaan, betekent dit dat de effecten op de luchtkwaliteit in zekere mate zijn overschat.

Tabel 6.15 Wegen met maximale planbijdrage ten opzichte van de autonome situatie 2020

Alternatief	NO ₂	PM ₁₀
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	De Joncheerenlaan	De Joncheerenlaan

De maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO₂) bedraagt minder dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit betekent dat het bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12 niet 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO₂ in de buitenlucht.

Dit alternatief scoort op luchtkwaliteit neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Op het bedrijventerrein kunnen bedrijven gevestigd worden die vallen onder het Bevi. Gelet op de oppervlakte van het alternatief moet een goede ruimtelijke ordening kunnen voorkomen dat op én buiten het terrein (wettelijk) ongewenste situaties ontstaan.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn. Deze afstand is ruimschoots aanwezig.

De bijbehorende afstand tot de hogedrukaardgasleiding voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn neergelegd in een inventarisatietabel die door de N.V. Nederlandse Gasunie is opgesteld met betrekking tot afstanden in relatie tot leidingdiameters.

Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er een ruime groen/blauwe invulling mogelijk langs de risicozones.

Concluderend kan worden gezegd dat vanuit externe veiligheid gezien rekening gehouden moet worden met de aardgastransportleidingen ten zuiden, oosten en westen van het plangebied. Indien dit in voldoende mate wordt gedaan scoort dit aspect neutraal (0).

Geur

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden omgezet worden naar bedrijventerrein. Alleen bij fasering van de aanleg van het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met geurcirkels van de nog aanwezige agrarische bedrijven. Aan de afstandseis van 50 meter tot de veehouderijen Reijerscop 6/14a, 8, 9b en 12 wordt voldaan.

Een globale eerste berekening laat zien dat het mogelijk nieuwe bedrijventerrein niet in de geurcontour van de veehouderijen Reijerscop 11 en 13a/15 is gelegen. Geur scoort voor dit alternatief neutraal (0).

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12

Geluid

Directe effecten

Het directe effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het alternatief.

Tabel 6.16 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12.

Tabel 6.16 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Zuidoosten Harmelen, noorden A12	76	53	3	1	1

Er bevinden zich 53 woningen met een gevelbelasting boven de 50 dB(A), 3 woningen boven de 55 dB(A) en 1 woning binnen de geluidcontouren van meer dan 60 dB(A).

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 6.17 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12.

Tabel 6.17 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Zuidoosten Harmelen, noorden A12	10,0	10,4	12,0	6,2	3,5

In Tabel 6.18 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12 weergegeven.

Tabel 6.18 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Zuidoosten Harmelen, noorden A12	10	25	19	-1	4

Er bevinden zich 19 extra woningen in de > 55 dB contour, 1 woning minder in de > 60 dB contour en 3 extra woningen binnen de geluidscontour van meer dan 65 dB.

Vanwege de hoeveelheid woningen waarvoor de geluidsbelasting ten gevolge van het bedrijventerrein hoger dan >50 dB en op grond van de toename van het aantal woningen in de geluidsbelasting door wegverkeer boven de 55 dB, 60 dB en 65 dB scoort een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12 op het aspect geluid zeer negatief (--).

Lucht

In Tabel 6.19 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12.

Tabel 6.19 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Zuidoosten Harmelen, noorden A12	29,40	22,73	0,51	0,15

Ten gevolge van de aanleg van het bedrijventerrein nemen de maximaal optredende concentraties niet toe ten opzichte van de autonome situatie. De grootste planbijdrage wordt gevonden bij A12-BRAVO-project 6 (A12-Utrechtsestraatweg).

Tabel 6.20 Wegen met maximale planbijdrage ten opzichte van de autonome situatie 2020

Alternatief	NO ₂	PM ₁₀
Zuidoosten Harmelen, zuiden A12	BRAVO-project 6a (A12-Utrechtsestraatweg)	BRAVO-project 6a (A12-Utrechtsestraatweg)

De maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO₂) bedraagt meer dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit betekent dat het bedrijventerrein ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO₂ in de buitenlucht. Omdat tegelijkertijd aan de grenswaarden van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ruimschoots) wordt voldaan, vormt de luchtkwaliteit echter geen belemmering voor de planvorming. Dit alternatief scoort op luchtkwaliteit neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Op het bedrijventerrein kunnen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten komen afhankelijk van de planologische keuze. Het vestigen van kwetsbare en beperkt-kwetsbare objecten binnen 110 meter van het LPG-vulpunt is niet toegestaan. Van 110 meter tot 150 meter (invloedsgebied) geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Er kunnen (afhankelijk van de planologische keuze) op het bedrijventerrein bedrijven gevestigd worden die vallen onder het Bevi. Gelet op de oppervlakte van het alternatief moet een goede ruimtelijke ordening kunnen voorkomen dat op én buiten het terrein (wettelijk) ongewenste situaties ontstaan.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn.

De bijbehorende afstand tot de hogedrukaardgasleiding voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn neergelegd in een inventarisatietabel die door de N.V. Nederlandse Gasunie is opgesteld met betrekking tot afstanden in relatie tot leidingdiameters.

Bij een bruto/netto-verhouding van 1:1,7 is er een ruime groen/blauwe invulling mogelijk langs de risicozones.

Concluderend kan worden gezegd dat vanuit externe veiligheid gezien rekening gehouden moet worden met de aardgastransportleiding ten oosten van het plangebied en de benodigde afstand tot de A12. Indien dit in voldoende mate wordt gedaan scoort dit aspect neutraal (0).

Geur

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden omgezet worden naar bedrijventerrein. Alleen bij fasering van de aanleg van het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met geur- en spuitcirkels van de nog aanwezige agrarische bedrijven.

De afstand van het nieuwe bedrijventerrein tot het bouwblok van de veehouderijbedrijven Utrechtsestraatweg 6, 11, 20, 22 en 35 dient hierdoor 100 meter te bedragen. Aan deze afstandseis wordt grotendeels voldaan. De afstand tot het bouwperceel van Utrechtsestraatweg 11 is korter. Dit verdient aandacht.

De boomgaard aan de Utrechtsestraatweg 14 is grotendeels in het plangebied gelegen. Het is onduidelijk wat hier in het kader van dit plan mee gaat gebeuren. Op een bijgevoegde plattegrond is de boomgaard aangegeven. Binnen een traditionele zone van maximaal 50 meter rond deze boomgaard zijn in verband met de gewasbestrijdingsmiddelen in ieder geval (bedrijfs-) woningen niet gewenst. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat ook voor deze ruimten waar een groot deel van de week mensen werken/verblijven de afstand van 50 meter in acht genomen moet worden.

De score is neutraal (0) gezien de beperkte hinder en het feit dat de kans klein is dat de boomgaard op deze locatie gehandhaafd blijft.

Tabel 6.21 Overzicht scores woon- en leefmilieu voor het bedrijventerrein

Woon- en leefmilieu	Nulalternatief	Westen Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Effecten op geluid	0	-	-	--
Effecten op lucht	0	0	0	0
Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0	0
Effecten op geur	0	0	0	0

6.4 Economie

Voor het thema Economie worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Recreatie en toerisme
- Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Alternatief 1: Aan de westzijde Woerden

Recreatie en toerisme

De hieronder staande maatregelen worden vooral gedaan om de aanwezigheid van de het bedrijventerrein te verzachten.

Het bedrijventerrein kent een stevige groen/blauwe-opgave, wat betekent dat groen-blauwe dooradering veel beter mogelijk is. Bijvoorbeeld ter plaatse van de Kerversche wetering, de Molenvliet en de Middelwetering zal een stevige groen/blauwe zone ook de recreatieve waarde kunnen versterken. Met name dit combineren met fiets- en wandelpaden, ook aan de buitenzijde van het bedrijventerrein, vergroot de beleefbaarheid van de groen-blauwe zone.

De modelvliegclub heeft achter het perceel Barwoutswaarder een "vliegveld" met een doorsnede van 600 meter. Dit vliegveld is gelegen in het plangebied. Aan de modelvliegclub is in 1980 vergunning verleend om ter plaatse van het vliegveld op twee middagen per week in het weekend te vliegen met maximaal 4 vliegtuigen. Deze modelvliegclub zal een andere locatie moeten zoeken voor haar activiteiten.

Dit alternatief scoort neutraal (0) wanneer maatregelen voor de groen/blauwe-opgave worden genomen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Vanwege de realisatie van een nieuw bedrijventerrein zal de werkgelegenheid (met 3600 arbeidsplaatsen) en daarmee de bedrijvigheid (met 60 hectare netto) toenemen.

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden worden omgezet naar bedrijventerrein.

Dit aspect scoort voor werkgelegenheid en bedrijvigheid zeer positief (++).

Alternatief 2: Ten zuidoosten van Harmelen, ten zuiden van de A12

Recreatie en toerisme

De hieronder staande maatregelen worden vooral gedaan om de aanwezigheid van de het bedrijventerrein te verzachten.

Het bedrijventerrein kent een stevige groen/blauwe-opgave, wat betekent dat groen-blauwe dooradering veel beter mogelijk is. Bijvoorbeeld ter plaatse van de Reijerscopse Middelwetering kan een stevige groen/blauwe zone ook de recreatieve waarde versterken. Echter de recreatieve waarde van de toekomstige fiets- en wandelpaden vanuit Leidsche Rijn en langs de Oude Wetering langs het bedrijventerrein zullen hierdoor wel verminderen. Door de groene omzoming aan de buitenzijde van het bedrijventerrein te combineren met extra wandel- en fietsmogelijkheden, zal dit wel de beleefbaarheid van de groen-blauwe zone vergroten.

Dit alternatief scoort neutraal (0) wanneer maatregelen voor de groen/blauwe-opgave worden genomen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Vanwege de realisatie van een nieuw bedrijventerrein zal de werkgelegenheid (met 3600 arbeidsplaatsen) en daarmee de bedrijvigheid (met 60 hectare netto) toenemen.

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden worden omgezet naar bedrijventerrein.

Dit aspect scoort voor werkgelegenheid en bedrijvigheid zeer positief (++).

