

1992-02

Grondwateronttrekking voor de klimaat- en gietwatervoorziening van Agriport A7 (Wieringermeer)

Startnotitie m.e.r.



Ten geleide

In de Gemeente Wieringermeer is Agriport A7 ontwikkeld; een projectlocatie voor grootschalige glastuinbouw en een bedrijventerrein voor agribusiness en logistiek. Agriport A7 is specifiek bedoeld voor de vestiging van grootschalige glastuinbouwbedrijven en is complementair aan de landbouwontwikkelingslocatie voor glastuinbouw Het Grootslag.

Op verzoek van vooraanstaande glastuinbouwbedrijven heeft Agriport A7 Uitbreiding Beheer bv het initiatief genomen voor het ontwikkelen van de uitbreiding van de glastuinbouwprojectlocatie Agriport A7.

De glastuinbouwbedrijven in het gebied zullen gebruik maken van grondwater voor de klimaatvoorziening en de gietwatervoorziening van de kassen. Gezien de omvang van de voorgenomen grondwateronttrekking dient in het kader van de Grondwaterwet een m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

In deze Startnotitie zijn door de initiatiefnemer de basisgegevens van de te ondernemen activiteit samengevat. In de Startnotitie wordt informatie gegeven over het voornemen, ter vaststelling van de richtlijnen door het bevoegd gezag, op grond van de inspraakreacties van het publiek en de adviezen van de wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage. Het gaat bij de reacties en adviezen vooral om de vraag of aanvullende onderwerpen nader onderzocht dienen te worden.

Initiatiefnemer

Coöperatieve Eigenaren Vereniging Glastuinbouw
Wieringermeer U.A.
Koggenrandweg 8f
Postbus 5
1775 ZG Middenmeer
T 0227 - 656 184
F 0227 - 501 742
I www.agriporta7.nl
E r.kielstra@agriporta7.nl
Contactpersoon: dhr. drs. ing. R. Kielstra

Startnotitie opgesteld door

IF Technology bv
Frombergstraat 1
Postbus 605
6800 AP ARNHEM
T 026 - 44 31 541
F 026 - 44 60 153
I www.iftechnology.nl
E info@iftechnology.nl
Contactpersonen: dhr. drs. B.C. Drijver
dhr. ir. J.C. Dijkhoorn

Inhoudsopgave

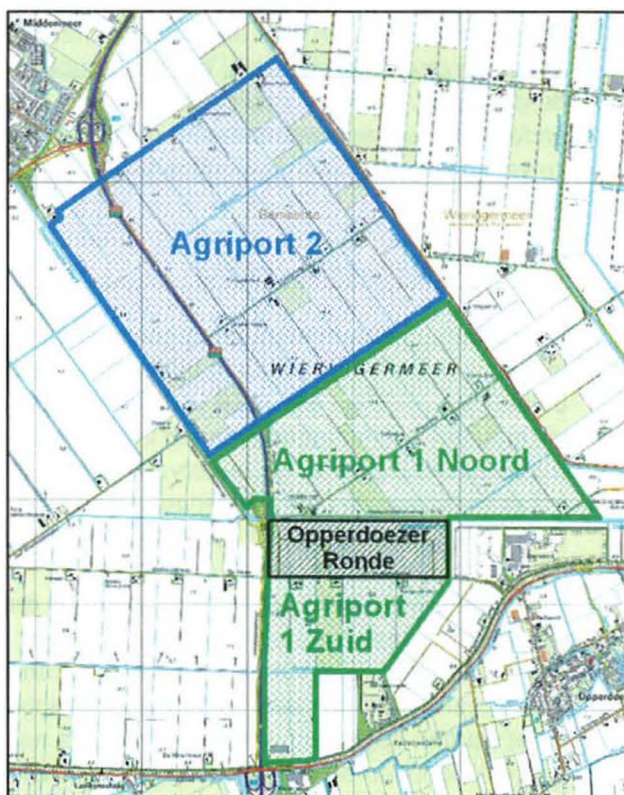
1	Inleiding	5
1.1	Agriport A7	5
1.2	Gebruik van de ondergrond	6
1.3	Milieu Effect Rapportage	6
1.4	Leeswijzer	7
2	De voorgenomen activiteit	8
2.1	Aanleiding en doel	8
2.2	Beschrijving van het project: klimaatvoorziening	9
2.2.1	Waarom ondergrondse energieopslag?	9
2.2.2	Uitgangspunten ondergrondse energieopslag	11
2.3	Beschrijving van het project, gietwatervoorziening	12
2.3.1	Onderbouwing keuze OHB + RO	12
2.3.2	Uitgangspunten OHB en RO	14
3	Bestaande milieutoestand	16
3.1	Bodem en water	16
3.1.1	Bodemopbouw	16
3.1.2	Grondwaterstroming	16
3.1.3	Grondwaterkwaliteit en -temperatuur	17
3.1.4	Waterhuishouding	18
3.2	Natuur	18
3.2.1	Flora en fauna	18
3.2.2	Overige natuurwaarden	19
3.3	Inrichting en gebruik	19
3.3.1	Bebouwing en infrastructuur	19
3.3.2	Landgebruik	20
3.3.3	Belangen in de ondergrond	20
4	Alternatieven	23
4.1	Algemeen	23
4.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	23
4.3	Alternatieven	23
4.4	Werkwijze	27
4.4.1	Algemeen	27
4.4.2	Berekeningen	28
4.4.3	Kwalitatieve effectenbeschrijving	28
5	Te verwachten effecten	29
5.1	Hydrologische effecten	29
5.2	Grondwater- en bodemtemperatuur	29
5.3	Landbouw en natuur	30
5.4	Bebouwing en infrastructuur	30
5.5	Ruimtebeslag ondergrond	31

5.6	Cumulatie van effecten	31
6	Beleidskader en te nemen besluiten	33
6.1	Beleidskader	33
6.1.1	Europees beleid	33
6.1.2	Nationaal beleid	34
6.1.3	Provinciaal beleid	35
6.2	Genomen/te nemen besluiten	36
	Literatuur	38
	Afkortingen en verklarende woordenlijst	39
1.	Procedure mer	45
2.	Procedure vergunning Grondwaterwet	46
Bijlagen:		
1	Procedure m.e.r. en vergunning Grondwaterwet	
2	Toelichting omgekeerde osmose (RO)	

1 Inleiding

1.1 Agriport A7

Om te voorzien in de behoefte aan grootschalige glastuinbouw in de Kop van Noord-Holland, is in het zuidelijk deel van de Wieringermeerpolder het glastuinbouwgebied Agriport A7 ontwikkeld. Het voornemen is om Agriport A7 uit te breiden. Het bestaande deel van Agriport A7 wordt aangeduid als Agriport 1 en de voorgenomen uitbreiding als Agriport 2. Het geheel (Agriport 1 en Agriport 2), wordt aangeduid als Agriport A7. De ligging van Agriport 1 en Agriport 2 is weergegeven in figuur 1.1. Voorliggende startnotitie is een onderdeel van de m.e.r.-procedure die moet worden doorlopen voor het verkrijgen van een vergunning Grondwaterwet voor de geplande grondwateronttrekkingen in Agriport 1 en Agriport 2.



Figuur 1.1: Ligging deelgebieden Agriport A7

Agriport 1 bestaat uit een noordelijk en een zuidelijk deelgebied (Agriport 1 Noord en Agriport 1 Zuid). De bruto oppervlakte van Agriport 1 is 550 hectare. Een groot deel van deze 550 hectare is bestemd voor glastuinbouw. Daarnaast zal een bedrijventerrein worden gerealiseerd dat is bedoeld voor de aan de glastuinbouw gerelateerde (agri)business en logistiek (circa 80 hectare bruto). Ongeveer 60 hectare bruto is bestemd voor kennisintensieve bedrijvigheid, recreatie en overige functies (onder andere infrastructuur, woningen en groen) [Lit. 1, 2, 3].

Tussen het noordelijke en het zuidelijke deelgebied van Agriport 1 bevindt zich een strook van ongeveer 70 ha. waar momenteel Opperdoezer Ronde (aardappelsoort) wordt verbouwd. Omdat niet uitgesloten is dat deze strook in de toekomst ook zal worden gebruikt voor Agriport A7, wordt dit gebied in de m.e.r. meegenomen als onderdeel van Agriport 1. Het totale (bruto) oppervlak van Agriport 1 komt daarmee op 620 ha.

Agriport 2 heeft een bruto oppervlakte van circa 700 ha en wordt noordnoordwestelijk van Agriport 1 gerealiseerd (zie figuur 1.1). Ook dit gebied zal voor het overgrote deel uit glastuinbouw bestaan. De exacte invulling van Agriport 2 is nog niet vastgesteld.

In Agriport 1 zal netto ongeveer 325 hectare aan kassen worden gerealiseerd. Voor Agriport 2 wordt vooralsnog uitgegaan van 500 hectare netto kassen. Voor heel Agriport A7 bedraagt de netto oppervlakte aan kassen ongeveer 825 hectare.

1.2 Gebruik van de ondergrond

Het voornemen is om voor de klimaatvoorziening in de kassen gebruik te maken van ondergrondse energieopslag, ook wel koude-/warmteopslag genoemd (KWO). Ook voor de gietwatervoorziening zal gebruik worden gemaakt van de ondergrond, in de vorm van ondergrondse hemelwaterberging (OHB) en grondwateronttrekking in combinatie met zuivering via omgekeerde osmose (RO).

1.3 Milieu Effect Rapportage

De wettelijke milieueffectrapportage-regeling heeft als belangrijkste doel het milieu belang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hebben (zie ook www.infomil.nl). In dit geval gaat het om het onttrekken (en infiltreren) van grondwater ten behoeve van de klimaatvoorziening en de gietwatervoorziening. Deze onttrekkingen zijn vergunningplichtig in het kader van de Grondwaterwet. Voor deze onttrekkingen geldt een m.e.r.-plicht indien meer dan 3 miljoen m³ grondwater per jaar wordt onttrokken.

Bij de ondergrondse energieopslag wordt de drempel van 3 miljoen m³ per jaar niet alleen op gebiedsniveau overschreden, maar ook per individueel bedrijf. Dit betekent concreet dat voor de aanvraag van de vergunning Grondwaterwet voor de ondergrondse energieopslag een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen en een milieu effect rapport (MER) moet worden opgesteld. In dit MER worden naast ondergrondse energieopslag, ook de onttrekkingen ten behoeve van de gietwatervoorziening betrokken.

Voorliggende Startnotitie is bedoeld als eerste stap in de m.e.r.-procedure. De Startnotitie wordt door het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Noord-Holland) ter inzage gelegd, zodat betrokkenen de gelegenheid hebben tot inspraak (zie paragraaf 6.5). Na de ter inzage legging van de Startnotitie zullen, mede op basis van de ingekomen reacties, richtlijnen worden opgesteld waarin wordt aangegeven welke aspecten in het MER aan de orde moeten komen. Bijlage 1 geeft een overzicht van de samenhang tussen de procedure voor de vergunning Grondwaterwet en de m.e.r.-procedure.

Van belang is dat voor Agriport 1 reeds een m.e.r. is uitgevoerd voor de ruimtelijke ordening. Voor Agriport 1 is tevens een Masterplan grondwateronttrekkingen opgesteld, dat door de Provincie als beleid is vastgesteld. In verband met de voorgenomen uitbreiding

van Agriport A7 wordt momenteel gewerkt aan een nieuw Masterplan grondwateronttrekkingen (voor Agriport 1 en 2).

Naast deze m.e.r. die nodig is voor de Grondwaterwet, worden nog twee andere relevante m.e.r.-procedures doorlopen:

- 1 M.e.r.-procedure benodigd voor de aanpassing van het Bestemminsplan in verband met de uitbreiding van Agriport A7 met een 2^e fase.
- 2 M.e.r.-procedure in verband met de verplaatsing van een pluimveehouderij en een boerderij, die zich nu nog in het gebied bevinden waar de uitbreiding van Agriport A7 gepland is.

1.4 Leeswijzer

De voorliggende Startnotitie vormt de basis voor het op te stellen MER. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 gaat in op de bestaande milieutoestand. In hoofdstuk 4 en 5 worden respectievelijk de uit te werken alternatieven en de te verwachten effecten behandeld. De juridische achtergrond en het relevante beleid komen in hoofdstuk 6 aan de orde.

2 De voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk bestaat uit drie onderdelen. In paragraaf 2.1 wordt ingegaan op de aanleiding en het doel van de voorgenomen activiteit. In paragraaf 2.2 en 2.3 wordt ingegaan op de klimaatvoorziening en de gietwatervoorziening in relatie tot de voorgenomen grondwateronttrekking.

2.1 Aanleiding en doel

In 2005 en begin 2006 zijn de belangrijkste procedures voor de benodigde wijziging van het Bestemmingsplan en de vergunningverlening doorlopen voor Agriport 1. Voor het m.e.r.-plichtige besluit "bestemming van meer dan 100 hectare glastuinbouw" is een m.e.r.-procedure doorlopen. Onderdeel van de m.e.r. was een energievisie en parallel hieraan is een Masterplan grondwater [Lit. 4] opgesteld, dat ook door de Commissie m.e.r. is beoordeeld. In het Masterplan worden RO (grondwateronttrekking in combinatie met zuivering met behulp van omgekeerde osmose), OHB (ondergrondse hemelwaterberging) en KWO (ondergrondse energieopslag of koude-/warmteopslag) behandeld. Het Masterplan is tevens door de Provincie vastgesteld als grondwaterbeleid voor Agriport 1.

Inmiddels zijn alle glastuinbouwkavels in Agriport 1 verkocht aan glastuinbouwbedrijven. Op verzoek van vooraanstaande glastuinders is het initiatief genomen tot uitbreiding van het gebied met een 2^e fase. De uitbreiding is door de gemeente Wieringermeer opgenomen in het Structuurplan Wieringermeer 2006-2016. Momenteel vinden de voorbereidingen plaats voor de m.e.r.-procedure die nodig is om de uitbreiding in het Bestemmingsplan op te kunnen nemen. Het bestaande gebied zal verder worden aangeduid als Agriport 1 en de uitbreiding als Agriport 2.

In verband met de uitbreiding van Agriport A7 en de concreter wordende behoefte aan KWO in het gebied, wordt gewerkt aan een nieuw Masterplan voor het totale gebied (Agriport 1 en 2).

Bij de voor KWO benodigde volumes onttrokken en geïnfiltreerd grondwater per jaar (debieten) is in het kader van de Grondwaterwet een m.e.r.-procedure noodzakelijk, waarbij het opstellen van een MER vereist is. Voorliggende startnotitie is de eerste stap om tot deze MER te komen. Met de grondwater-m.e.r. Agriport A7 wordt een m.e.r.-besluit gevraagd voor grondwateronttrekking ten behoeve van de volgende toepassingen:

1. KWO voor circa 825 ha kassen

De gemiddeld te verpompen hoeveelheid grondwater zal uitkomen op ongeveer 165 miljoen m³ grondwater per jaar als alle kassen met KWO worden uitgerust.

Bij extreme weersomstandigheden, zoals hete zomers en/of strenge winters, zal

meer grondwater worden verpompt dan gemiddeld. In de m.e.r. zal daarom rekening gehouden worden met een maximale grondwateronttrekking van 230 miljoen m³ op jaarbasis (40% meer dan het gemiddelde).

2. OHB en RO voor circa 825 ha kassen

Voor de RO zal vergunning worden gevraagd voor een totale grondwateronttrekking van 3,6 miljoen m³/j en een totale infiltratie van 1,8 miljoen m³/j. Voor de OHB gaat het om een maximale onttrekking van 4,0 miljoen m³/j en een maximale infiltratie van 5,7 miljoen m³/j (zeer nat jaar). Voor Agriport 1 bestaat reeds een vergunningkader in de vorm van het vastgestelde Masterplan. Binnen dit vergunningkader zijn inmiddels al diverse vergunningen verleend.

Voor de OHB en RO geldt geen m.e.r.-plicht, omdat de individuele onttrekkingen waarschijnlijk onder de m.e.r.(beoordelings)-grens blijven. In het MER wordt OHB en RO desondanks meegenomen, omdat de systemen niet los van elkaar gezien kunnen worden.

De aanvrager van de vergunning Grondwaterwet is de Coöperatieve Eigenaren Vereniging Glastuinbouw Wieringermeer U.A. (verder VVE). In de VVE zijn de glastuinbouwbedrijven vertegenwoordigd. Agriport A7 Uitbreiding Beheer B.V. vertegenwoordigt in de VVE de nog niet verkochte hectares.

Het beoogd eindresultaat is een parapluvergunning waaronder meerdere bronnen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater bij voorbaat vergund worden op nog nader te bepalen exacte locaties. Voor de exacte bronlocaties en debieten wordt een melding gedaan bij het bevoegd gezag. Het MER zal daarvoor de volledige onderbouwing vormen, mits de aanvraag binnen de kaders valt. Het MER zal dus kaders moeten specificeren waarbinnen de bronnen moeten vallen. Wijkt de melding af van deze kaders, dan kan de Provincie oordelen dat hiervoor een aanvullende onderbouwing noodzakelijk is. De reeds afgegeven vergunningen blijven gehandhaafd. Wel zal de voorgeschreven monitoring op gebiedsniveau worden aangepakt.

2.2 Beschrijving van het project: klimaatvoorziening

2.2.1 Waarom ondergrondse energieopslag?

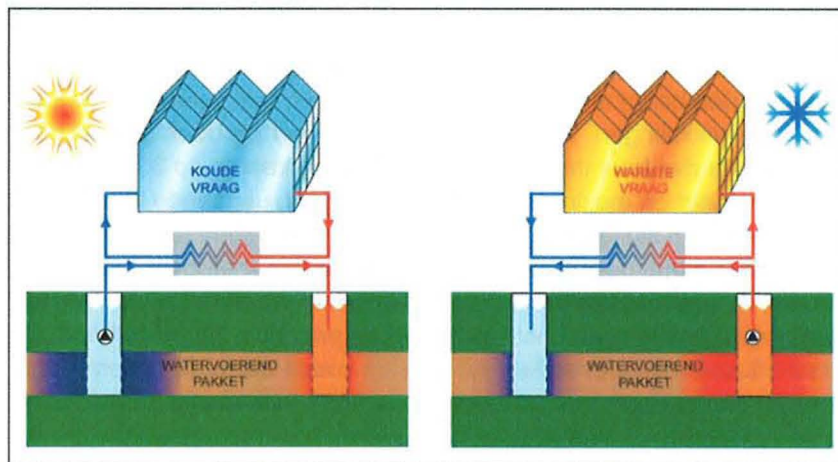
De groei van gewassen is sterk afhankelijk van allerlei factoren zoals temperatuur, licht, en de beschikbaarheid van water, voedingstoffen en CO₂. Door het plaatsen van een kas zijn de ondernemers beter in staat deze parameters te beïnvloeden en zodoende een klimaat te creëren waarin planten goed groeien. De kas maakt het voor de bedrijven mogelijk om het licht en de warmte die beschikbaar komt vanuit zonlicht te "oogsten", waardoor grote delen van het jaar een optimale temperatuur in de kas gehaald kan worden zonder aanvullende voorzieningen.

Met name in de winter en een groot deel van het jaar 's nachts is alleen zonlicht niet voldoende en zijn aanvullende voorzieningen nodig. Momenteel wordt vaak gebruik gemaakt van aardgas, dat in WKK installaties (Warmte Kracht Koppeling) wordt omgezet in warmte en elektriciteit. De CO₂ die vrij komt bij de verbranding wordt gebruikt in de kas-

sen om de plantengroei te bevorderen, de elektriciteit wordt gebruikt voor de belichting van de gewassen of teruggeleverd aan het elektriciteitsnet en de warmte wordt ingezet om de kassen te verwarmen.

Ook bij andere concepten wordt voor verwarming van de kassen aardgas gebruikt. De Nederlandse glastuinbouw is dan ook een belangrijke afnemer van aardgas.

Een alternatieve methode om de klimaatvoorziening van de kassen te verzorgen is de toepassing van ondergrondse energieopslag (KWO; ook wel energieopslag genoemd), al dan niet in combinatie met warmtepompen. Ondergrondse energieopslag biedt de mogelijkheid om de overschotten aan warmte (vooral in de zomerperiode), ondergronds te bufferen voor korte of lange termijn. De overtollige warmte kan beschikbaar komen uit de WKK installaties, maar ook uit de kas zelf. Door de kas (semi)gesloten te houden en met behulp van een energieopslagsysteem te koelen, kan vooral in de zomerperiode veel warmte worden ingevangen en opgeslagen. Deze warmte kan vervolgens 's nacht en in het winterseizoen worden ingezet. Als een kas continu gesloten gehouden wordt, dan produceert deze meer warmte dan de kas zelf nodig heeft. Door de juiste keuze van de mate van geslotenheid van de kas en/of het aandeel (semi)gesloten kas ten opzichte van het aandeel niet gesloten kas kan de hoeveelheid ingevangen warmte goed worden afgestemd op de warmtevraag en is niet of nauwelijks nog aanvullende verwarming nodig. Het aardgasverbruik kan daarmee aanmerkelijk worden beperkt.



Figuur 2.1: Schematische weergave energieopslag

Een belangrijk voordeel van de toepassing van energieopslag is ook dat (energiezuinige) koeling mogelijk wordt. Hierdoor wordt voorkomen dat de temperatuur in de kas zo ver oploopt, dat de groei van het gewas wordt belemmerd. Bij deze koeling wordt tegelijkertijd warmte ingevangen. Het gesloten houden van de kas heeft daarnaast nog andere voordelen, zoals een beperking van de gietwaterbehoefte (minder vochtverliezen via geopende ramen), beperking van de CO₂ verliezen (via open ramen) en een kleinere kans op toetreding van ziektekiemen.

Nadelen van energieopslag ten opzichte van een energievoorziening met behulp van een WKK installatie zijn dat bij energieopslag geen CO₂ en elektriciteit wordt geproduceerd en dat de elektriciteitsvraag toeneemt voor onder andere de bronpompen. Als de kassen (semi) gesloten worden gehouden is de behoefte aan CO₂ echter ook kleiner, omdat er minder weglekt naar de atmosfeer. Verder wordt momenteel gewerkt aan de ontwikkeling van de LED-lamp. Deze LED-lampen verbruiken veel minder elektriciteit dan de nu gangbare hoge druk natriumlampen en produceren minder warmte. Dit betekent voor een belichtend bedrijf dat deze minder elektriciteit gaat gebruiken, maar meer andere warmte (dan restwarmte van de natriumlampen) nodig heeft.

Gezien het bovenstaande is de verwachting dat in de toekomst steeds vaker gekozen zal worden voor ondergrondse energieopslag. Vanwege het duurzame karakter en het hoge energetische rendement is dit een positieve ontwikkeling.

2.2.2 Uitgangspunten ondergrondse energieopslag

De exacte energiebehoefte vanuit het energieopslagsysteem is afhankelijk van een groot aantal factoren. De ontwikkelingen op het gebied van de (semi) gesloten kas staan nog in de kinderschoenen. Gezien de snelheid van de ontwikkelingen in de techniek en de diversiteit van de ondernemingen in product, teeltwijze en bedrijfsvoering is (zeker voor de langere termijn) een nauwkeurige inschatting van de energiebehoefte nagenoeg onmogelijk.