Alternatief 3: Ten zuidoosten van Harmelen, ten noorden van de A12*Recreatie en toerisme*

Wat betreft recreatie scoort dit alternatief neutraal (0). De maatregelen die hieronder zijn genoemd worden vooral gedaan om de aanwezigheid van de het bedrijventerrein te verzachten. Een brede groene omzoming met niet te hoge bebouwing kan de overgang tussen het bedrijventerrein en de woonwijk iets verzachten. Deze groene omzoming kan een recreatieve functie vervullen voor wandelaars uit de wijk Veldhuizen.

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Vanwege de realisatie van een nieuw bedrijventerrein zal de werkgelegenheid (met 3600 arbeidsplaatsen) en daarmee de bedrijvigheid (met 60 hectare netto) toenemen.

Er wordt vanuit gegaan dat de betrokken agrarische bedrijven afgebouwd worden, als hun gronden worden omgezet naar bedrijventerrein.

Dit aspect scoort voor werkgelegenheid en bedrijvigheid zeer positief (++)

Tabel 6.22 Overzicht scores economie voor het bedrijventerrein

Economie	Nulalternatief	Westen Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Effecten op recreatie en toerisme	0	0	0	0
Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	++	++	++

6.5 Conclusies

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores per aspect.

Tabel 6.23 Overzicht scores per aspect voor het bedrijventerrein

	Aspect	Nul-alternatief	Westzijde Woerden	Zuiden A12	Noorden A12
Natuurlijk Milieu	Effecten op bodem	0	-	-	-
	Effecten op water	0	0	0	0
	Effecten op cultuurhistorie en archeologie	0	-	0	-
	Effecten op landschap	0	--	--	-
	Effecten op natuur/ecologie	0	-	-	-
Verkeer en Vervoer	Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	-	0	0
	Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Effecten op geluid	0	-	-	--
	Effecten op lucht	0	0	0	0
	Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0	0
	Effecten op geur	0	0	0	0
Economie	Effecten op recreatie en toerisme	0	0	0	0
	Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	++	++	++

In de tabel is te zien dat er voor bodem, water, natuur, verkeersveiligheid, lucht, externe veiligheid, geur, recreatie en toerisme, en werkgelegenheid en bedrijvigheid geen onderscheid is tussen de alternatieven.

De alternatieven 'aan de westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12' scoren negatief op cultuurhistorie en archeologie; het alternatief 'ten zuidoosten Harmelen ten zuiden van de A12' scoort hier neutraal omdat hier geen archeologische vindplaatsen zijn. Wel dient hier met de aanwezige overige cultuurhistorische aspecten rekening gehouden te worden.

De alternatieven 'aan de westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen ten zuiden van de A12' hebben de meeste impact op landschap, met name door de aantasting van de openheid van het gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Op mobiliteit en bereikbaarheid scoort de locatie ten westen van Woerden het meest negatief de sterke toename van verkeer in combinatie met de hoge I/C-verhouding.

Het alternatief 'ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12' scoort het meest negatief op geluid. Met name het industrielawaai van het bedrijventerrein geeft problemen voor de woonwijken die in de nabijheid van dit gebied liggen.

Bij alle drie alternatieven wordt ruimschoots aan de grenswaarde ($40 \mu\text{m}/\text{m}^3$) van luchtkwaliteit voldaan. Luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering voor de planvorming. Bij de alternatieven 'westzijde van Woerden' en 'ten zuidoosten van Harmelen ten noorden van de A12' bedraagt de maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO_2) meer dan $0,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Dit betekent dat het bedrijventerrein bij deze twee alternatieven 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO_2 in de buitenlucht. Vanwege het voldoen aan de grenswaarde levert dit geen belemmering op.

7 MILIEUEFFECTEN GOLFTERREIN

De effecten van volgende thema's worden beschreven in dit hoofdstuk in het kader van het te realiseren golfterrein:

- Natuurlijk milieu
- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Economie

7.1 Natuurlijk milieu

Voor het thema Natuurlijk milieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Bodem
- Water
- Cultuurhistorie
- Landschap
- Natuur

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

De hoogteverschillen op een golfbaan in het weidegebied zullen niet meer bedragen dan nodig is voor drainage van het afslagdeel van de baan (ca. 20 cm). Grotere hoogteverschillen zullen namelijk door het inklinken van de bodem langzaam verdwijnen. Een referentiebeeld hiervan is te zien bij het open deel van de Pitch en Puttbaan bij Kameryck. De (voormalige) stortplaats bevindt zich buiten het plangebied. Er hoeft daarom geen rekening te worden gehouden met verhoogde waarden van schadelijke stoffen als gevolg van de (voormalige) stortplaats. Dit aspect scoort neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwantiteit

In verband met de wateropgave ten noordoosten van het gebied (zie bijlage 12) kan er rekening gehouden worden met de inrichting. Er kan extra oppervlaktewater gerealiseerd worden. Dit hoeft geen beperkingen te zijn en valt goed te combineren met een golfbaan. De meeste activiteiten, zoals verkeer/parkeren zullen meer op de kant van Harmelen georiënteerd moeten zijn in plaats van op de plas; dit in verband met natuurwaarden. De golfclub is gedacht ter plaatse van het agrarisch bedrijf aan Groenendaal 5. Daarvoor zal ca. 800 m² bebouwing worden gesloopt. De parkeerplaats, het enige grote verharde oppervlakte, zal in grasbetontegels worden uitgevoerd. Dit aspect scoort neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Ten gevolge van de golfbaan zijn geen directe verontreinigde activiteiten te verwachten. Voor de afwatering van regenwater van het parkeerterrein en gebouwen wordt gebruik gemaakt van de "Beslisboom afkoppelen" van de Werkgroep Riolerings West-Nederland (wRw). Als het hemelwater te veel is vervuild (bijvoorbeeld na afstroming van zinken daken, drukke wegen of parkeerplaatsen) kan het polder- en boezemwatergangen vervuilen. Daarom worden er vanuit het Hoogheemraadschap Rijnland eisen gesteld aan het afkoppelen. Deze staan in de nieuwe praktische Beslisboom afkoppelen die aangeeft welke typen verharding verantwoord kunnen worden afgekoppeld en met welke technieken. Wanneer het water schoon is en dus niet naar een zuivering getransporteerd hoeft te worden, kan het direct op het oppervlaktewater geloosd worden. Dit aspect scoort neutraal (0).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

Dit aspect scoort neutraal (0) aangezien in het gebied geen archeologische waarden aanwezig zijn.

Overige cultuurhistorische aspecten

Het ontwerp voor de golfbaan houdt zoveel mogelijk rekening met de karakteristieke verkavelingstructuur, er mogen geen percelen breder dan 110 m ontstaan. (oorspronkelijke breedte copeverkaveling). Er kan waarschijnlijk niet voorkomen worden dat er (delen van) watergangen gedempt gaan worden. Dit zal echter zoveel mogelijk beperkt moeten worden. De sloot langs de blokpercelen is als cultuurhistorisch waardevolle watergang benoemd en mag niet gedempt worden. Ook de Haanwijkse Molenvliet moet in stand blijven. De gerende verkavelingstructuur zou ook nog zoveel mogelijk zichtbaar moeten blijven.

Wanneer bij de inrichting van het gebied met bovenstaande maatregelen rekening gehouden zal worden, scoort dit aspect neutraal (0).

Landschap

Openheid van het landschap

Het karakter van het weidelandschap zal door een golfbaan veranderen van een door koeien begraasd en regelmatig gemaaid weiland tot een deel met goed onderhouden greens en een deel met natuurlijke en landschapselementen. Als de landschapselementen passen bij de karakteristiek van het gebied (in de vorm van geriefhoutbosjes, knotbomenrijen, elzensingels), zal deze verandering minder groot zijn, dan bij niet in het gebied passende bossages. Wat betreft natuurelementen kan aangesloten worden bij de natuurdoelen van de natuurstrook van de Cattenbroekerplas.

Door de huidige wandelroute over de Potterskade, Haanwijkse Kade, Groenendaal en Hollandse Kade kan dit gebied al aan de buitenkant beleefd worden. Er moet in ieder geval een ecologisch verbindingszone over de dwarskade, die schuin op de Haanwijkse kade staat, komen, want dat is onderdeel van de EHS. Dit combineren met een wandelmogelijkheid vergroot de beleefbaarheid van het gebied. Ook zouden de blokpercelen als restverkaveling zichtbaar moeten blijven en beleefd moeten kunnen worden.

De waarden van het landschapspatroon zijn hoog. De kenmerkendheid van dit gebied is heel groot. De samenhang en gaafheid zijn iets minder, vanwege de doorsnijding door infrastructuur.

Onderscheidende aantasting is 800 m veranderd doorzicht langs de Potterskade route en 1200 m veranderd doorzicht langs Veldwijk en 1200 m langs Haanwijk. Totaal ca. 3200 m² doorzicht verandert. Daarnaast wordt evt. 800 m² bedrijfsgebouwen gesloopt.

Gezien de beperkte aantasting van het landschap, met een juist ontwerp kan een groot deel van de negatieve effecten worden voorkomen, scoort dit aspect neutraal (0).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

In het gebied loopt een verbindingszone (EHS) over de Potterskade, Haanwijksekade, Dwarskade die schuin op de Haanwijkse kade staat en de Hollandse kade (zie bijlage 11). Door de ontsluiting van de golfclub en parkeerterrein bij Groenendaal 5 zal de verbindingszone doorbroken worden en dit zal gecompenseerd moeten worden. Hierdoor kan ook al deze doorsnijding nodig zijn voor de ontsluiting van de uitbreiding van de recreatieplas. Dit aspect scoort zeer negatief (-).

Beschermde soorten

Aangezien het gebied voor weidevogels wordt aangetast, scoort dit aspect negatief (-).