In veel duurzame kasconcepten is KWO een belangrijk onderdeel. In welke mate KWO gaat plaatsvinden hangt af van de praktijkervaringen met verschillende kasconcepten en verlichtingsontwikkelingen. Vanuit energetisch oogpunt is de maximaal benodigde capaciteit van de grondwateronttrekking voor de KWO geraamd op 30.250 m³/uur, gemiddeld 165 miljoen m³/jaar en maximaal 230 miljoen m³/jaar, uitgaande van 825 hectare kassen. Uitgangspunt is een sluitende energiebalans. Dit wil zeggen dat de hoeveelheid warmte die in de bodem wordt gebracht, over een periode van meerdere jaren gezien, ongeveer gelijk is aan de hoeveelheid koude die in de bodem wordt gebracht. Een sluitende energiebalans wordt geëist vanuit het beleid van de provincie Noord-Holland. Daarnaast mag het verschil tussen de hoeveelheid warmte en koude die in de bodem wordt gebracht niet te groot zijn, omdat daarbij ongewenste onderlinge thermische beïnvloeding kan ontstaan.

De gemiddelde temperatuur van het te infiltreren water zal in de winter ongeveer 7 °C bedragen. Voor de gemiddelde infiltratietemperatuur in de zomer wordt rekening gehouden met een maximaal temperatuurniveau van 28 °C. Het werkelijke temperatuurniveau zal sterk afhankelijk zijn van de gebruikte technieken en zal minimaal 20 °C bedragen. In het MER zal worden uitgegaan van een gemiddelde infiltratietemperatuur van 28 °C.

Tabel 2.1 Samenvatting uitgangspunten energieopslag

parameter	winter	zomer
maximale waterverplaatsing	120 miljoen m ³	110 miljoen m ³
gemiddelde waterverplaatsing	88 miljoen m ³	77 miljoen m ³
maximaal debiet	30.250 m ³ /uur	30.250 m ³ /uur
gemiddelde infiltratietemperatuur	7 °C	28 °C
gemiddeld verplaatste hoeveelheid energie *	1.650.000 MWh _t	1.650.000 MWh _t

* uitgaande van een gemiddelde infiltratietemperatuur van 28 °C in het zomerseizoen in combinatie met de aangegeven gemiddelde waterverplaatsing

2.3 Beschrijving van het project, gietwatervoorziening

2.3.1 Onderbouwing keuze OHB + RO

Gietwater en suppletiewater van goede kwaliteit is van groot belang voor de glastuinbouw. Water van hoge kwaliteit (zo weinig mogelijk opgeloste stoffen) kan vaker worden hergebruikt, zodat minder water geloosd hoeft te worden en het waterverbruik lager ligt. Voor Agriport A7 is een bewuste keuze gemaakt om recirculatie van gietwater in de kas mogelijk te maken. Hierdoor wordt de gietwatervraag beperkt. De resterende vraag kan op verschillende (duurzame) wijzen worden ingevuld. Regenwater is hiervoor zeer geschikt. De behoefte aan giet-/suppletiewater van voldoende kwaliteit wordt dan ook zo veel mogelijk ingevuld met het hemelwater dat op de daken van de kassen valt. Om dit mogelijk te maken is berging van het hemelwater noodzakelijk.

Hemelwater wordt meestal geborgen in bassins naast de kassen (figuur 2.2). Bij een groot volume aan bassin per hectare kas, kan veel hemelwater worden geborgen. Bassins met voldoende bergingscapaciteit vragen echter veel kostbare ruimte en worden landschappelijk gezien als nadelig beschouwd.



Figuur 2.2: Voorbeeld van een hemelwaterbassin

Een alternatief voor het bergen van het hemelwater is ondergrondse opslag van het opgevangen regenwater. Belangrijke voordelen zijn de besparing van (bovengrondse) ruimte en het feit dat er geen verdampingsverliezen optreden. Nadeel van ondergrondse opslag is dat de kwaliteit van het infiltratiewater nadelig wordt beïnvloed door de interactie met het bodemmateriaal en dat verliezen kunnen optreden door afstroming. Op basis van het MER voor Agriport 1 [Lit. 1] is gekozen voor OHB, wat ook naar voren is gekomen als meest milieuvriendelijk alternatief. Concreet bestaat dit alternatief uit een combinatie van bassins van beperkte omvang (500 à 1.000 m³/ha) en ondergrondse opslag. De belangrijkste argumenten voor de keuze voor OHB zijn het minimaliseren van verdamping, de mogelijkheid om jaaroverstijgend water te bufferen en beperking van de ruimte van de bassins aan de oppervlakte. Bij OHB is sprake van meervoudig ruimtegebruik: de bovengrondse ruimte wordt gebruikt voor kassen (of andere doeleinden) en de OHB vindt ondergronds plaats.

Aangezien met alleen hemelwater niet aan de vraag naar giet-/suppletiewater kan worden voldaan, is een aanvullende bron van gietwater nodig. In het MER voor Agriport 1 [Lit. 1] zijn verschillende mogelijke bronnen vergeleken:

- Grondwater;
- Oppervlaktewater (IJsselmeer);
- Drinkwater;
- Ruwwater uit de leiding van Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK) / Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN);
- Regenwater van het bedrijventerrein;
- Procesafvalwater vanuit het bedrijventerrein.

Uit deze vergelijking bleek dat drinkwater lokaal de minste effecten oplevert, maar te hoge kosten met zich meebrengt. Hierbij moet worden opgemerkt dat er in geval van drinkwater lokaal weliswaar weinig effecten zijn, maar dat er wel degelijk sprake is van milieubelasting op een andere locatie (bij de winning, zuivering en transport). Bij alle andere mogelijke bronnen van extra giet-/suppletiewater is zuivering op locatie noodzakelijk. Op basis van milieuafwegingen (energie, chemicaliënverbruik en afvalwaterstroom) en kosten is gekozen voor het onttrekken van brak tot zout grondwater en zuivering tot gietwaterkwaliteit. De zuivering wordt gedaan met behulp van een omgekeerde osmose (RO) installatie. Belangrijke milieuvoordelen van omgekeerde osmose ten opzichte van het gebruik van drinkwater zijn:

- geen verbruik van waardevol drinkwater;
- kwaliteit van het gezuiverde water is beter dan drinkwater;
- het gebruikte grondwater is niet rechtstreeks bruikbaar voor andere toepassingen;
- productie van gietwater op locatie, waardoor transport van het water en het daarvoor benodigde leidingwerk en energieverbruik niet nodig is;
- kosten per m³ gietwater zijn lager dan van drinkwater.

Uitgangspunt bij de RO installaties is een relatief lage recovery (zie toelichting RO in bijlage 2) van 50%, zodat geen chemicaliën nodig zijn om verstopping van de installatie te voorkomen. Het overgebleven water heeft een ongeveer twee keer zo hoog zoutgehalte en wordt geretourneerd in de bodem op grotere diepte, waar het grondwater zouter is

dan het geretourneerde water zodat lokaal geen verdere verzilting optreedt. De netto onttrekking van de RO wordt bovendien deels gecompenseerd door de verliezen die optreden bij de OHB.

De volledige gietwatervraag in het glastuinbouwgebied wordt zodoende ingevuld door een combinatie van RO, OHB en bassins.

2.3.2 Uitgangspunten OHB en RO

Voor de totale gietwaterbehoefte is op basis van het Masterplan [Lit. 4] uitgegaan van 8.400 m³ per hectare per jaar, onafhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De gietwaterbehoefte wordt voorzien middels OHB met bassins en RO. Bij een bassin-grootte van 500 m³/ha is berekend dat ongeveer 3.550 m³ per hectare per jaar rechtstreeks beschikbaar is uit het bassin [Lit. 4]. Daarnaast wordt tenminste 3.330 m³ per hectare per jaar ondergronds opgeslagen [Lit. 4], waarbij is uitgegaan van een maatgevend droog jaar. In een nat jaar (1.050 mm neerslag) zal dit aanzienlijk meer zijn, maximaal 6.950 m³ per hectare per jaar. Op basis van de eerste resultaten met de reeds gerealiseerde OHB systemen, kan ongeveer 80% van het geïnfiltreerde water weer worden onttrokken. Dit geeft in een maatgevend droog jaar (2.650 m³ per hectare per jaar te onttrekken uit de OHB) een tekort van 2.200 m³ per hectare per jaar, dat met behulp van de RO moet worden geleverd. Bij een recovery van 50% moet dan dus 4.400 m³ per hectare per jaar worden onttrokken, waarvan de helft met een verhoogd zoutgehalte in de bodem wordt teruggebracht.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bassingrootte in het gebied zal liggen tussen 500 en 1.000 m³/ha. Als meer bassin per hectare wordt aangelegd, dan zal er meer water rechtstreeks uit het bassin beschikbaar zijn en zal er minder worden geïnfiltreerd en onttrokken met de OHB.

In tabel 2.2 zijn de uitgangspunten samengevat. De totale onttrekking per jaar komt voor het gehele gebied boven de grens van 3 miljoen m³/j, maar per bedrijf is dat niet het geval. De individuele RO en OHB onttrekkingen zijn dan ook niet m.e.r.(beoordelings)-plichtig.

Tabel 2.2 Samenvatting uitgangspunten OHB en RO

parameter	OHB		RO	
	per hectare	totale gebied	per hectare	totale gebied
maximale onttrekking	4.850 m ³ /j	4 miljoen m ³ /j	4.400 m ³ /j	3,6 miljoen m ³ /j
maximale infiltratie	6.950 m ³ /j	5,7 miljoen m ³ /j	2.200 m ³ /j	1,8 miljoen m ³ /j
maximaal debiet	3,3 m ³ /uur	2.750 m ³ /uur (onttrekking)	1,5 m ³ /uur	1.250 m ³ /uur

De gemiddelde hydrologische effecten van de onttrekkingen voor de gietwatervoorziening worden bepaald door de gezamenlijke netto onttrekking op jaarbasis. In een maatgevend droog jaar zal de netto onttrekking (8.400 - 3.550 - 3.330 =) 1.520 m³ per hectare per jaar bedragen, wat voor het gehele gebied een totale netto onttrekking van 1,25 miljoen m³ betekent. In een jaar met een gemiddelde hoeveelheid neerslag (ca. 810 mm) is, rekening houdend met een verlies van 7,5% bij het opvangen, 7.500 m³ water per hectare

beschikbaar. De netto onttrekking zal dan 900 m³ per hectare per jaar zijn en 0,75 miljoen m³ per jaar voor het totale gebied. Voor het berekenen van de hydrologische effecten zal worden uitgegaan van de netto onttrekking in een maatgevend droog jaar.

3 Bestaande milieutoestand

3.1 Bodem en water

3.1.1 Bodemopbouw

De informatie over de bodemopbouw in het gebied en de omgeving is afkomstig van:

- boorbeschrijvingen uit het archief van TNO Bouw en Ondergrond via DINOLoket;
- boringen in het projectgebied;
- de Grondwaterkaart van Nederland [Lit. 5];
- het Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS);
- Milieueffectrapportage Agriport A7 [Lit. 1];
- Masterplan glastuinbouw Agriport 1 [Lit. 4];
- Analyse pompproeven Grontmij [Lit. 6].

Op basis van deze gegevens is de bodemopbouw geschematiseerd in een aantal watervoerende pakketten en scheidende lagen (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Geohydrologische schematisatie

diepte [m-mv]*	lithologie	formatie	geohydrologische benaming
0 - 7	klei, plaatselijk met veen	Westland	deklaag
7 - 18	matig fijn tot grof zand	Twente, Eem	eerste watervoerende pakket
18 - 28	klei	Eem, Drente	eerste scheidende laag
28 - 260	grof zand, deels grindhoudend	Urk, Sterksel, Enschede, Harderwijk, Tegelen	tweede en derde watervoerende pakket
260 - 380	fijn tot matig grof zand en kleilagen	Maassluis	vierde matig watervoerend pakket
> 380	klei en fijn zand	Breda, Oosterhout	hydrologische basis

* de maaiveldhoogte ligt in het overgrote deel van het gebied tussen NAP -3,5 en NAP -4,8 m

Uit een aantal boringen in het gebied blijkt dat plaatselijk een weerstandbiedende laag aanwezig is op circa 45 m-mv. In andere boringen ontbreekt deze stoorlaag echter. De laag tussen de eerste scheidende laag en deze stoorlaag wordt "Laagpakket van Schaarsbergen" genoemd.

3.1.2 Grondwaterstroming

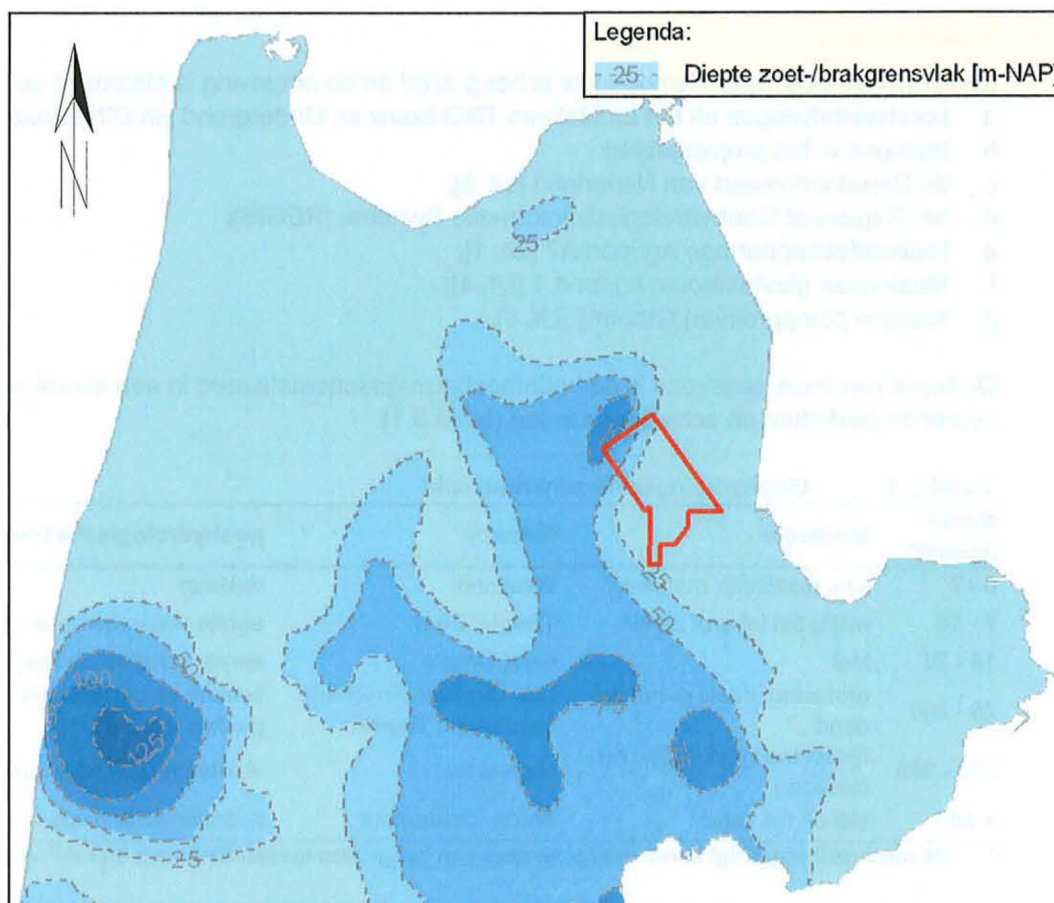
Horizontale stroming

De regionale horizontale grondwaterstroming in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket is noordelijk tot noordnoordwestelijk gericht [Lit. 4, 6]. In deze richting neemt de stijghoogte in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket

met circa 0,15 meter per kilometer af [Lit. 6]. Uitgaande van een effectieve porositeit van 35% en een horizontale doorlatendheid van circa 40 m/d, bedraagt de snelheid van de regionale grondwaterstroming in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket circa 5 meter per jaar.

Verticale stroming

Ter plaatse van de projectlocatie is sprake van kwel (opwaartse grondwaterstroming). De kwelintensiteit bedraagt vermoedelijk ongeveer 0,2 mm per dag [Lit. 1, 4]. In het meest zuidelijke deel van het gebied (nabij de Westfriese Omringdijk) bedraagt de kwel ongeveer 0,5 mm/dag [Lit. 4].



Figuur 3.1: Diepte zoet-/brakgrensvlak volgens REGIS-Noord-Holland (contouren Agriport A7 in rood aangegeven)

3.1.3 Grondwaterkwaliteit en -temperatuur

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket is zout en heeft een chloridegehalte variërend van 2.000 tot 5.000 mg/l.

In de top van het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket (Laagpakket van Schaarsbergen) bevindt zich een uitloper van de zoetwaterbel van Hoorn en met relatief zoet grondwater. Het chloridegehalte ligt hier tussen 65 mg/l en 1.100 mg/l. De zoetwaterbel van Hoorn had in het verleden de status van een grondwaterbeschermingsgebied, maar tegenwoordig is dat niet meer het geval. In het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket neemt het chloridegehalte toe met de diepte. Tussen 100 en 260 m-mv worden chloridegehalten tussen 3.000 en 11.000 mg/l gevonden.

Figuur 3.1 toont de diepte van het zoet-/brakgrensvlak afkomstig van REGIS Noord-Holland, waarbij in rood de contouren van Agriport A7 zijn aangegeven. Op basis hiervan zou alleen in het noordwestelijk deel van het gebied zoet grondwater voorkomen bovenin het tweede watervoerende pakket. In de overige delen van het gebied is het grondwater op deze diepte brak tot zout.

De temperatuur in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket loopt op van ongeveer 11 °C op 50 m-mv naar ongeveer 13,5 °C op 250 m-mv [Lit. 7].

3.1.4 Waterhuishouding

Oppervlaktewater

De projectlocatie is gelegen in de Wieringermeerpolder. Het overtollige (kwel- en neerslag-)water uit de polder wordt uitgemaalend naar de Waddenzee. In het gebied wordt gestreefd naar een vast oppervlaktewaterpeil, dat per gebied (peilvak) kan verschillen. In de deelgebieden Agriport 1 Zuid en Opperdoezer Ronde wordt een streefpeil gehanteerd van 5,3 m-NAP in de zomer en 5,4 m-NAP in de winter. In de deelgebieden Agriport 1 Noord en Agriport 2 ligt het streefpeil op 6,1 m-NAP, zowel in de zomer als in de winter [Lit. 4].

Grondwaterstand

De grondwaterstand ligt circa 0,8 m hoger dan het oppervlaktewaterpeil [Lit. 1]. Zuidelijk van de Westfriesche Vaart bevindt de grondwaterstand zich dus op circa 4,5 m-NAP en in de rest van het gebied op circa 5,3 m-NAP.

De grondwaterstand ten opzichte van maaiveld wordt vaak beschreven aan de hand van de zogenaamde grondwatertrappen, waarbij een indeling wordt gemaakt op basis van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). In het gebied overheersen de grondwatertrappen IV (GHG >0,4 m-mv; GLG 0,8-1,2 m-mv) en VI (GHG 0,4-0,8 m-mv; GLG >1,2 m-mv). In het noordelijk deel van Agriport 2 komt ook grondwatertrap VII voor (GHG 0,8-1,4 m-mv; GLG >1,2 m-mv).

3.2 Natuur

3.2.1 Flora en fauna

Flora

Aangezien sprake is van een zuiver agrarisch gebied, is de soortenrijkdom in het gebied gering. Wel is bekend dat in de waterlopen van de Wieringermeer de beschermde plantensoort Zwanebloem voorkomt [Lit. 1].

Fauna

In het gebied komen verschillende beschermde diersoorten voor, waaronder zoogdieren (muizensoorten, vleermuizen, de haas, mol, egel, hermelijn en de wezel), vogelsoorten (o.a. zangvogels, wilde eend, waterhoen, waterkoet, zwanen en ganzen) en mogelijk nog vissen (kleine modderkruiper wordt in soortgelijke gebieden aangetroffen) [Lit. 1].

3.2.2 Overige natuurwaarden

Volgens het Provinciale Milieuverordening Noord-Holland [Lit. 8] zijn in het gebied geen milieubeschermingsgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied is een stiltegebied, ongeveer 1,5 km ten westzuidwesten van de zuidwesthoek van Agriport 1 Zuid. De Westfriesche Vaart is opgenomen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur als ecologische verbindingzone.

In het gebied en de directe omgeving daarvan zijn geen gebieden aanwezig, die vallen onder de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn of de Natuurbeschermingswet. Het IJsselmeer is het meest nabijgelegen Vogelrichtlijngebied. De kortste afstand tot het IJsselmeer is ongeveer 1,5 km vanaf de zuidoostelijke hoek van Agriport 1 Noord.

3.3 Inrichting en gebruik

3.3.1 Bebouwing en infrastructuur

Bebouwing en cultuurhistorische waarden

Verspreid over het gebied zijn woningen/boerderijen aanwezig. Op de Cultuurhistorische Waarden Kaart van de provincie Noord-Holland en de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn in het gebied geen Rijksmonumenten, bouwkundige waarden of archeologische waarden aangegeven. Wel zijn langs de randen van het gebied enkele elementen opgenomen:

- Middenmeer (Historisch stedenbouwkundige structuur, hoge waarde)
- Kleiputten langs Westfriesche Omringdijk (Provinciaal monument, hoge waarde)
- Westfriesche Omringdijk (cultuurhistorisch en cultuurlandschappelijk hoge waarde)

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is in een groot deel van het gebied sprake van een middelhoge tot hoge trefkans op archeologische waarden. Alleen in het noordelijk deel van het gebied is sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde. In de Wieringermeer is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische waarden door bodembewerking (diepploegen, egaliseren, ontgraven, etc.) verloren zijn gegaan of zijn aangetast. In Agriport 1 is de archeologische verwachtingswaarde na uitgebreid inventariserend veldonderzoek naar beneden bijgesteld. Binnen Agriport 2 zijn vier archeologische waarnemingen bekend, waaronder een scheepswrak. In het kader van de m.e.r. die nodig is voor het Bestemmingsplan, zal aanvullend onderzoek naar de archeologie worden gedaan (bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek).

Overige relevante objecten zijn een vuilstortplaats (Holland-Collect) aan de rand van de polder bij Opperdoes en het Gascompressorstation van de Gasunie direct oostelijk van

de meest zuidelijke punt van Agriport A7 (eveneens aan de rand van de polder). Via het Gascompressorstation van de Gasunie loopt van oost naar west een hoofdaardgastransportleiding.

Infrastructuur

Het gebied wordt ontsloten door diverse hoofdwegen. De Rijksweg A7 loopt door het westelijk deel van het plangebied. Langs de oostelijke rand van het gebied loopt de provinciale weg N240. Aan de zuidzijde wordt het gebied begrensd door de provinciale weg N239. Binnen het plangebied zijn meerdere wegen aanwezig, die voor de ontsluiting van het (landbouw)gebied zelf zorgen.

3.3.2 Landgebruik

Het te ontwikkelen gebied en de omgeving daarvan is momenteel voornamelijk in gebruik voor de landbouw. De belangrijkste gewassen die in het gebied worden verbouwd zijn graan, bieten en aardappels (elk circa $\frac{1}{4}$ van het areaal). Het restende $\frac{1}{4}$ van het areaal wordt voor overige teelten gebruikt, zoals bloembollen, wortels, graszaad, uien en sla.