Alternatief 2: Locatie Kamerik*Bodem en water*Bodemkwaliteit en -structuur

De hoogteverschillen op een golfbaan in het weidegebied zullen niet meer bedragen dan nodig is voor drainage van het afslagdeel van de baan (ca. 20 cm). Grotere hoogteverschillen zullen namelijk door het inklinken van de bodem langzaam verdwijnen. Een referentiebeeld hiervan is te zien bij het open deel van de Pitch en Puttbaan bij Kameryck. Dit aspect scoort neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwantiteit

Er is geen wateropgave bekend voor dit gebied (zie kaart pag. 24 structuurvisie). Er kan extra oppervlaktewater gerealiseerd. Dit hoeft geen beperking te zijn en valt goed te combineren met een golfbaan. De meeste activiteiten, zoals verkeer / parkeren zullen op Harmelen georiënteerd moeten zijn in plaats van op de plas; dit in verband met natuurwaarden. Het parkeerterrein wordt uitgevoerd in grasbetontegels. De golfclub is gedacht ter plaatse van het agrarisch bedrijf aan Van Teylingenweg 15. Daarvoor zal ca. 3250 m² bebouwing worden gesloopt. Dit aspect scoort positief (+) vanwege de sloop van zo'n grote oppervlakte gebouwen. Het bebouwd oppervlak ten gevolge van het clubhuis zal minder groot zijn. Per saldo verdwijnt verhard oppervlak.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Ten gevolge van de golfbaan zijn geen directe verontreinigde activiteiten te verwachten. Voor de afwatering van regenwater van het parkeerterrein en gebouwen wordt gebruik gemaakt van de "Beslisboom afkoppelen" van het Hoogheemraadschap Rijnland. Dit aspect scoort neutraal (0).

*Cultuurhistorie*Archeologische aspecten

Dit aspect scoort neutraal (0) aangezien in het gebied geen archeologische waarden aanwezig zijn.

Overige cultuurhistorische aspecten

Het ontwerp voor de golfbaan houdt zoveel mogelijk rekening met de karakteristieke verkavelingsstructuur, maar er kan niet voorkomen worden dat er (delen van) watergangen gedempt gaan worden. Dat is nu ook mogelijk in het bestemmingsplan voor het Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld, waarbij er geen percelen breder dan 110 m mogen ontstaan (oorspronkelijke breedte copeverkaveling). De Molenvliet moet in stand blijven. De strokenverkaveling schuin op de Van Teylingenweg zou ook nog zoveel mogelijk zichtbaar moeten blijven.

Wanneer bij de inrichting van het gebied met bovenstaande maatregelen rekening gehouden zal worden scoort dit aspect neutraal (0).

*Landschap*Openheid van het landschap

Het karakter van het weidelandschap zal door een golfbaan veranderen van een door koeien begraasd en regelmatig gemaaid weiland tot een deel met goed onderhouden greens en een deel met natuurlijke en landschapselementen. Als de landschapselementen passen bij de karakteristiek van het gebied (in de vorm van geriefhoutbosjes, knotbomenrijen, elzensingels), zal deze verandering minder groot zijn, dan bij niet in het gebied passende bossages.

De beleefbaarheid van het gebied wordt door de golfbaan vergroot, want er komt een wandel en evt. fietsmogelijkheid door het gebied. Met name als er vanaf de Houtdijk langs het Duifhuis en de voormalige molenplaats langs de Molenvliet een route komt, zal dat ook de beleefbaarheid van de archeologische en cultuurhistorische elementen in het landschap heel erg kunnen vergroten.

De waarden van het landschapspatroon zijn zeer hoog. Zowel de kenmerkendheid en samenhang van dit gebied zijn heel groot. De gaafheid is iets minder doordat een deel van de kern Kamerik en de Spruitweg in deze polder liggen.

Onderscheidende aantasting is 1500 m veranderd doorzicht voor de woningen (ook van kern Kamerik) en passanten langs de Van Teylingenweg en Spruitweg. Ook is er 1000 m veranderd doorzicht vanaf de Ir. Enschedeweg en 500 m veranderd doorzicht vanaf de boerderijstrook langs de Houtdijk 6. Totaal ca. 3000 m doorzicht verandert. Daarnaast wordt 3.250 m² bedrijfsbebouwing gesloopt.

Gezien de beperkte aantasting van het zeer waardevolle landschap, met een juist ontwerp kan een groot deel van de negatieve effecten worden voorkomen, en door de sloop van een grote oppervlakte bebouwing scoort dit aspect neutraal (0).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Er zijn geen ecologische verbindingen en geen beschermde gebieden. Dit aspect scoort neutraal (0).

Beschermde soorten

In het gebied zijn 3 soorten aanwezig die voorkomen op de Rode Lijst²³. Aangezien het gebied voor weidevogels wordt aangetast, scoort dit aspect negatief (-).

Tabel 7.1 Overzicht scores natuurlijk milieu voor het golfterrein

Natuurlijk milieu	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Effecten op bodem	0	0	0
Effecten op water	0	0	+
Effecten op cultuurhistorie	0	0	0
Effecten op landschap	0	0	0
Effecten op natuur	0	--	-

²³ De Rode Lijst is een lijst waarop per land de in hun voortbestaan bedreigde dier- en plantensoorten staan. Op de Rode Lijst staan, naast de bedreigde soorten, beschermingsmaatregelen om deze soorten weer in aantal te laten toenemen. Doordat overheden en terreinbeherende organisaties bij hun beleid en beheer rekening houden met de rode lijsten, wordt gehoopt dat van de nu bedreigde organismen er over tien jaar een aantal niet meer bedreigd zal zijn en dus van de Rode Lijst afgevoerd kan worden.

7.2 Verkeer en vervoer

Voor het thema Verkeer en vervoer worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Mobiliteit en bereikbaarheid
- Verkeersveiligheid

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit blijft op de Breeveld/Haanwijk gelijk per etmaal en gelijk in de maatgevende spitsuren; op A12-BRAVO-project 6a neemt de auto-intensiteit toe met 1% per etmaal en 2% in de maatgevende spitsuren; op A12-BRAVO-project 6b met 1% per etmaal en 1% per maatgevende spitsuren; op A12-BRAVO-project 6c met 1% per etmaal en 1% per maatgevende spitsuren. Deze verschillen zijn procentueel minimaal.

Tabel 7.2 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas

	Breeveld/Haanwijk	BRAVO-project 6a	BRAVO-project 6b	BRAVO-project 6c
I/C-verhouding 2020	0-50	0-50	0-50	0-50
I/C-verhouding incl. GT	0-50	0-50	0-50	0-50
Spitsintensiteiten 2020	68	1.322	1.292	1.451
Spitsintensiteiten incl. GT	68	1.342	1.303	1.459
Etmaalintensiteiten 2020	333	6.520	6.839	7.319
Etmaalintensiteiten incl. GT	333	6.614	6.899	7.373

Op bijlage 13g is te zien dat de wegen rond deze locatie ruim voldoende capaciteit hebben om de verkeersbewegingen behorend bij een golfterrein op te vangen. Wel zal er een toegangsweg aangelegd moeten worden naar het gebied zelf aangezien er in het gebied nog geen wegenstructuur aanwezig is. De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort op mobiliteit en bereikbaarheid neutraal (0).

Aangezien er geen ontsluitingen aangebracht mogen worden op de A12-BRAVO-wegen voor functies in het gebied, moet deze locatie ontsloten worden op de rotonde die wordt aangelegd tussen de A12-BRAVO-projecten 6a en 6b.

Korte beschrijving A12-BRAVO-projecten 6a en 6b

Bij Harmelen worden onder de vlag van A12-BRAVO-randwegen aangelegd waarmee verkeersknelpunten in de kern Harmelen worden opgelost. Onderdeel hiervan is de aanleg van de zuidelijke randweg, die in 2010 opengaat voor het verkeer. Het westelijke deel van de randweg – 6B – sluit aan op de provinciale weg N198 op het punt waar de Leidsestraatweg over gaat in de Dorpsstraat. In 2004 is hiervoor al de Hofbrug over de Oude Rijn gebouwd. Vanaf de Hofbrug loopt de randweg richting rijksweg A12 en sluit aan op het zuidelijke deel van de randweg (6A), dat parallel aan de A12 loopt tot aan de nieuw te bouwen op- en afrit Woerden-Oost (7).

Verkeersveiligheid

De etmaalintensiteit op Breeveld/Haanwijk blijft gelijk. De verkeersveiligheid scoort hierdoor neutraal. De verkeersveiligheid op de A12-BRAVO-projecten 6a, b en c 9 blijft gehandhaafd, aangezien deze wegen duurzaam veilig worden ontworpen.

Verkeersveiligheid scoort bij dit alternatief neutraal (0).

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de Van Teylingenweg toe met 1% per etmaal en neemt af met 7% in de maatgevende spitsuren; op de Oostdam neemt de auto-intensiteit toe met 1% per etmaal en neemt af met 1% in de maatgevende spitsuren. Deze verschillen zijn procentueel minimaal.

Tabel 7.3 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten golfterrein locatie Kamerik

	Van Teylingenweg	Oostdam
I/C-verhouding 2020	0-50	90-100
I/C-verhouding incl. GT	0-50	90-100
Spitsintensiteiten 2020	1.496	2.138
Spitsintensiteiten incl. GT	1.488	2.136
Etmaalintensiteiten 2020	8.609	11.561
Etmaalintensiteiten incl. GT	8.683	11.566

Op bijlage 13h is te zien dat de wegen rond deze locatie ruim voldoende capaciteit hebben om de verkeersbewegingen behorend bij een golfterrein op te vangen. Aan de I/C-waarden verandert niets ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort op mobiliteit en bereikbaarheid neutraal (0).

Het knelpunt in het centrum van Woerden, welke in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling te zien is, zal ook hier blijven bestaan. Maar aangezien dit al een knelpunt is en de verkeersbewegingen van de golfbaan in de spits op deze locatie verwaarloosbaar is, resulteert dit niet in een negatief effect.

De golfbaan zou via een nieuwe toegangsweg vanaf de Van Teylingenweg (11.000 voertuigen per etmaal) tussen de huisnummers 11 en 13 ontsloten kunnen worden.

Verkeersveiligheid

Het geringe verschil in intensiteiten leidt niet tot een toe- of afname van het aantal ongevallen. Het aspect scoort neutraal (0).

Tabel 7.4 Overzicht scores verkeer en vervoer voor het golfterrein

Verkeer en vervoer	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0

7.3 Woon- en leefmilieu

Voor het thema Woon- en leefmilieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Geluid
- Lucht
- (Externe) veiligheid

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Geluid

Directe effecten

Het directe effect van het alternatief is de geluidsbelasting.

Tabel 7.5 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas.

Tabel 7.5 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Cattenbroekerplas	0	0	0	0	0

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 7.6 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas.

Tabel 7.6 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Cattenbroekerplas	0,8	0,9	0,8	0,5	0,3

In Tabel 7.7 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas weergegeven.

Tabel 7.7 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een golfsterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Cattenbroekerplas	-3	3	2	3	2

Op grond van de beperkte toename in geluidsbelasting ten gevolge van het golfsterrein scoort dit alternatief neutraal (0) op dit aspect.

Lucht

In Tabel 7.8 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas.

Tabel 7.8 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Cattenbroekerplas	29,53	22,73	0,02	0,01

De effecten van het golfterrein op de plaatselijke luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar. Het aspect luchtkwaliteit scoort hier neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Het golfterrein wordt niet gezien als risicobron ingevolge het Bevi. In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening. Ten opzichte van de rijksweg A12 geldt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een aan te houden afstand van 30 meter uit de rand van de rechterrijstrook. Tot 200 meter kan de verplichte verantwoording van het groepsrisico met zich meebrengen dat er ruimtelijke consequenties zijn.

De behorende afstand bij de hogedrukaardgasleiding voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico zijn nu nog niet bekend.

De gebouwen ter plaatse van Groenendaal 5 bevinden zich op meer dan 200 m afstand van de A12 en van de hogedrukaardgasleiding.

Dit aspect scoort neutraal (0).

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Geluid

Directe effecten

Het directe effect van het alternatief is de geluidsbelasting.

Tabel 7.9 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een golfterrein locatie Kamerik.

Tabel 7.9 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van een golfterrein locatie Kamerik

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Kamerik	0	0	0	0	0

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 7.10 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een golfterrein locatie Kamerik.

Tabel 7.10 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een golfterrein locatie Kamerik

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Kamerik	1,7	1,1	0,8	0,5	0,3

In Tabel 7.11 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van een golfterrein locatie Kamerik weergegeven.

Tabel 7.11 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een golfterrein locatie Kamerik

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Kamerik	2	2	4	3	3

Op grond van de beperkte toename in geluidsbelasting ten gevolge van het golfterrein scoort dit alternatief neutraal (0) op dit aspect.

Lucht

In Tabel 7.12 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een golfterrein locatie Kamerik.

Tabel 7.12 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor golfterrein locatie Kamerik

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Kamerik	29,53	22,73	0,08	0,03

De effecten van het golfterrein op de plaatselijke luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar. Het aspect luchtkwaliteit scoort hier neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Het golfterrein wordt niet gezien als risicobron ingevolge het Bevi.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Een verdere toets naar aanleiding van het vervoer van gevaarlijke stoffen is niet noodzakelijk.

Conclusie: dit aspect scoort neutraal (0).

Tabel 7.13 Overzicht scores woon- en leefmilieu voor het golfterrein

Woon- en leefmilieu	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Effecten op geluid	0	0	0
Effecten op lucht	0	0	0
Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0

7.4 Economie

Voor het thema Economie worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Recreatie en toerisme
- Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Alternatief 1: Ten oosten van de Cattenbroekerplas in Woerden

Recreatie en toerisme

Het golfterrein trekt 65.000 bezoekers per jaar aan. Dit aspect scoort dus positief (+).

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

De agrarische bedrijven aan de Groenendaal 3 en Haanwijk 11a hebben hun gronden buiten de golfbaanlocatie liggen. Het bedrijf aan Groenendaal 5 zal worden beëindigd, want daar is de locatie van de golfclub voorzien. Als agrarische bedrijven aan Haanwijk of Veldwijk afbouwen, omdat zij hun gronden verkopen voor de golfbaan, dan zijn andere activiteiten mogelijk in de vrijkomende agrarische bebouwing, zoals kleinschalige ambachtelijke bedrijvigheid, zorgboerderij, recreatie etc.

Het aspect scoort neutraal (0) vanwege een beperkte toename van werkgelegenheid (20 arbeidsplaatsen) bij de golfbaan.

Alternatief 2: Locatie Kamerik

Recreatie en toerisme

Het golfterrein trekt 65.000 bezoekers per jaar aan. Dit aspect scoort dus positief (+).

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Het agrarisch bedrijf aan Van Teylingenweg 15 zal mogelijk verplaatst worden naar een andere locatie in Kamerik, omdat bij dit bedrijf op diverse locaties in Kamerik gronden behoren en ook een boerderij. De gronden voor de locatie van de golfbaan blijven in eigendom bij dit bedrijf en worden verpacht aan de golfvereniging.

Het aspect scoort neutraal (0) vanwege een beperkte toename van werkgelegenheid (20 arbeidsplaatsen) bij de golfbaan.

Tabel 7.14 Overzicht scores economie voor het golfterrein

Economie	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Effecten op recreatie en toerisme	0	+	+
Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

7.5 Conclusies

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores per aspect.

Tabel 7.15 Overzicht scores per aspect voor het golfterrein

	Aspect	Nulalternatief	Cattenbroekerplas	Kamerik
Natuurlijk Milieu	Effecten op bodem	0	0	0
	Effecten op water	0	0	+
	Effecten op cultuurhistorie	0	0	0
	Effecten op landschap	0	0	0
	Effecten op natuur	0	--	-
Verkeer en vervoer	Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
	Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Effecten op geluid	0	0	0
	Effecten op lucht	0	0	0
	Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0
Economie	Effecten op recreatie en toerisme	0	+	+
	Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

De scores voor de locaties van het golfterrein zijn alleen onderscheidend op het aspect water en natuur. De positieve score voor water voor het golfterrein 'locatie Kamerik' komt voornamelijk doordat er een groot verhard oppervlak verdwijnt.

De locatie 'ten oosten van de Cattenbroekerplas' scoort zeer negatief door de ecologische verbinding door dit gebied.

8 MILIEUEFFECTEN JACHTHAVEN

De effecten van volgende thema's worden beschreven in dit hoofdstuk in het kader van de jachthaven:

- Natuurlijk milieu
- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Economie

8.1 Natuurlijk milieu

Voor het thema Natuurlijk milieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Bodem
- Water
- Cultuurhistorie
- Landschap
- Natuur

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Bodem en water

Bodemkwaliteit en -structuur

Draagkracht is bij de uitbreiding van de huidige jachthaven geen aspect van betekenis, want het bestaande clubgebouw vervult voor de uitbreiding ook een functie. Bagger welke vrijkomt bij de bouwwerkzaamheden kan hergebruikt worden, er wordt in voldoende mate voldaan aan het stand still beginsel voor het hergebruik van bagger als bodem. Dit aspect scoort neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwantiteit

Het realiseren van een jachthaven op deze locatie leidt tot extra waterberging voor het boezemsysteem, mits er een sluisje komt om het hoogteverschil te overbruggen.

Door de uitbreiding van de jachthaven wordt ca. 1 ha nieuw water gegraven. Vanwege het bieden van extra waterberging mogelijkheden scoort dit aspect hiermee positief (+).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Dit aspect scoort negatief (-) omdat de uitbreiding plaatsvindt in een grondwaterbeschermingsgebied en tegen een waterwingebied aan ligt. Hier zijn strenge regels aan verbonden. Er wordt vanuit gegaan dat een jachthaven geen verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit tot gevolg heeft.

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

De uitbreiding van de bestaande jachthaven ligt op de rand van een gebied met archeologische trekkans. Aanvullend onderzoek is gewenst. Op archeologie scoort dit alternatief negatief (-).

Overige cultuurhistorische aspecten

Bij dit aspect moet rekening gehouden worden met de Middelwetering. Wanneer deze waterloop niet wordt aangetast en ingepast wordt in de jachthaven zal dit aspect neutraal (0) scoren. De cultuurhistorisch waardevolle boerderijen ten zuiden van het gebied blijven gehandhaafd.

Landschap

Openheid van het landschap

Als de uitbreiding van de jachthaven in de polder Rietveld een spiegeling zou zijn van de bestaande jachthaven de Greft ten opzichte van de Zegveldse Uitweg, dan zou de nieuwe jachthaven vanaf ca. 90 m ten noorden van de huidige boerderijstrook tot voorbij de Middelwetering komen te liggen. Er is minimaal eenzelfde oppervlakte nodig als bij de huidige jachthaven (1,2 ha). De eerste twee percelen zijn gezamenlijk ruim 100 m breed.

Door vanaf de boerderijstrook ca. 150 - 200 m langs de Zegveldse Uitweg te benutten voor de uitbreiding van de jachthaven, zou er 300 -350 m openheid resteren. Dan is de tijd korter maar nog voldoende voor zowel fietser als automobilist om de grootschalige openheid te beleven. Ook zou met de uitbreiding van de jachthaven een ommetje/boerenlandpad een mogelijkheid zijn.

Er zijn twee manieren om ontsluiting van de jachthaven per boot naar de Grecht te realiseren. De Middelwetering kan met een sluisje (vanwege het verschil in maaiveldhoogte) doorgetrokken worden tot aan de Grecht. Of de jachthaven moet met een kade van minimaal 1 m op de hoogte van het boezemwater worden gebracht. De eventuele verhoging van de jachthaven met een kade van minimaal 1 m is een grotere ingreep in het landschap dan een jachthaven op maaiveld met een sluisje.

Daarnaast is er een brug door de Zegveldse Uitweg nodig (ca. 8900 voertuigbewegingen per etmaal).

De waarden van het landschapspatroon zijn zeer hoog. Zowel de kenmerkendheid, samenhang als gaafheid van dit gebied zijn heel groot.

Onderscheidende aantasting is in ieder geval 200 m minder doorzichten langs de Zegveldse Uitweg en voor de boerderij op Rietveld 4 ook over een breedte van 100 m. Totaal verdwijnt ca. 300 m zicht.

Vanwege de aantasting van het zeer waardevolle landschap scoort dit aspect zeer negatief (--).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

De EHS loopt door het plangebied ten noorden over de Rietveldse kade en ten oosten over de Grecht (zie bijlage 11). De verbindingszone over de Grecht wordt door de nieuwe verbinding met de Middelwetering niet onderbroken, maar zou juist versterkt kunnen worden. Het aspect wordt neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde soorten

De locatie ligt in een weidevogelgebied. Omdat de ingreep relatief kleinschalig is, is het niet waarschijnlijk dat de weidevogels hier veel schade aan zullen ondervinden. Dit aspect scoort neutraal (0).

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Bodem en water

Bodemkwaliteit en –structuur

De bodem bestaat uit rivierklei en zand. Dit heeft voldoende draagkracht voor de bouw van een clubgebouw. Kans op verontreiniging is klein, vanwege het gebruik als grasland. Dit aspect scoort neutraal (0).