3.3.3 Belangen in de ondergrond

Grondwateronttrekkingen

Van de provincie Noord-Holland is een overzicht verkregen van de grondwateronttrekkingen die aanwezig zijn in het gebied en binnen een straal van 5.000 m daarvan (tabel 3.2). In het gebied zelf zijn recentelijk meerdere onttrekkingen vergund ten behoeve van de gietwatervoorziening.

Tabel 3.2 Grondwatergebruikers in en binnen 5 km van Agriport A7

bedrijfsnaam	ligging t.o.v. Agriport A7	pakket	V [m³/a]	einddatum
Wagenpad 6 (RO)	in het gebied	2/3	438.000*	permanent
Wagenpad 6 (OHB)	in het gebied	2/3	560.640	permanent
Wagenpad 14 (RO)	in het gebied	2/3	876.000*	permanent
Wagenpad 14 (OHB)	in het gebied	2/3	1.121.280	permanent
Wagenpad 7 (RO)	in het gebied	2/3	876.000*	permanent
Wagenpad 7 (OHB)	in het gebied	2/3	172.800	permanent
Wagenpad 7 en 10 (RO)	in het gebied	2/3	700.800*	permanent
Wagenpad 7 en 10 (OHB)	in het gebied	2/3	700.800	permanent
Wagenpad 17 (RO)	in het gebied	2/3	700.800*	permanent
Wagenpad 17 (OHB)	in het gebied	2/3	350.400	permanent
Oudelanderweg 5 (RO)	in het gebied	2/3	578.160*	permanent
Oudelanderweg 5 (OHB)	in het gebied	2/3	1.121.280	permanent
Bronbemaling Agriport A7	in het gebied	bemaling**	2.400	14-07-2007
Aanleg gastransportleiding Rijksweg A7	op rand gebied	bemaling**	96.000	02-02-2008
Bemaling Zuiderkwelweg	1 km ten oosten	bemaling**	7.200/mnd	20-11-2006
bedrijfsnaam	ligging t.o.v. Agriport A7	pakket	V [m³/a]	einddatum

CS Wieringermeer	800 m ten oosten	bemaling**	23.000	02-12-2006
leiding CS Wieringermeer, afsluiter Oudelandertocht	1,1 km ten westen	bemaling**	206.000	01-02-2008
Bronbemaling Robbenplaat	3 km ten noorden	bemaling**	20.000	23-12-2006
Bronbemalingen lang N240	op oostrand gebied	bemaling**	3.600/mnd	01-06-2007
Sprinkler vuurwerkopslag TC Meliora (noodvoorz.)	1,4 km ten noorden	2/3	40	permanent
t.o. Nieuw Almersdorperweg 12 (agrarisch)	1,2 km ten westen	2/3	1.500	permanent
Akkerbouwbedrijf/ rozenkwekerij Molenweg 1	2,8 km ten noordwesten	2/3	10.000	permanent
Driessen Vastgoed BV	3,4 km ten noorden	1?	120.000	permanent
Beregening Dolfijnweg 18	3,4 km ten noorden	2/3	49.000	permanent

RO = omgekeerde osmose, OHB = ondergrondse hemelwaterberging

* circa 50% van het onttrokken grondwater wordt weer geretourneerd in de bodem

** diepte niet aangegeven; bemalingen vinden normaalgesproken plaats in de deklaag

Niet opgenomen in tabel 3.2 is het ondergrondse energieopslagsysteem voor het glastuinbouwbedrijf Van den Ende - Van Kleef OG, waarvoor recentelijk (01-08-2007) een aanvraag vergunning Grondwaterwet is ingediend. Het betreffende ondergrondse energieopslagsysteem is gepland in Agriport 1. Er is vergunning gevraagd voor een maximale onttrekking en infiltratie van 2,9 miljoen m³ per jaar. Deze aanvraag is ingediend vooruitlopend op de m.e.r.-procedure. Het energieopslagsysteem zal onderdeel uitmaken van de energieopslagsystemen die in de m.e.r. worden meegenomen.

Naast de bovengenoemde onttrekkingen is bekend dat binnen de Wieringermeer circa 125 gas- en beregeningsbronnen aanwezig zijn (zie figuur 3.2, begrenzing Agriport A7 in rood aangegeven). Deze bronnen zijn geregistreerd bij het Hoogheemraadschap. In het overzicht onttrekkingen van de Provincie zijn deze bronnen niet opgenomen. De bronnen bevinden zich meestal bovenin het tweede watervoerende pakket, in de eerste 20 m onder de eerste scheidende laag. Bij circa 30 bronnen vindt naast beregening ook gaswinning plaats. De gemiddelde grondwateronttrekking per bron bedraagt circa 30.000 m³/jaar. De meeste bronnen zijn vrij-stromende (artesische) bronnen zonder pomp, die kunnen worden afgesloten. In een aantal gevallen wordt de bron direct met een pomp bemalen.



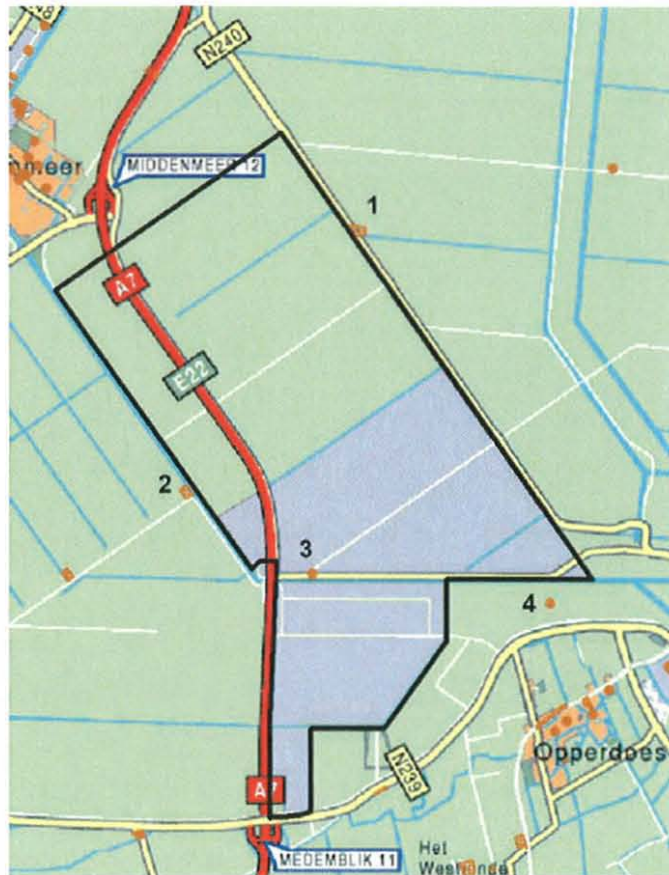
Figuur 3.2: Gas- en beregeningsbronnen (bron: aanvulling bij 'Masterplan grondwateronttrekkingen glastuinbouw Agriport A7, Grontmij oktober 2005')

Verontreinigingen

Volgens het Bodemloket (www.bodemloket.nl) zijn in het gebied een groot aantal verdachte locaties aanwezig. Op vier locaties in en nabij het gebied (zie figuur 3.3) is onderzoek uitgevoerd en is aangegeven dat het "geval" nog "in procedure" is. Dit betekent dat de uitslag van een uitgevoerd bodemonderzoek reden is om vervolgacties te ondernemen. Het gaat om de volgende locaties:

- 1) Medemblikkerweg 27; opslag koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen; ernstig; niet urgent
- 2) Nieuw Almersdorpweg 17; opslag koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen; ernstig; niet urgent
- 3) Tempo Trommels; historisch onderzoek uitgevoerd; nader onderzoek volgt
- 4) Stortplaats CAW; sanering uitgevoerd; evaluatie volgt

Ook de Westfriesche Vaart is onderzocht, maar hier bleek geen vervolgonderzoek nodig. In het MER zal nader worden ingegaan op de verontreinigingssituatie en de eventuele invloed daarop.



Figuur 3.3: Locaties waar bodemonderzoek is uitgevoerd en waar vervolgacties nodig zijn (uitsnede uit het Bodemloket)

4 Alternatieven

4.1 Algemeen

In het MER zullen alternatieven worden beschreven die worden vergeleken en beoordeeld op milieu-aspecten. Hierbij dienen tenminste het zogenaamde voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief te worden opgenomen. Ook zal een referentiealternatief worden opgenomen. Voorafgaande aan het opstellen van de Startnotitie heeft overleg plaatsgevonden met de Provincie over de alternatieven die hier worden voorgesteld.

4.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het vaststellen van de verschillende alternatieven zijn de uitgangspunten uit hoofdstuk 2 (tabel 2.1 en 2.2) als leidend beschouwd. Voor het vaststellen van de alternatieven zijn de volgende uitgangspunten en criteria gehanteerd:

- de aan te brengen voorzieningen (bronnen, ondergrondse infrastructuur en overige technische voorzieningen) moeten technisch inpasbaar zijn in het gebied;
- de verschillende inrichtingen moeten technisch realiseerbaar zijn;
- de interactie tussen de RO, OHB en KWO moet binnen acceptabele grenzen blijven;
- er mogen geen nadelige geotechnische gevolgen ontstaan (zoals het opbarsten van de deklaag of onaanvaardbare zettingen);
- de thermische verliezen moeten beperkt zijn;
- de effecten voor bestaande grondwatergebruikers en de effecten voor de milieucompartimenten (water, bodem en lucht) moeten aanvaardbaar zijn.

4.3 Alternatieven

Het gebruik van de ondergrond heeft twee doelen, namelijk de klimaatvoorziening (KWO) en de gietwatervoorziening (RO en OHB). Dit onderscheid in doelstelling is tevens gemaakt in de uit te werken alternatieven.

4.3.1 Klimaatvoorziening

Referentie

De autonome ontwikkeling (zonder grondwateronttrekking/infiltratie voor de klimaatvoorziening) zal als referentie dienen. Het huidige kader voor de energievoorziening van de kassen in het gebied is Glami 2010. Bij de reeds gerealiseerde kassen in het gebied is gekozen voor een pakket energiebesparingsopties in combinatie met WKK installaties, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan Glami 2010 [Lit. 1]. In het MER zullen de alternatieven voor de klimaatvoorziening tevens worden vergeleken met de situatie van de

reeds gerealiseerde kassen, dit als onderbouwing voor het nut en de noodzaak van KWO.

Alternatieven

Alle alternatieven gaan uit van de toepassing van KWO, van de in paragraaf 2.2 aangegeven omvang. Binnen het concept energieopslag worden drie alternatieven voorgesteld, waarbij variatie is aangebracht in de ordening van de bronnen:

A1) Geohydrologisch optimaal

De koude en warme bronnen worden om-en-om geplaatst, met als randvoorwaarde voldoende onderlinge afstand om thermische verliezen te beperken. Op deze manier compenseren de veroorzaakte verhogingen en verlagingen van de stijghoogte en grondwaterstand door de koude en warme bronnen elkaar zoveel mogelijk. De hydrologische effecten worden daardoor geminimaliseerd.

A2) Thermisch optimaal

Bij energieopslag treden thermische verliezen op als gevolg van afstroming, geleiding en eventueel contact tussen de koude en de warme bel (thermische kortsluiting). De verliezen kunnen worden geminimaliseerd door koude bronnen bij elkaar te plaatsen en warme bronnen bij elkaar te plaatsen en een ruime afstand tussen de warme en de koude bellen aan te houden. In het meest extreme geval zouden alle koude en alle warme bronnen van het (deel)gebied bij elkaar geplaatst moeten worden. Dit levert echter onacceptabel grote hydrologische effecten op. Bij het thermisch optimale alternatief wordt uitgegaan van het groeperen van de bronnen per 30 ha en het clusteren met naburige kassen als dat mogelijk is.