Oppervlaktewaterkwantiteit

Het realiseren van een jachthaven op deze locatie leidt tot extra waterberging voor het boezemsysteem en heeft een open verbinding met de boezem.

Door de uitbreiding van de jachthaven wordt ca. 2,5 ha nieuw water gegraven. Het water in de bestaande jachthaven blijft in stand, de inrichting wordt gewijzigd naar bijv. drijvend wonen. Vanwege het bieden van 2,5 ha extra waterbergingsmogelijkheden scoort dit aspect hiermee zeer positief (++).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er wordt vanuit gegaan dat een jachthaven geen verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit tot gevolg heeft. Dit aspect is neutraal (0).

Cultuurhistorie

Archeologische aspecten

De nieuwe jachthaven wordt gerealiseerd in het gebied met een archeologische hoge trefkans (zie bijlage 5). Ook is er een kans dat de Limes door dit gebied loopt. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk. Ten zuiden van de nieuwe jachthaven ligt een historisch bebouwingslint. Deze mag in geen geval worden aangetast. Op archeologie scoort dit alternatief zeer negatief (--).

Overige cultuurhistorische aspecten

De nog aanwezige cultuurhistorische aspecten worden niet aangetast, waardoor dit aspect neutraal (0) scoort.

Landschap

Openheid van het landschap

De doorzichten naar het noorden op de Oude Rijn of op de polder Rietveld zijn zeer beperkt in dit gebied aanwezig. Tussen de weg Barwoutswaarder en het jaagpad bevinden zich een opslagterrein, verenigingsgebouw en woningen met bijgebouwen. Pas voorbij Barwoutswaarder 166 is er enig doorzicht vanwege een open tuin. Er zal een vaarverbinding gemaakt moeten worden vanaf de Oude Rijn naar de jachthaven. Deze vaarverbinding (met twee bruggen) kan tevens zorgen voor enig doorzicht op de Oude Rijn.

Door aanleg van de jachthaven zo dicht mogelijk bij de rioolwaterzuivering in lommerrijke setting zal dit landschappelijk gezien goed kunnen aansluiten bij de groene omzoming van de rioolwaterzuivering. Het gaat niet ten koste van belangrijke doorzichten, zolang het doorzicht tussen Barwoutswaarder 63 en 65 zichtbaar blijft vanaf de weg Barwoutswaarder. De verbinding voor boten kan tevens een doorzicht herstellen vanaf Barwoutswaarder naar de Oude Rijn en evt. een doorkijk bieden naar polder Rietveld.

De waarden van het landschapspatroon zijn zeer hoog. Zowel de kenmerkendheid als samenhang van dit stroomruggengebied zijn zeer groot. De gaafheid is enigszins minder door de naastgelegen rioolwaterzuivering.

Onderscheidende aantasting is in dit geval 140 m minder doorzicht langs Barwoutswaarder voor de passanten, maar ook voor de woningen langs Barwoutswaarder en de boerderijen op Barwoutswaarder 57 en 59 (initiatiefnemers).

Vanwege de inpassing van de jachthaven in lommerrijke setting in dit zeer waardevolle landschap scoort dit aspect negatief (-).

Natuur

Beschermde gebieden/ecologische verbindingen

Dit aspect scoort neutraal (0), aangezien hier geen ecologische verbindingszone aanwezig is.

Beschermde soorten

Indien de boomstructuur (Barwoutswaarder) verloren gaat en uit nader onderzoek blijkt dat deze veelvuldig gebruikt wordt door vleermuizen als jachtgebied, kan het zo zijn dat leefgebied voor vleermuizen verloren

gaat of populaties geïsoleerd raken. Dit moet voorkomen worden en hier moet met de bouw rekening mee worden gehouden.

De locatie ligt in een weidevogelgebied. Omdat de ingreep relatief kleinschalig is, is het niet waarschijnlijk dat de weidevogels hier veel schade aan zullen ondervinden. Dit aspect scoort neutraal (0).

Tabel 8.1 Overzicht scores natuurlijk milieu voor de jachthaven

Natuurlijk milieu	Nulalternatief	Huidige locatie	Nieuwe locatie
Effecten op bodem	0	0	0
Effecten op water	0	0	+
Effecten op cultuurhistorie	0	-	-
Effecten op landschap	0	--	-
Effecten op natuur	0	0	0

8.2 Verkeer en vervoer

Voor het thema Verkeer en vervoer worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Mobiliteit en bereikbaarheid
- Verkeersveiligheid

Wegverkeer

Voor het wegverkeer op en rondom het havengebied en de milieukundige aspecten die hiermee samenhangen (geluid, lucht) is voor het combinatiealternatief met eenzelfde aantal auto's rekening gehouden als schepen die uitvaren, namelijk 65. Mensen met een vaste ligplaats zullen veelal met de auto naar de haven komen. Passanten daarentegen hebben geen beschikking over een auto, waardoor het aantal auto's wat lager zal zijn. Hier staat tegenover dat mensen ook regelmatig op een schip aanwezig zijn zonder uit te varen (gemiddeld zo'n 10% van de tijd doorgebracht op het schip). Van de toervaarders is 66% zelfs regelmatig op het schip te vinden zonder uit te varen (Goossen & Langers, 2002). Van de zeilers blijft circa 50% niet meer dan 5 dagen per jaar in de jachthaven zonder uit te varen, terwijl van de motorbootvaarders de helft circa 10 dagen per jaar in de haven blijft.

Uit: MER jachthaven Den Helder (uitbreiding met 250 ligplaatsen).

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de wegen 's-Gravensloot, Zegveldse Uitweg en N458 marginaal toe in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

Tabel 8.2 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten jachthaven huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

	's-Gravensloot	Zegveldse Uitweg	N458
I/C-verhouding 2020	0-50	0-50	50-80
I/C-verhouding incl. JT	0-50	0-50	50-80
Spitsintensiteiten 2020	1	1.724	1.679
Spitsintensiteiten incl. JT	1	1.729	1.678
Etmaalintensiteiten 2020	100	8.206	10.209
Etmaalintensiteiten incl. JT	100	8.232	10.219

Uitgaande van bovenstaande tekst uit MER jachthaven Den Helder (uitbreiding met 250 ligplaatsen) en van de jachthaven in Woerden met een uitbreiding met 130 ligplaatsen (totaal 250 ligplaatsen) betekent dit circa 35 extra auto's per dag. Dit resulteert in circa extra 70 verkeersbewegingen per weekdag.

De capaciteit van de 's-Gravensloot (I/C-verhouding 0-50) en de Zegveldse Uitweg (I/C-verhouding 0-50) is in de autonome situatie zodanig dat zich geen problemen voordoen bij de uitbreiding van de jachthaven. De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort op mobiliteit en bereikbaarheid neutraal (0).

Verkeersveiligheid

Het geringe verschil in intensiteiten leidt niet tot een toe- of afname van het aantal ongevallen. Het aspect scoort neutraal (0).

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Mobiliteit en bereikbaarheid

De auto-intensiteit neemt op de wegen Barwoutswaarder en A12-BRAVO-projecten 3 en 4 marginaal toe in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

Tabel 8.3 I/C-verhoudingen, spits- en etmaalintensiteiten nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

	Barwoutswaarder	BRAVO-project 3	BRAVO-project 4
I/C-verhouding 2020	0-50	50-80	0-50
I/C-verhouding incl. JT	0-50	50-80	0-50
Spitsintensiteiten 2020	79	3.391	1.844
Spitsintensiteiten incl. JT	79	3.393	1.848
Etmaalintensiteiten 2020	524	18.932	10.655
Etmaalintensiteiten incl. JT	524	18.942	10.681

De capaciteit van de weg Barwoutswaarder is in de autonome situatie zodanig dat zich geen problemen voordoen bij de uitbreiding van de jachthaven. Deze wegen Barwoutswaarder en de A12-BRAVO-project 3 hebben een I/C-verhouding van 0-50, A12-BRAVO-project 4 van 50-80.

De bereikbaarheid per bus en fiets wijkt niet af van de autonome ontwikkeling.

Dit alternatief scoort op mobiliteit en bereikbaarheid neutraal (0).

Verkeersveiligheid

Het geringe verschil in intensiteiten leidt niet tot een toe- of afname van het aantal ongevallen. Het aspect scoort neutraal (0).

Tabel 8.4 Overzicht scores verkeer en vervoer voor de jachthaven

Verkeer en vervoer	Nulalternatief	Huidige locatie	Nieuwe locatie
Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0

8.3 Woon- en leefmilieu

Voor het thema Woon- en leefmilieu worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Geluid
- Lucht
- (Externe) veiligheid
- Geur

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Geluid

Directe effecten

Het directe effect van het alternatief is de geluidsbelasting van de jachthaven.

Tabel 8.5 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een jachthaven op de huidige locatie met uitbreiding tot 250 plaatsen.

Tabel 8.5 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van de uitbreiding van de huidige jachthaven

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Huidige locatie	46	10	2	0	0

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 8.6 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een jachtterrein op de huidige locatie met uitbreiding tot 250 plaatsen.

Tabel 8.6 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een uitbreiding van de huidige jachthaven

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Huidige locatie	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0

In Tabel 8.7 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van een jachtterrein op de huidige locatie met uitbreiding tot 250 plaatsen weergegeven.

Tabel 8.7 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een uitbreiding van de huidige jachthaven

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Huidige locatie	-5	1	1	1	1

Op grond van de beperkte toename in geluidsbelasting ten gevolge van de jachthaven scoort dit alternatief neutraal (0) op dit aspect.

Lucht

In Tabel 8.8 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een jachthaven op de huidige locatie met uitbreiding tot 250 plaatsen.

Tabel 8.8 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor uitbreiding van de huidige jachthaven

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Huidige locatie	29,53	22,73	0,01	0,01

De effecten van de jachthaven op de plaatselijke luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar. Het aspect luchtkwaliteit scoort hier neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Een jachthaven valt in ieder geval onder de reikwijdte van de definitie van beperkt kwetsbaar object. Als de jachthaven de mogelijkheid biedt tot het overnachten gedurende meerdere dagen per jaar aan minimaal 50 personen is er sprake van een kwetsbaar object. In alternatief 1 ligt de jachthaven niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi. De jachthaven zelf wordt niet gezien als risicobron ingevolge het Bevi.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Een verdere toets in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen is niet noodzakelijk aangezien het gebied op meer dan 200 meter van de transportassen ligt.

Dit aspect scoort op externe veiligheid neutraal (0).

Geur

Geur is op deze locatie geen issue.

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen*Geluid*Directe effecten

Het directe effect van het alternatief is de geluidsbelasting van de jachthaven.

Tabel 8.9 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen.

Tabel 8.9 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van de nieuwe jachthaven met 250 plaatsen

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Verplaatsing	16	8	3	0	0

Indirecte effecten

Het indirecte effect is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van de effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 8.10 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen.

Tabel 8.10 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Verplaatsing	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

In Tabel 8.11 is de toename in het aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen weergegeven.

Tabel 8.11 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Verplaatsing	1	0	0	0	0

Op grond van de beperkte toename in geluidsbelasting ten gevolge van de jachthaven scoort dit alternatief neutraal (0) op dit aspect.

Lucht

In Tabel 8.12 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen.

Tabel 8.12 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie en voor een nieuwe jachthaven met 250 plaatsen

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Verplaatsing	29,53	22,73	0,01	0,01

De effecten van de jachthaven op de plaatselijke luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar. Het aspect luchtkwaliteit scoort hier neutraal (0).

(externe) Veiligheid

Een jachthaven valt in ieder geval onder de reikwijdte van de definitie van beperkt kwetsbaar object. Als de jachthaven de mogelijkheid biedt tot het overnachten gedurende meerdere dagen per jaar aan minimaal 50 personen is er sprake van een kwetsbaar object. In dit alternatief ligt de jachthaven niet in het invloedsgebied van een bedrijf dat valt onder Bevi. De jachthaven zelf wordt niet gezien als risicobron ingevolge het Bevi.

Mocht er in het gebied van dit alternatief toch samenloop ontstaan van de jachthaven en een bedrijventerrein, dan dient door een goede ruimtelijke ordening voorkomen te worden dat ongewenste situaties ontstaan. De zoeklocatie voor dit bedrijventerrein is ten zuiden van de boerderijstrook en de jachthaven ten noorden daarvan. Dat is op voldoende afstand van elkaar.

In de omgeving van het alternatief kunnen propaantanks voorkomen. Het gaat vaak om beperkte afstanden, waar zeker rekening mee moet worden gehouden bij een goede ruimtelijke ordening.

Een verdere toets in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen is niet noodzakelijk aangezien het gebied op meer dan 200 meter van de transportassen ligt.

De westelijke randweg uit het A12-BRAVO-project zal mogelijk wel gebruikt worden voor transport van gevaarlijke stoffen. Ten opzichte van deze weg dient door middel van een goede ruimtelijke ordening rekening te worden gehouden met de risico's als gevolg van het transport.

Vanwege externe veiligheid zijn er geen belemmeringen en dit aspect scoort neutraal (0).

Geur

De gemeente Woerden gaat in de nabije toekomst meer afvalwater naar de rioolwaterzuivering aan Barwoutswaarder 53 afvoeren. De huidige rwzi kan deze hoeveelheid niet verwerken. Het waterschap moet voldoen aan de afnameverplichting en aan de eisen van het "Lozingsbesluit stedelijk afvalwater". Dit laatste betekent dat het zuiveringsproces verbeterd en geoptimaliseerd moet worden. Gelijktijdig worden de versleten installatieonderdelen vervangen. Optimalisatie van het zuiveringsproces leidt er toe dat er in de toekomst vrijwel geen sprake zal zijn van geurhinder.

Geur scoort hiermee neutraal (0) op deze locatie.

Tabel 8.13 Overzicht scores woon- en leefmilieu voor de jachthaven

Woon- en leefmilieu	Nulalternatief	Huidige locatie	Nieuwe locatie
Effecten op geluid	0	0	0
Effecten op lucht	0	0	0
Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0
Effecten op geur	0	0	0

8.4 Economie

Voor het thema Economie worden per locatie de effecten van de volgende aspecten beschreven:

- Recreatie en toerisme
- Werkgelegenheid en bedrijvigheid

Alternatief 1: Huidige locatie met uitbreiding tot 250 ligplaatsen

Recreatie en toerisme

Met de uitbreiding van de jachthaven wordt het watertoerisme en het basisrecreatie toervaartnetwerk versterkt. Ook de haven in de binnenstad wordt dan recreatief aantrekkelijker door meer recreatieve (kortverblijf) ligplaatsen.

Met de uitbreiding van de jachthaven zou een ommetje/boerenlandpad in de polder Rietveld een mogelijkheid zijn.

Met de uitbreiding van de jachthaven kan in deze polder een kanoroute via de Middelwetering gerealiseerd worden. De gemeente streeft ook naar een fietspad langs de Molentocht en een wandelmogelijkheid over de Rietveldse kade naar de Hazekade.

Dit aspect scoort positief (+).

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

De bestaande agrarische bedrijven worden niet belemmerd in hun bedrijfsvoering. Het clubgebouw bij de bestaande jachthaven is ook bedoeld voor de nieuwe uitbreiding.

Gezien het feit dat het aantal arbeidsplaatsen met 5 uitbreidt en de huidige bedrijvigheid (waarschijnlijk) gehandhaafd kan blijven scoort dit aspect neutraal (0).

Alternatief 2: Aanleg nieuwe jachthaven met 250 ligplaatsen

Recreatie en toerisme

Uitbreiding naar 250 ligplaatsen is voor recreatie positief (+).

Werkgelegenheid en bedrijvigheid

De eigenaren van het bedrijf aan Barwoutswaarder 57/59 zijn de initiatiefnemers zijn voor deze jachthaven. Op hun bedrijfslocatie kan eventueel een andere niet-agrarische functie komen.

Om het veehouderijbedrijf aan Barwoutswaarder 63 niet te belemmeren is er een afstand van 160 meter nodig van de bouwblokgrans van onderhavig bedrijf tot het mogelijk nieuw op te richten clubgebouw van de nieuwe jachthaven. Deze ruimte is aanwezig.

Er moet bij bedrijvigheid rekening worden gehouden met de geurcontour (2 ge/m³) van de RWZI (zie bijlage 18).

Gezien het feit dat het aantal arbeidsplaatsen met 5 uitbreidt en de huidige bedrijvigheid (waarschijnlijk) gehandhaafd kan blijven scoort dit aspect neutraal (0).

Tabel 8.14 Overzicht scores economie voor de jachthaven

Economie	Nulalternatief	Huidige locatie	Nieuwe locatie
Effecten op recreatie en toerisme	0	+	+
Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

8.5 Conclusies

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores per aspect.

Tabel 8.15 Overzicht scores per aspect voor de jachthaven

	Aspect	Nulalternatief	Uitbreiding huidige locatie	Aanleg nieuwe jachthaven
Natuurlijk Milieu	Effecten op bodem	0	0	0
	Effecten op water	0	0	+
	Effecten op cultuurhistorie	0	-	-
	Effecten op landschap	0	--	-
	Effecten op natuur	0	0	0
Verkeer en vervoer	Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	0	0	0
	Effecten op verkeersveiligheid	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Effecten op geluid	0	0	0
	Effecten op lucht	0	0	0
	Effecten op (externe) veiligheid	0	0	0
	Effecten op geur	0	0	0
Economie	Effecten op recreatie en toerisme	0	+	+
	Effecten op werkgelegenheid en bedrijvigheid	0	0	0

In de tabel is te zien dat alleen aspecten van natuurlijk milieu onderscheidend zijn. Bij de aanleg van de nieuwe jachthaven komt er een extra groot gebied voor water vrij, waardoor dit alternatief voor water positief scoort. Bij de uitbreiding van de huidige locatie komt er een kleiner gebied vrij voor water. Daarnaast ligt de uitbreiding van huidige jachthaven in een grondwaterbeschermingsgebied. Hier zijn strenge regels aan verbonden.

Beide locaties van de jachthaven tasten het zeer waardevolle landschap aan. Daarnaast wordt bij de uitbreiding van de huidige jachthaven de openheid ook sterk aangetast, terwijl de jachthaven op de nieuwe locatie beter in de lommerrijke setting van de omgeving ingepast kan worden.

9 CUMULATIE VAN EFFECTEN

9.1 Inleiding

Van alle locaties zijn in het Plan-MER de effecten in beeld gebracht. Omdat het drie totaal verschillende beMERbare activiteiten betreft (bedrijven, golfterrein en jachthaven) en deze qua activiteit en de daarbijbehorende bezoekers geen relatie met elkaar hebben, is er voor gekozen deze niet te vertalen naar samengestelde alternatieven. De milieueffecten zijn per locatie (in totaal 7 locaties voor alle verschillende m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten) beschreven. Per activiteit wordt onder andere op basis van de milieueffecten de meest geschikte locatie gekozen. Om de cumulatie van effecten van de verschillende activiteiten toch in beeld te brengen zijn de drie activiteiten (bedrijventerrein, golfbaan en jachthaven) met elkaar gecombineerd in de vorm van een "cumulatiealternatief".

9.2 Totstandkoming cumulatiealternatief

Het cumulatiealternatief is tot stand gekomen via een aantal stappen. Als eerste is bekeken welke activiteit de meeste impact zal hebben op het milieu. Het bedrijventerrein is hier leidend in, deze activiteit genereert het meeste verkeer. Daarna is gekeken welke locatie van het bedrijventerrein de meeste problemen geeft. Het aspect verkeer is hierin het belangrijkste (met daarbij lucht en geluid als afgeleiden). Het zoekgebied ten westen van Woerden blijkt qua ontsluiting het meest problematisch te zijn. Het verkeer ten gevolge van het bedrijventerrein wikkelt zich af via een aantal routes die in de autonome ontwikkeling al als knelpunt worden gezien. Daarnaast bevinden zich woningen (geluidgevoelige bestemmingen) in de nabijheid van de meest logische route. Voor de andere twee locaties voor het bedrijventerrein is de verkeersafwikkeling goed.

Vanwege de aanleg van de A12-BRAVO-projecten zal de ontsluiting van de locatie ten noorden van de A12 geen probleem zijn. Ingeschat wordt dat de verkeerstoename ten gevolge van het bedrijventerrein op de ontsluitingroutes, ten opzichte van de autonome ontwikkeling gering zal zijn en vrijwel niet merkbaar in geluid- en luchteffecten. Aandachtspunt voor de locatie ten zuiden van de A12: er zal extra infrastructuur aangelegd moeten worden van knooppunt naar het bedrijventerrein welke de lintbebouwing aan de rand van het plangebied mogelijk zal doorsnijden.