A3) Geoptimaliseerd alternatief

Alternatief waarbij gestreefd wordt naar een optimaal compromis tussen het geohydrologisch optimale en het thermisch optimale alternatief. Dit betekent dat een thermisch goed functionerend systeem wordt gecombineerd met relatief kleine hydrologische effecten. Dit wordt bereikt door steeds twee bronnen bij elkaar te plaatsen en de koude en de warme bronparen om-en-om te plaatsen.

4.3.2 Gietwatervoorziening

Referentie/MMA

Uit het MER, de watertoets en het grondwatermasterplan van Agriport 1 [Lit. 1, 4, 9] is gebleken dat OHB met RO in combinatie met beperkte bassins het MMA is en tevens het voorkeursalternatief. In dit MER worden daarom alleen alternatieven binnen dit MMA behandeld, waarbij de onderlinge ligging van de putten wordt gevarieerd. In de m.e.r.-procedure ten behoeve van de vergunning Grondwaterwet (m.e.r. waar deze Startnotitie een onderdeel van is) zal de autonome ontwikkeling (zonder grondwateronttrekkingen voor de gietwatervoorziening) als referentie dienen.

Uitgangspunten voor keuze alternatieven

Om het energieverbruik en de investeringskosten van de RO te minimaliseren moet het chloridegehalte van het te zuiveren water zo laag mogelijk zijn. Dit betekent dat het grondwater uit het bovenste deel van het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket onttrokken zal worden. Dit is het uitgangspunt voor alle alternatieven.

Het zoutgehalte van het grondwater op de diepte waarop het overgebleven water wordt terug gebracht dient gelijk of hoger te zijn dan dat van het retourwater, zodat lokaal geen verzilting van het grondwater wordt veroorzaakt. Dit geeft twee mogelijkheden bij retournering in de bodem, namelijk retournering in het eerste watervoerende pakket of retournering op grotere diepte in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket. Een derde mogelijkheid is het lozen van het overgebleven water op het oppervlaktewater.

Het rendement van OHB wordt bepaald door de schaalgrootte, grondwaterstroming, put-configuratie en interactie met bodem en grondwater. Doel is een zo hoog mogelijk rendement, zodat de hoeveelheid die met RO moet worden geleverd wordt geminimaliseerd. Ook hier gaat de voorkeur uit naar een diepte met zo zoet mogelijk grondwater, zodat de kwaliteit van het geborgen hemelwater zo min mogelijk nadelig wordt beïnvloed. Gebruik van het eerste watervoerende pakket is onmogelijk gebleken vanwege onacceptabele effecten op de grondwaterstanden en de daaraan gekoppelde zettingsrisico's [Lit. 4]. Voor de OHB is gekozen voor de top van het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket.

Naast de keuze van de diepte kan de configuratie in het horizontale vlak worden gevarieerd. Voor OHB geldt dat een zo groot mogelijke omvang (centraal systeem per deelgebied) het rendement verbetert. Bij de eerste OHB systemen die zijn gerealiseerd, is gekozen voor één OHB per 30 ha kas. Het aangesloten oppervlak zou kunnen worden vergroot om het rendement verder op te voeren. Nadeel is echter dat daarvoor veel transportleiding nodig is.

Alternatieven

Voor de gietwatervoorziening worden de volgende alternatieven voorgesteld:

- | | | |
|-----|---------------------|---|
| B1) | RO-onttrekking: | top 2 ^e /3 ^e watervoerende pakket (28-50 m-mv) |
| | Overgebleven water: | lozen op oppervlaktewater |
| | OHB: | top 2 ^e /3 ^e watervoerende pakket (28-50 m-mv), één centrale OHB per deelgebied (meerdere bedrijven; centralisatie maximaal doorgevoerd voor zover redelijkerwijs mogelijk) |
| B2) | RO-onttrekking: | top 2 ^e /3 ^e watervoerende pakket (28-50 m-mv) |
| | Overgebleven water: | retour in eerste watervoerende pakket (7-18 m-mv) |
| | OHB: | top 2 ^e /3 ^e watervoerende pakket (28-50 m-mv), één centrale OHB per bedrijf (maximale oppervlakte aan kassen per bedrijf is tot op heden 101 hectare) |
| B3) | RO-onttrekking: | top 2 ^e /3 ^e watervoerende pakket (28-50 m-mv) |

Overgebleven water: retour in 2^e/3^e watervoerende pakket (ca. 100 m-mv)
OHB: top 2^e/3^e watervoerende pakket (28-50 m-mv), één OHB
per 30 ha kas

4.4 Werkwijze

4.4.1 Algemeen

De effecten van de verschillende alternatieven worden eenduidig in kaart gebracht ten einde een goede vergelijking mogelijk te maken. Voor alle alternatieven wordt een uitgebreide effectenstudie verricht. De resultaten hiervan zullen op een overzichtelijke en eenduidige wijze worden gepresenteerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de volgende door de Commissie m.e.r. uitgebrachte adviezen:

- Advies voor richtlijnen milieueffectrapport Warmte en Koudeopslaginstallatie TU Eindhoven (<http://www.eia.nl/mer/adviezen/a1089rl.pdf>)
- Toetsingsadvies milieueffectrapport Warmte- en Koudeopslaginstallatie TU Eindhoven (<http://www.eia.nl/mer/adviezen/a1089ts.pdf>)
- Advies voor richtlijnen milieueffectrapport koude-/warmteopslag SRTCA (huidige naam is Overhoeks) te Amsterdam (<http://www.eia.nl/mer/adviezen/a1462rl.pdf>)
- Advies voor richtlijnen milieueffectrapport Poort van de Wieringermeer (huidige naam is Agriport A7) (<http://www.eia.nl/mer/adviezen/a1505rl.pdf>)
- Toetsingsadvies milieueffectrapport glastuinbouwgebied Agriport A7 te Wieringermeer en aanvulling daarop (<http://www.eia.nl/mer/adviezen/a1505tsa.pdf>)

De volgende werkzaamheden zullen wel/niet worden uitgevoerd:

- Er zal met name aandacht worden besteed aan de hydrologische effecten van de alternatieven, alsmede de hiervan afgeleide effecten (bijvoorbeeld wateroverlast, zetting), inclusief een vertaling van de bandbreedte in (hydrologische) modelparameters naar onzekerheden in uitkomsten (met name grondwaterstanden en afgeleide effecten).
- De te hanteren bandbreedten in parameterwaarden bij de gevoeligheidsanalyse worden beargumenteerd. De gevoeligheidsanalyse wordt niet alleen uitgevoerd op een variatie van afzonderlijke parameters, maar ook wordt er een analyse opgenomen van de meest ongunstige combinatie van parameters ("worst case").
- De afwegingen die tot de (optimale) bronlocaties leiden, worden helder beschreven. Er wordt duidelijk aangegeven hoe de verschillende effecten zijn gewogen en beargumenteerd.
- In het MER wordt inzicht verschaft in de positieve energetische effecten van het energiesysteem met opslag in termen van te bereiken energiebesparing ten opzichte van de referentie en de systeemprestatie (geleverde koude en warmte ten opzichte van het elektriciteitsverbruik van het systeem) met de onzekerheden daarin.
- In het MER zal niet worden ingegaan op het gehele top-down energiesysteem, aangezien dat door de snelle ontwikkelingen in de techniek en de diversiteit van de bedrijven in product, teeltwijze en bedrijfsvoering een bijna continu achterhaalde exercitie zou zijn die ook nog eens zeer veel onnodige inspanning vergt. Er zal worden volstaan met een overzicht van kasconcepten in combinatie met ondergrondse energieopslag en welke eisen dit stelt aan de ondergrondse energieopslag.
- In het MER wordt uitgegaan van een gietwatervoorziening met behulp van OHB en RO, het MMA uit de reeds doorlopen m.e.r. [Lit. 1, 2, 3]. Er zal daarom niet worden ingegaan op alle andere mogelijke bronnen van water voor de gietwatervoorziening.

Dit wordt wel gedaan in het MER Bestemmingsplan die voor Agriport 2 zal worden uitgevoerd.

- Bij de invulling van het meest milieuvriendelijke alternatief zullen zowel de hydrologische en thermische effecten als de energetische effecten (energiebesparing, emissiereductie) worden beschouwd. Hierbij wordt alleen een vergelijking gemaakt tussen de referentie en de alternatieven: bouwkundige en/of installatietechnische maatregelen op kasniveau worden hierbij niet meegenomen.

4.4.2 Berekeningen

Hydrologisch

Voor de niet-stationaire berekeningen van de hydrologische effecten zal gebruik worden gemaakt van het gevalideerde hydrologische computerprogramma MicroFem. De modelparameters zullen worden gebaseerd op geohydrologische informatie uit het gebied en omgeving, informatie uit DinoLoket en REGIS. Aandacht zal besteed worden aan de beargumentatie van de bandbreedte van de hydrologische parameters. Zowel een "real-case" als een "cumulatieve worst-case" (alle hydrologische parameters "worst-case") zal doorgerekend worden.

Hydrothermisch

Voor de berekeningen van de thermische effecten zal gebruik worden gemaakt van het hydrothermische computerprogramma HstWin-2D. Specifieke thermische modelparameters worden op basis van de beschikbare geohydrologische informatie ingeschat. Overige "hydrologische parameters" worden conform de hydrologische berekeningen ingevoerd.

Grondmechanisch

Voor de berekeningen van de grondmechanische effecten (zettingen) zal gebruik worden gemaakt van de methode van Koppejan, waarbij de parameters op basis van NEN-blad 6744 worden gekozen. De zetting die met behulp van Koppejan wordt berekend is een eindzetting, die zich manifesteert aan het maaiveld. Deze zetting zal in werkelijkheid niet worden bereikt. Afhankelijk van de resultaten zal voor de laag die de belangrijkste bijdrage levert aan de totale zetting een tijdsafhankelijke zettingsberekening uitgevoerd worden.

4.4.3 Kwalitatieve effectenbeschrijving

De overige effecten (zoals effecten op grondwateronttrekkingen, verontreinigingen, andere energieopslagprojecten, natuur en grondwaterchemie) zullen kwalitatief worden beschreven, tenzij berekeningen noodzakelijk zijn om de invloed van het beoogde koude-/warmteopslagsysteem op overige belangen te kwantificeren.

5 Te verwachten effecten

5.1 Hydrologische effecten

Door het onttrekken en infiltreren van grondwater zal de stijghoogte en grondwaterstand in de omgeving worden beïnvloed. Veranderingen in stijghoogten kunnen gevolgen hebben voor de uitwisseling tussen grond- en oppervlaktewater en tussen grondwater in verschillende watervoerende lagen. Als de stijghoogte toeneemt, kan meer grondwaterkwel worden veroorzaakt en bij een afname van de stijghoogte neemt de kwel af of kan een infiltratiesituatie ontstaan. Doordat, afhankelijk van de omstandigheden, afwisselend onttrokken en geïnfiltreerd wordt (geldt alleen voor OHB en KWO), zal de invloed op de stijghoogte per situatie verschillen.

Om een indruk te krijgen van de te verwachten invloedstraal van de hydrologische effecten zijn oriënterende hydrologische berekeningen uitgevoerd met MicroFEM. De invloedstraal is gedefinieerd als de afstand tot de lijn waar een stijghoogteverandering van meer dan 5 cm kan optreden gerekend vanaf de buitenste bronnen. Uitgangspunt bij de hydrologische berekeningen is het maximale debiet voor de KWO (30.250 m³/uur) en de netto onttrekking op jaarbasis voor een maatgevend droog jaar voor de onttrekkingen ten behoeve van de gietwatervoorziening (1,25 miljoen m³ per jaar). De hydrologische berekeningen zijn zowel separaat uitgevoerd voor de ondergrondse energieopslag en voor de onttrekkingen ten behoeve van de gietwatervoorziening als gezamenlijk.

De invloedstraal van de KWO (geoptimaliseerd alternatief) in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket is circa 2,3 km. De invloedstraal van de onttrekkingen voor de gietwatervoorziening is in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket circa 2,5 km. De invloedstraal van beide onttrekkingen samen is ongeveer 5 km in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket. In het eerste watervoerende pakket en de deklaag is de invloed van de grondwateronttrekkingen beperkt. De maximale verlaging als gevolg van de KWO en de gietwateronttrekkingen samen is in het eerste watervoerende pakket berekend op 6 cm en in de deklaag op 1 cm.

5.2 Grondwater- en bodemtemperatuur

Door de opslag van warm en koud grondwater ontstaan in het gecombineerde 2^e en 3^e watervoerende pakket temperatuurverschillen. De minimale en maximale gemiddelde infiltratietemperaturen bedragen respectievelijk 7 °C en 28 °C, de absolute maximale infiltratietemperatuur bedraagt 30 °C. In de m.e.r. zal nog aandacht worden besteed aan

de gemiddelde infiltratietemperatuur in de warme bronnen, waarbij hogere infiltratietemperaturen beschouwd zullen worden.

Rondom de (clusters van de) koude en warme bronnen zullen in het gecombineerde 2^e en 3^e watervoerende pakket bellen ontstaan van respectievelijk koud en warm water. Deze warme en koude bellen zullen beperkt blijven tot de directe omgeving van de koude en warme bronnen (tot ongeveer 200 m vanaf de bronnen). Negatieve effecten op andere belanghebbenden in de omgeving zijn niet te verwachten.

Boven het opslagpakket bevindt zich de 1^e scheidende laag, het 1^e watervoerende pakket en de deklaag. Eventuele verticaal gerichte warmtestromen zullen met name in de 1^e scheidende laag en in de deklaag worden uitgedoofd. Op basis van ervaringen en metingen bij energieopslagprojecten in de omgeving worden aan het maaiveld geen meetbare temperatuurveranderingen verwacht. Thermische effecten op aanwezige flora en fauna aan het maaiveld en overige grondwatergebruikers in de omgeving worden dan ook niet verwacht.

Een verandering van de temperatuur van het grondwater kan het evenwicht van chemische reacties veranderen. Een toename van de temperatuur kan een versnelde groei van micro-organismen veroorzaken, een daling van de temperatuur een vertraagde groei. Echter van groot belang voor de groei van micro-organismen is het voedselaanbod. Dit voedselaanbod bestaat uit het gedeelte van het organisch koolstof dat door micro-organismen afbreekbaar is (AOC-gehalte: Assimileerbaar Organisch Koolstof). Grondwater in Nederland heeft veelal een zeer laag AOC-gehalte. Dit verklaart mede de lage microbiologische activiteit die geconstateerd is bij in Nederland uitgevoerde warmte- en koudeopslagprojecten. Gezien de afwezigheid van veen in het filtertraject wordt geen verhoogd AOC-gehalte verwacht.

Gezien de betreffende temperatuurverschillen en de lage AOC-gehalten bij dit project worden hiervan geen significante effecten verwacht op de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater. De veranderingen zijn in het algemeen kleiner dan de natuurlijke variatie van de kwaliteit van het toestromende grondwater.

5.3 Landbouw en natuur

Zowel voor de landbouw als voor de natuur is met name de invloed op de grondwaterstand van belang. Op basis van de oriënterende berekeningen is de verwachting dat de invloed van de voorgenomen grondwateronttrekkingen/infiltraties op de grondwaterstand zeer gering zal zijn en daarmee ook de invloed op de landbouw en natuurwaarden op locatie en in de omgeving.

5.4 Bebouwing en infrastructuur

Verlagingen van de grondwaterstand of stijghoogte kunnen (onomkeerbare) zetting veroorzaken. Zettingen kunnen schade aan gebouwen of infrastructuur veroorzaken. Of en in welke mate dit optreedt is afhankelijk van de bodemopbouw, de grootte van de verandering en duur van de verandering.

Wanneer de veroorzaakte zetting aan het maaiveld groter is dan 150 mm kunnen effecten van betekenis optreden. Als limiet voor esthetische schade (wanden, vloeren en afwerking) wordt veelal een verschilzetting van 1 meter per 300 meter gebruikt [Lit. 10]. Constructieve schade kan optreden bij een zettingsverhang groter dan 1 meter per 150 meter.

De zetting zal met name optreden in de eerste scheidende laag. De zetting van de deklaag zal naar verwachting verwaarloosbaar zijn. Doordat de zetting met name in de eerste scheidende laag optreedt, zal de verschilzetting aan maaiveld gering zijn. De verwachting is daarom dat geen schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies veroorzaakt wordt. In het MER zal hier nader op worden ingegaan.

5.5 Ruimtebeslag ondergrond

Door de verschillende grondwateronttrekkingen/infiltraties wordt een zeker ruimtebeslag gelegd op de ondergrond onder glastuinbouwgebied en de directe omgeving daarvan. Dit kan beperkingen opleveren voor eventuele toekomstige ondergrondse projecten in het gebied en in de directe omgeving. Concreet betekent dit dat het gecombineerde 2^o en 3^o watervoerende pakket ter plaatse niet zonder meer kan worden gebruikt voor het onttrekken (en eventueel infiltreren) van grondwater ten behoeve van drinkwatervoorziening, energieopslag, grondwatersanering, e.d.. Daarnaast kan de eventuele invloed op het ondiepe grondwater van belang zijn bij het realiseren van ondergrondse constructies zoals kelders en tunnels.

5.6 Cumulatie van effecten

Onder invloed van de voorgenomen activiteit kunnen de effecten van bestaande activiteiten versterkt of uitgedempt worden. Zo kan het effect van alleen de voorgenomen activiteit acceptabel zijn, terwijl de optelsom van de effecten van bestaande activiteiten en de voorgenomen activiteit niet acceptabel is. Het is daarom van belang om niet alleen de effecten van de voorgenomen activiteit te beschouwen, maar ook het gezamenlijke effect van alle relevante activiteiten samen.

In paragraaf 3.3.3 is een overzicht gegeven van de overige grondwateronttrekkingen in het gebied. Een groot deel van de genoemde onttrekkingen is onderwerp van deze m.e.r. (RO en OHB) of is van tijdelijke aard (bronbemalingen). In de omgeving zijn geen andere grootschalige grondwateronttrekkingen aanwezig.

Naast de invloed van andere grondwateronttrekkingen kan ook de toename van het bebouwde oppervlak van invloed zijn op de grondwaterstand en stijghoogte, doordat de grondwateraanvulling vanuit de neerslag wegvalt. Dit aspect wordt ondervangen door het drainagesysteem zo aan te passen (demping van sloten en aanpassing detailontwatering aan nieuwe situatie) dat de grondwaterstand op het huidige gemiddelde niveau gehandhaafd wordt [Lit. 3].

Tenslotte zijn er plannen voor de aanleg van het Wieringerrandmeer. Hoewel de afstand tussen het Wieringerrandmeer en Agriport A7 ruim 8 km bedraagt, kan sprake zijn van enige overlap van de hydrologische effecten van beide projecten. Aangezien het Wieringerrand zorgt voor een verhoging van de stijghoogte en de grondwateronttrekkingen bij Agriport A7 voor een verlaging, wordt op voorhand niet verwacht dat de eventuele overlap in effecten nadelige gevolgen heeft.

Gezien het bovenstaande is de verwachting dat cumulatie van effecten geen belangrijke rol zal spelen.

6 Beleidskader en te nemen besluiten

6.1 Beleidskader

Voor de realisatie van de voorgenomen grondwateronttrekkingen gelden randvoorwaarden en uitgangspunten. Deze vloeien voort uit wettelijke bepalingen en beleid op Europees, nationaal, provinciaal en lokaal niveau. De wettelijke bepalingen en het beleid nemen in de m.e.r.-procedure een belangrijke plaats in. Dit heeft meerdere redenen. Niet alleen bevatten ze de randvoorwaarden en uitgangspunten waarbinnen het voornemen moet worden vormgegeven, tevens biedt dit kader inzicht in de plannen die reeds voor het plan- en studiegebied bestaan, de zogeheten autonome ontwikkelingen. Daarnaast geven de wettelijke bepalingen en het beleid inzicht in de status van (bepaalde delen van) het plan- en studiegebied.

Hieronder wordt de hoofdlijn weergegeven van het beleidskader voor Agriport A7. Bijlage 3 geeft een totaaloverzicht.

6.1.1 Europees beleid

Eind 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water in werking getreden. Deze richtlijn richt zich op de bescherming van alle oppervlaktewateren, kustwateren en grondwatersystemen. Voor Agriport A7 betekent dit onder andere dat duurzaam moet worden omgegaan met de beschikbare waterbronnen en dat uitputting van (grond)watervoorraden in het studiegebied dient te worden voorkomen.

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en natuurgebieden (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten. De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland vertaald naar de Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet. De Natuurbeschermingswet is bestemd voor gebiedsbescherming, terwijl de Flora- en faunawet de soortbeschermingsaspecten van de Nederlands natuur beschermt.

Archeologisch waardevolle objecten en monumenten zijn beschermd door middel van het Europese Verdrag van Valetta, ook wel bekend als het Verdrag van Malta (1992). Uitgangspunt van het verdrag is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. Nederland heeft dit verdrag mede ondertekend. De uitgangspunten van het verdrag zijn per 1 september 2007 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving met de inwerking treding van de wet op de archeologische monumenten.

6.1.2 Nationaal beleid

De Grondwaterwet reguleert de verdeling van grondwater met het oog op een optimaal gebruik door de verschillende belangen die daaraan verbonden zijn. De wet is een zogenaamde raamwet: het geeft hoofdpunten en handvaten voor uitwerking in provinciale regelingen of via een Algemene Maatregel van Bestuur.

De Grondwaterwet is voornamelijk gericht op de waterkwantiteit en niet op waterkwaliteit. Alleen als er ook wordt geïnfiltreerd is de waterkwaliteit van belang. De Grondwaterwet geeft de mogelijkheid om een evenwichtige afweging te maken tussen alle bij het grondwaterbeheer betrokken belangen: de drinkwatervoorziening, land- en tuinbouw, industrie en ondergrondse energieopslag. De wet weegt de noodzaak om te onttrekken af tegen de optredende effecten op de omgeving. De Grondwaterwet stelt voorwaarden aan de onttrekking van grondwater en/of infiltratie van oppervlaktewater in het grondwatersysteem. Dergelijke activiteiten kunnen doorgang vinden indien een vergunning wordt verleend.

Energieopslaginstallaties zijn niet met name genoemd in het Inrichtingen- en vergunningbesluit (IVB) van de Wet milieubeheer. Vanwege het aanwezige elektromotorische vermogen van de pompen e.d. vallen installaties vaak onder categorie 1 van het IVB en zijn dus in principe vergunningplichtig. Of de vergunningplicht werkelijk speelt, wordt in de eerste plaats bepaald door de vraag of het een energieopslaginstallatie ten behoeve van een woongebouw of een kantoorgebouw betreft. Verder speelt ook mee (ter beoordeling van vergunningplicht) of de pompen/installatie inpandig of buiten zijn geplaatst.

Bij het ontwikkelen en het onderhoud van de bronnen van een energieopslagsysteem komt grondwater vrij. Dit grondwater moet worden afgevoerd. Indien het grondwater wordt geloosd op het riool of op het oppervlaktewater is een vergunning of melding noodzakelijk.