Vervolgens is beoordeeld welke locaties voor de jachthaven en het golfterrein de meeste extra impact zal hebben. Aangezien de nieuwe jachthaven (locatie ten westen van Woerden) gebruikt maakt van dezelfde wegen als het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden is gekozen voor de nieuwe locatie van de jachthaven. Het golfterrein aan de Cattenbroekerplas maakt gebruik van dezelfde ontsluiting als het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden en is daarom ook toegevoegd aan het cumulatiealternatief.

Vanwege de resultaten uit de hierboven beschreven screening gaat het cumulatiealternatief uit van realisatie van het bedrijventerrein ten westen van Woerden (zoeklocatie 1), een geheel nieuwe jachthaven op de locatie "Barwoutswaarder" (zoeklocatie 2) en het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas (zoeklocatie 1).

Tabel 9.1 Overzicht I/C-verhouding, spits- en etmaalintensiteiten van de belangrijkste toegangswegen van het cumulatiealternatief met het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden (A1), het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas (B1) en de aanleg van een nieuwe jachthaven (C2)

	A12 ten oosten van afrit 14	A12 ten westen van afrit 14	Westelijke Randweg	Middelland- baan	Wulverhorst- baan	Van Tey- lingenweg	Oostdam	Barwouts- waard	BRAVO- project 3
I/C-verhouding 2020	90-100	90-100	0-50	90-100	50-80	0-50	90-100	0-50	50-80
I/C-verhouding bedrijventerrein Westzijde Woerden	90-100	80-100	50-80	90-100	50-80	0-50	100-125	0-50	50-80
I/C-verhouding incl. Cumulatie	90-100	80-100	50-80	90-100	50-80	0-50	100-125	0-50	50-80
Spitsintensiteiten 2020	30.811	29.375	1.844	1.834	2.588	1.496	2.138	79	3.391
Spitsintensiteiten bedrijventerrein Westzijde Woerden	31.068	29.491	2.750	1.895	2.905	1.458	2.249	97	3.557
Spitsintensiteiten incl. Cumulatie	31.069	29.486	2.748	1.880	2.899	1.458	2.268	97	3.566
Etmaalintensiteiten 2020	198.525	184.052	10.655	9.686	20.848	8.609	11.561	524	18.932
Etmaalintensiteiten bedrijventerrein Westzijde Woerden	199.885	183.871	15.752	10.061	22.594	8.674	11.828	546	20.128
Etmaalintensiteiten incl. Cumulatie	199.892	183.882	15.770	10.069	22.596	8.675	11.847	556	20.135

9.3 Resultaten van cumulatiealternatief

Hieronder worden alleen de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit behandeld, omdat alleen daar waarschijnlijk is van waarneembare cumulatie van effecten.

Verkeer

In tabel 9.1 is te zien dat het cumulatiealternatief weinig afwijkt van het alternatief van het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden. Alleen de weg Barwoutswaarder laat een stijging zien van boven de 1% (1,8%).

Geluid

Directe effecten

De directe effecten is de geluidsbelasting ten gevolge van het alternatief.

Tabel 9.2 geeft het aantal woningen per geluidsbelastingsklasse vanaf 45 dB(A) etmaalwaarde weer voor het cumulatiealternatief.

Tabel 9.2 Aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas, de nieuwe jachthaven en het cumulatiealternatief

Alternatief	>45 dB(A)	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)
Bedrijventerrein westen Woerden	417	30	0	0	0
Golfterrein Cattenbroekerplas	0	0	0	0	0
Nieuwe jachthaven	16	8	3	0	0
Cumulatie	533	41	5	0	0

Indirecte effecten

De indirecte effecten is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Door een toename van verkeer verschuiven de geluidcontouren waardoor zich meer woningen binnen deze contouren kunnen bevinden. Ter beoordeling van deze effecten is gekeken naar de toename van het aantal woningen >55 dB, >60 dB en >65 dB-contour.

Tabel 9.3 geeft de toename van het geluidsbelast oppervlak ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van de autonome situatie) bij het cumulatiealternatief.

Tabel 9.3 Toename geluidsbelast oppervlak in het gehele plangebied ten gevolge van het wegverkeer (ten opzichte van autonome situatie) bij het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas, de nieuwe jachthaven en het cumulatiealternatief

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Bedrijventerrein westen Woerden	13,6	9,7	7,4	6,1	4,7
Golfterrein Cattenbroekerplas	1,7	1,1	0,8	0,5	0,3
Nieuwe jachthaven	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cumulatie	13,6	9,7	7,4	6,1	4,7

In tabel 9.4 is de toename in het aantal woningen per geluidsklasse van het combinatiealternatief weergegeven.

Tabel 9.4 Toename aantal woningen in het gehele plangebied per geluidscontour van de verkeersaantrekkende werking (ten opzichte van de autonome situatie) van het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas, de nieuwe jachthaven en het cumulatieve alternatief

Alternatief	>45 dB	>50 dB	>55 dB	>60 dB	>65 dB
Bedrijventerrein westen Woerden	36	44	25	5	10
Golfterrein Cattenbroekerplas	2	2	4	3	3
Nieuwe jachthaven	1	0	0	0	0
Cumulatie	31	46	27	6	11

De geluidsbelasting van het cumulatieve alternatief wordt hoofdzakelijk bepaald door het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden. In de tabellen is te zien dat het cumulatieve alternatief een optelling is van het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas en de nieuwe jachthaven.

Lucht

In tabel 9.5 zijn de resultaten van de berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ weergegeven, zowel voor de autonome situatie als voor het combinatiealternatief.

Tabel 9.5 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit in $\mu\text{m}/\text{m}^3$ voor autonome situatie, voor het bedrijventerrein aan de Westzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas, de nieuwe jachthaven en het cumulatieve alternatief

Alternatief	Maximale concentratie		Maximale planbijdrage	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Nulalternatief/autonome ontwikkeling	29,53	22,73	n.v.t.	n.v.t.
Bedrijventerrein westen Woerden	29,20	22,73	0,70	0,20
Golfterrein Cattenbroekerplas	29,53	22,73	0,08	0,03
Nieuwe jachthaven	29,53	22,73	0,01	0,01
Cumulatie	29,20	22,73	0,70	0,20

Ten gevolge van de aanleg van het bedrijventerrein aan de oostzijde van Woerden, het golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas en de nieuwe jachthaven nemen de maximaal optredende concentraties niet toe ten opzichte van de autonome situatie. De grootste planbijdrage wordt gevonden bij de Wulverhorstbaan. Deze weg kent het gehanteerde snelheidstype D (normaal stadsverkeer) en het wegtype 3 (street canyon). Met name ten aanzien van het wegtype is dit een worst-case benadering. In veel gevallen, waaronder Wulverhorstbaan, betekent dit dat de effecten op de luchtkwaliteit in zekere mate zijn overschat.

Tabel 9.6 Wegen met maximale planbijdrage ten opzichte van de autonome situatie 2020

Alternatief	NO ₂	PM ₁₀
Cumulatiealternatief	Wulverhorstbaan	Wulverhorstbaan

De maximale planbijdrage voor stikstofdioxide (NO₂) bedraagt meer dan 0,4 µg/m³. Dit betekent dat het cumulatiealternatief 'in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie NO₂ in de buitenlucht. Omdat tegelijkertijd aan de grenswaarden van 40 µg/m³ (ruimschoots) wordt voldaan, vormt de luchtkwaliteit echter geen belemmering voor de planvorming.

Bij het cumulatiealternatief is geen cumulatie van effecten voor lucht te zien. De maximale concentratie en maximale planbijdrage komen overeen met die van het bedrijventerrein ten westen van Woerden.

Conclusies cumulatie van effecten

Bij het cumulatiealternatief is voor verkeer weinig afwijking te zien van het alternatief van het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden.

Voor geluid een klein cumulatief effect te zien voornamelijk tussen het bedrijventerrein aan de westzijde van Woerden en de nieuwe jachthaven. Voor lucht is geen cumulatie te verwachten.

Andere thema's

Bij de overige thema's speelt cumulatie van effecten nauwelijks een rol omdat deze effecten locatiegebonden zijn.

10 BEGRIPPENLIJST

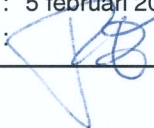
Aspect	Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.
Autonome ontwikkeling	Onder autonome ontwikkelingen worden die ontwikkelingen verstaan die in en nabij het plangebied zouden plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet zou worden ontwikkeld. Het vigerende beleid vormt hierbij het uitgangspunt.
Avondspits	Periode met verkeer van werkplaats naar woonplaats. De periode duurt van circa 16.00 - 18.00 uur.
Bestemmingsverkeer	Verkeer met herkomst of bestemming in een gebied waarin de weg ligt.
Bevoegd gezag	Eén of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld.
Capaciteit (verkeer)	De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.
Cultuurhistorie	De geschiedenis van de beschaving.
dB	Decibel, maat voor geluidssterkte.
Doorgaand verkeer	Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in een gebied waarin de weg ligt.
Ecologie	Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.
Etmaalintensiteit	De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.
Fauna	Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Flora	Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Gebiedsontsluitingsweg	Wegverbinding ten behoeve van de verdeling en verzameling van verkeer.
Geluidscontour	Lijn getrokken door een aantal punten van gelijke geluidsbelasting. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde geluidsdruk ondervindt.
Gevoelige bestemmingen	Bestemmingen waaraan getoetst wordt in het kader van zonering; bestemmingen waar hinder kan worden ervaren bij het oprichten van nieuwe inrichtingen en dergelijke.

Grenswaarde	Kwaliteitsniveau van water, bodem of lucht, dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd.
Groepsrisico	De kans per jaar dat 10 of meer mensen overlijden ten gevolge van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.
Initiatiefnemer	Een particulier of een overheidsinstantie die een activiteit wil ondernemen.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure).
Maaiveld	Bovenbegrenzing van de bodem.
MER	Milieueffectrapport.
Mitigerende maatregelen	Verzachtende maatregelen, waardoor het effect positiever wordt.
NO ₂	Stikstofdioxide.
Plaatsgebonden risico	De kans dat een persoon, die op een bepaalde plaats loopt, dodelijk getroffen wordt ten gevolge van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.
Plangebied	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.
PM ₁₀	Fijn stof. Particulate Matter (zwevende deeltjes) kleiner dan 10 micrometer.
Referentie	Vergelijking(smaatstaf).
Stand still beginsel	Bij hergebruik van grond of bagger als bodem mag de bodem waarop de grond of bagger wordt aangebracht niet in kwaliteit achteruit gaan.
Studiegebied	Het gebied waarin effecten kunnen optreden. Grenzen hiervan liggen buiten het plangebied.
Verkeersafwikkeling	De doorstroming en verwerking van de diverse verkeersstromen.
Verkeersintensiteit	Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de hoeveelheid verkeer.
Vigerend beleid	Beleid dat door een overheid is vastgesteld.
Voorgenomen activiteit	Ontwikkelingsplan/ -activiteit die de initiatiefnemer uit wil voeren.
Waterkwaliteit	Chemische samenstelling van water.
Waterkwantiteit	De hoeveelheid water betreffend.

11 LITERATUURLIJST

<i>Actief waterbodembeheer Landelijk gebied gemeente Woerden.</i> Grontmij
<i>Bodem- en waterbodembeheerplan landelijk gebied gemeente Woerden.</i> Gemeente Woerden e.a. Augustus 2004
<i>BRAVO-projecten 3 en 4, Milieueffectrapport.</i> Provincie Utrecht/Gemeente Woerden. November 2007
<i>BRAVO-projecten 6 en 8, Milieueffectrapport.</i> Provincie Utrecht/Gemeente Woerden. November 2007
<i>Economische visie gemeente Woerden.</i> Gemeente Woerden. Maart 2007
<i>Een golfbaan natuurlijk!</i> Provinciale Milieufederaties. Juli 2007
<i>Elektronische verkeerstellingen Woerden.</i> Gemeente Woerden. September - oktober 2006
<i>Golfvereniging in Woerden?</i> Woerdense Golfvereniging Cattenbroek
<i>Herijkt Plan de Venen 2007.</i> Stichting Ontwikkeling de Venen. Februari 2007
<i>Het Land van Woerden.</i> Gemeente Woerden. Maart 2003
<i>Inspiratie voor realisatie, Gezamenlijk vormgeven aan de kwaliteiten van het venster Bodegraven-Woerden. Concept.</i> Stuurgroep Groene Hart. Maart 2008
<i>Landbodemkwaliteitskaart en waterbodemkwaliteitskaart van het landelijk gebied van de gemeente Woerden.</i> Provincie Utrecht e.a. Augustus 2004
<i>Nota Mobiliteit, naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid.</i> Ministerie van Verkeer en Waterstaat. September 2004
<i>Nota van uitgangspunten landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld.</i> Gemeente Woerden. Oktober 2003
<i>Onderzoek geluid en luchtkwaliteit, rapport V.2008.1310.00.R001.</i> DGMR. Januari 2009
<i>Ontwerpbestemmingsplan "Partiële herziening Jachthaven De Greft".</i> Gemeente Woerden. Maart 2007
<i>Ontwikkelingsvisie Hoogland "De Groene Koppeling", voorstel aan Burgemeester en Wethouders.</i> Gemeente Woerden. April 2005
<i>Raamplan Groengebied Utrecht-West.</i> De Raamplancommissie Groengebied Utrecht-West. Augustus 2000
<i>Raamwerk westzijde Woerden.</i> Enno Zuidema Stedebouw. Maart 2006
<i>Regionaal bedrijventerrein Woerden, Varianten. Concept.</i> Enno Zuidema Stedebouw. Mei 2006
<i>Ruimtelijke Structuurvisie Woerden, concept.</i> Gemeente Woerden. 2008
<i>Zicht op water, Waterplan Woerden 2006-2009.</i> Gemeente Woerden. December 2005
www.hetnatuurloket.nl
www.provincie-utrecht.nl
www.viastat-online.com
www.woerden.nl

12 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Woerden
Project	: Plan-MER Structuurvisie gemeente Woerden
Dossier	: B8108-02.001
Omvang rapport	: 125 pagina's
Auteur	: Jos de Lange en Jannie Bijzet
Interne controle	: Jan Veeke
Projectleider	: Jan Veeke
Projectmanager	: Amber van Tatenhove
Datum	: 5 februari 2009
Naam/Paraaf	: 

DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.nl
www.dhv.nl*

BIJLAGE 1 Overzichtskaart plangebieden

BIJLAGE 2 Overzichtskaarten

- a. gemeente Woerden
- b. zuidwesten stad Woerden

BIJLAGE 3 Overzichtskaart A12-BRAVO-projecten

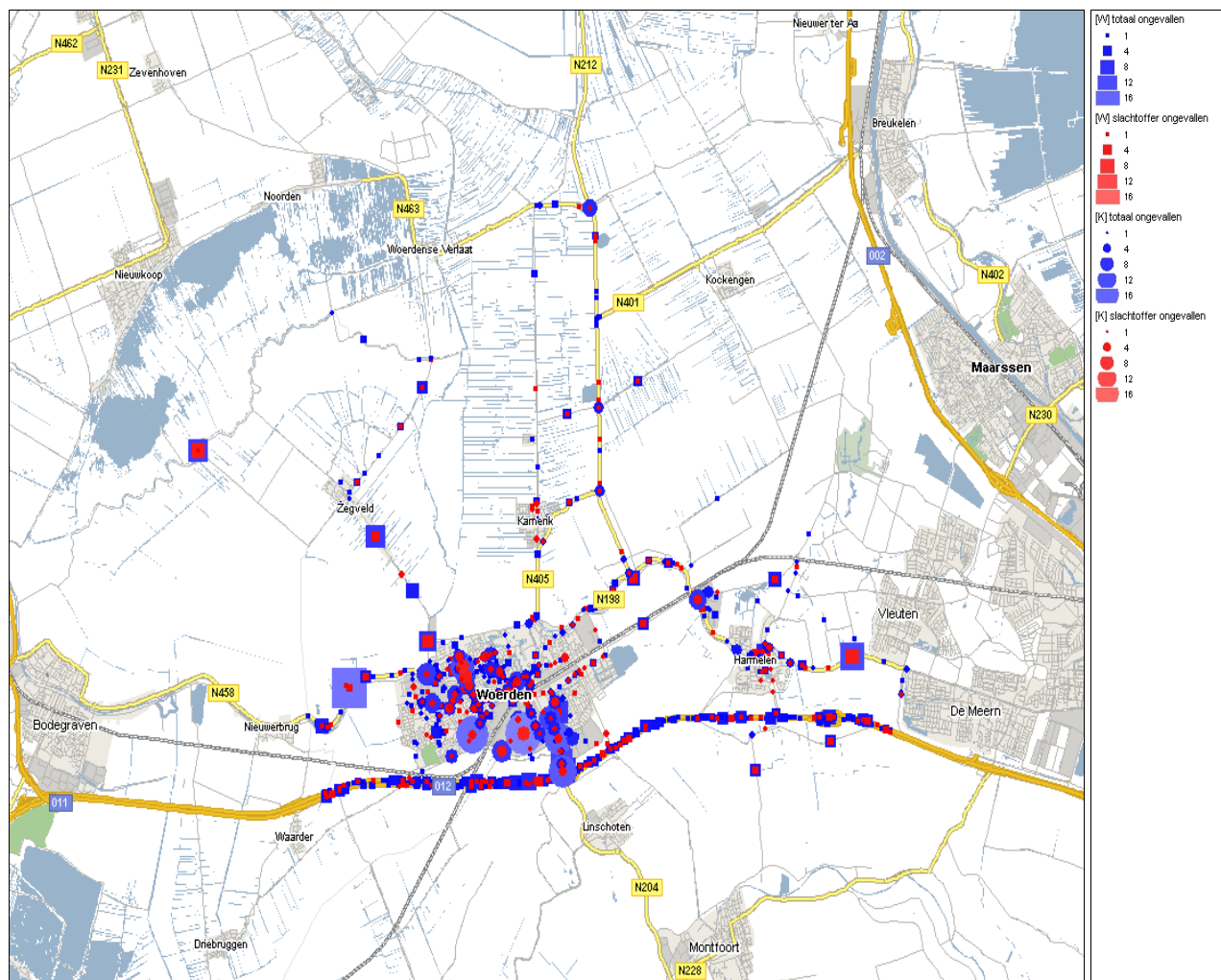
BIJLAGE 4 Wateropgavekaart

BIJLAGE 5 Archeologische en cultuurhistorische waarden

BIJLAGE 6 Doorzichten en beslotenheid op de oeverwal

BIJLAGE 7 Grondwatertrappen

BIJLAGE 8 Ongevallen en slachtofferoverzicht 2008



ViaStat-Online, Data Source © 2008 Tele Atlas N.V.

BIJLAGE 9 Hinderzoneskaart

BIJLAGE 10 Veenweidegebied en oeverwal

BIJLAGE 11 Ecologische hoofdstructuur

BIJLAGE 12 Ontwikkeling ecologie en water

BIJLAGE 13 Kaarten I/C-verhoudingen

Bron: Goudappel Coffeng

- a. huidige situatie Woerden
- b. huidige situatie oosten Harmelen
- c. autonome situatie
- d. bedrijventerrein westzijde Woerden
- e. bedrijventerrein ten oosten van Harmelen ten zuiden van de A12
- f. bedrijventerrein ten oosten van Harmelen ten noorden van de A12
- g. golfterrein ten oosten van de Cattenbroekerplas\
- h. golfterrein locatie Kamerik
- i. huidige jachthaven met uitbreiding
- j. verplaatste jachthaven met uitbreiding

BIJLAGE 14 Geluidscontouren varianten

Bron: DGMR, Onderzoek geluid en luchtkwaliteit, Rapport V.2008.1310.00.R001

BIJLAGE 15 Verschil in verkeerslawaaï

Bron: DGMR, Onderzoek geluid en luchtkwaliteit, Rapport V.2008.1310.00.R001

BIJLAGE 16 Luchtkwaliteit: planbijdrage per weg

Bron: DGMR, Onderzoek geluid en luchtkwaliteit, Rapport V.2008.1310.00.R001

BIJLAGE 17 Overzicht meetpunten met bestrijdingsmiddelen

Bron: Actief waterbodembeheer Landelijk gebied gemeente Woerden. Grontmij

BIJLAGE 18 Geurcontouren RWZI