Bij het lozen van grondwater op het oppervlaktewater is de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater van toepassing. Deze wet heeft als doel het bestrijden en het voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewateren met het oog op de verschillende functies die deze wateren in onze samenleving vervullen. De waterbeheerder heeft een grens voor het lozingsdebiet ingesteld, waarboven de lozing vergunningplichtig is. Ligt de lozing onder deze grens dan is een meldingsplicht van kracht.

Bij lozing van het grondwater op het riool dient een ontheffing of een vergunning te worden aangevraagd in het kader van de Wet Milieubeheer, omdat het te lozen grondwater wordt gezien als bedrijfsafvalwater. Het bevoegd gezag is de gemeente.

6.1.3 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid ten aanzien van ondergrondse energieopslag is vastgelegd in het Milieubeleidsplan 2002-2006 [Lit. 11] en het Provinciaal Waterplan Noord-Holland 2006-2010 [Lit. 12]. De hoofdpunten uit beide beleidsplannen zijn hieronder samengevat.

Hoofdpunten uit Milieubeleidsplan [Lit. 11]:

- De provincie Noord-Holland neemt belemmeringen weg voor ondergrondse energieopslag om deze technologie op grote schaal toe te passen. Dit gebeurt door:
 - aanpassing van de leges;
 - goede communicatie over de te verwachten proceduretijd.
- Om versnippering van de ondergrondse opslagcapaciteit te voorkomen, wordt onderzoek gedaan naar de wenselijkheid van grote, collectieve systemen. Dergelijk onderzoek wordt door de provincie bevorderd;
- Verdroging wordt tegengegaan;

- Er dient een zodanig evenwicht te ontstaan dat zoet en schoon grondwater voor hoogwaardige doeleinden beschikbaar is.

Hoofdpunten Provinciaal Waterplan Noord-Holland 2006-2010 [Lit. 12]:

- De Provincie stimuleert (verantwoord) gebruik van het grondwater voor ondergrondse energieopslag;
- Het gebruik van collectieve in plaats van individuele systemen wordt bevorderd om daarmee een maximale energiebesparing te bereiken;
- De vergunningverlening wordt vereenvoudigd;
- Netto opwarming van het grondwater mag niet worden afgewenteld op de omgeving of in de tijd;
- Er mag geen verontreiniging optreden van grondwater;
- Er mogen geen ongewenste beperkingen ontstaan voor bestaande en toekomstige gebruikers van de bodem, zoals ondergronds bouwen;
- Er mag geen menging van verschillende waterkwaliteiten (bijvoorbeeld zoet en zout grondwater) optreden;
- Conform het advies van de Technische Commissie Bodembescherming worden de volgende uitgangspunten opgenomen in de grondwaterverordening:
 - toegestaan zijn zogenaamde "laag temperatuursystemen" waarbij verschillen in temperaturen tussen 6 en 25 °C blijven;
 - het systeem is over een periode van 5 jaar energetisch in balans, dat betekent dat geen netto opwarming of afkoeling van de ondergrond mag plaatsvinden;
 - de ondergrond wordt tot een zo groot mogelijke diepte gebruikt om maximaal rendement te behalen.

Naast bovenstaande beleidsplannen is de provinciale milieuverordening [Lit. 8] van toepassing. Deze verordening is door Provinciale Staten opgesteld ter bescherming van het milieu. Deze provinciale plicht volgt uit artikel 1.2 van de Wet Milieubeheer. De provinciale milieuverordening bevat regels ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning in bij de verordening aangewezen gebieden (zogenaamde grondwaterbeschermingsgebieden). Voorschriften gesteld voor grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden hebben primair de bescherming van de bodem en het grondwater als doel. Voor deze gebieden kan de provinciale milieuverordening regels stellen.

6.2 Genomen/te nemen besluiten

De volgende besluiten kunnen van belang zijn voor de m.e.r.:

- Masterplan grondwateronttrekkingen glastuinbouw Agriport A7, door de Provincie vastgesteld als beleidsregel voor het verlenen van vergunningen Grondwaterwet binnen Agriport A7;
- Voor enkele bedrijven zijn reeds vergunningen/ontheffingen verleend. Per bedrijf zijn twee vergunningen Grondwaterwet verleend (voor grondwateronttrekking RO en OHB) en één ontheffing Lozingenbesluit Wet Bodembescherming (voor retournering overgebleven water), te weten:

- Oudelandeweg 5
- Wagenpad 6
- Wagenpad nabij 7
- Wagenpad 7 en 10
- Wagenpad 14
- Wagenpad 17
- Wijziging Bestemmingsplan ten behoeve van uitbreiding Agriport A7, m.e.r.-plichtig aangezien het een uitbreiding van een glastuinbouwgebied met meer dan 100 hectare betreft. De startnotitie hiervoor is in voorbereiding;
- Om het landbouwbelang bij ruimtelijke ingrepen met een aanzienlijk effect op de landbouw voldoende in de besluitvorming over die ingrepen mee te laten wegen, heeft de provincie Noord-Holland het instrument Landbouweffectrapportage (LER) geïntroduceerd. Een LER is verplicht voor de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtige activiteit, die een aanzienlijk effect heeft op landbouwgronden. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland is bevoegd gezag en bepaalt wanneer een LER verplicht is.
In plaats van een LER kan ook worden gekozen voor een aparte landbouwparagraaf in het MER. Voor de m.e.r. Grondwaterwet Agriport A7 heeft de initiatiefnemer de voorkeur gegeven aan een paragraaf landbouw in het MER. Op deze manier kan het landbouwbelang voldoende worden meegewogen in de besluitvorming. Met de vaststelling van de richtlijnen voor het MER kan dit besluit worden bekrachtigd;
- Watertoets voor Agriport 1, tot stand gekomen uit overleg tussen Agriport A7 bv, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, gemeente Wieringermeer en Grontmij Nederland bv.

Literatuur

- [1] Mijnders, ir. I.L., Jonker, drs. R.J. en Hoeven, drs. G. van der, 2005 - Milieueffect-rapportage Agriport A7. Grontmij. Alkmaar.
- [2] Mijnders, ir. I.L., Jonker, drs. R.J. en Hoeven, drs. G. van der, 2005 - Milieueffect-rapportage Agriport A7, bijlagenrapport. Grontmij. Alkmaar.
- [3] Grontmij, 2006 - Milieueffectrapportage Agriport A7, aanvulling op het MER. Alkmaar.
- [4] Makkinga, ir. A. en Kramer, drs. M., 2005 - Masterplan grondwateronttrekkingen glastuinbouw Agriport A7. Grontmij. Alkmaar.
- [5] Lekahena, drs. E.G., 1980 - Grondwaterkaart van Nederland, Medemblik. Kaartbladen 9D, 15C, 14 Oost en 14 West. Inventarisatierapport. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
- [6] Copray, S., 2007 - Onttrekkingssystemen Agriport A7. Analyse pompproeven Wagenveld 14 te Middenmeer. Grontmij. Alkmaar.
- [7] Stolk, P., 2000 - Analyse van temperatuurmetingen in de Nederlandse ondergrond (20-300 m beneden maaiveld) in relatie tot hydrologische en meteorologische omstandigheden in heden en verleden. IF Technology/Vrije Universiteit. Arnhem en Amsterdam.
- [8] Provincie Noord-Holland, 2006 - Provinciale Milieuverordening Noord-Holland. Vijfde Tranche.
- [9] Meijer, ing. S. en Makkinga, ir. A., 2005 - Ontwikkeling plangebied AgriPort A7: Agribusiness en Glastuinbouw. Samenvatting Watertoets. Grontmij. Alkmaar.
- [10] NEN, 1991 - Geotechniek 1990. Basiseisen en belastingen + Wijzigingsblad NEN 6740/A1 (1997). Nederlandse Norm.
- [11] Provincie Noord-Holland, 2003 - Provinciaal Milieubeleidsplan 2002-2006.
- [12] Provincie Noord-Holland, 2006 - Bewust omgaan met water. Provinciaal Waterplan Noord-Holland 2006-2010. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 30 januari 2006. Haarlem.

Afkortingen en verklarende woordenlijst

Agriport A7, Agriport 1 en Agriport 2

Agriport A7 omvat de ontwikkeling van een bedrijventerrein voor agribusiness en logistiek en een projectlocatie voor glastuinbouw in de Wieringermeer. De eerste fase van deze ontwikkeling is in het Structuurplan Wieringermeer 2006-2016 ook aangeduid als Agriport 1 en de uitbreiding als Agriport 2 (zie ook figuur 1.1). In deze Starnotitie wordt onder Agriport A7 verstaan: het geheel van Agriport 1 en Agriport 2.

Alternatief

Andere manier om de voorgenomen activiteit te realiseren.

Archeologie

Kennis en studie van de culturele overblijfselen uit oude tijden op basis bodemvondsten en opgravingen.

Autonome ontwikkeling

Ontwikkeling van het gebied als de voorgenomen activiteit niet zou worden uitgevoerd.

Bevoegd Gezag

Overheidsorgaan dat bevoegd is voor het nemen van een besluit over de betreffende activiteit. Bevoegd gezag voor het verlenen van een vergunning Grondwaterwet is in dit geval de provincie Noord-Holland.

Bronbemaling

Grondwateronttrekking bedoeld om de grondwaterstand te verlagen, zodat werkzaamheden onder het oorspronkelijke maaiveldniveau (zoals de aanleg van een fundering, kelder of leidingwerk) in den droge kunnen worden uitgevoerd.

Bruto oppervlakte/netto oppervlakte

Met bruto oppervlakte wordt bedoeld: het totale oppervlak, inclusief groenvoorzieningen, wegen, woningen en water. De netto oppervlakte is de werkelijke oppervlakte die voor de betreffende functie wordt gebruikt. De bruto oppervlakte van Agriport 1 is 620 hectare en van Agriport 2 700 hectare (totaal 1.320 hectare). De netto oppervlakte aan kassen in Agriport 1 en 2 zal in totaal uitkomen op ongeveer 825 hectare.

Commissie m.e.r.

Onafhankelijk adviesorgaan, dat het bevoegd gezag advies geeft bij de besluitvorming over een m.e.r.-plichtige activiteit.

Cultuurhistorie

Geschiedenis van de beschaving.

Ecologische Hoofdstructuur

Het door de overheid nagestreefde en in het beleid vastgelegde netwerk van natuurgebieden en verbindingszone's

Fauna

Diersoorten die in een gebied voorkomen.

Flora

Plantensoorten die in een gebied voorkomen.

GHG

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand.

Glami 2010

Glastuinbouw en Milieu 2010. Milieudoelen op het terrein van energie, gewasbescherming, en meststoffen die zijn afgesproken voor 2010. In Glastuinbouw en Milieu werken overheid en bedrijfsleven samen om een goede milieuprestatie van glastuinbouwbedrijven mogelijk te maken. Het is een initiatief van de Stuurgroep Glastuinbouw en Milieu, een landelijk platform waarin overheid en bedrijfsleven beleid op het gebied van glastuinbouw en milieu op elkaar afstemmen. Deze milieudoelen zijn vertaald naar individuele bedrijfsnormen en hebben een wettelijk kader gekregen door het Besluit Glastuinbouw.

GLG

Gemiddeld Laagste Grondwaterstand.

Grondwatertrappen

Indeling in klassen op basis van de fluctuatie van de grondwaterstand over een langjarige periode. Uitgangspunt voor de indeling is de GHG en de GLG.

Habitatrichtlijn

Europese richtlijn met betrekking tot de bescherming van planten en dieren (met uitzondering van vogels: daarvoor geldt de Vogelrichtlijn) in Europa.

Initiatiefnemer

De persoon/rechtspersoon die de voorgenomen activiteit wil (laten) ondernemen en daarover een besluit vraagt. In dit geval is de initiatiefnemer de Coöperatieve Eigenaren Vereniging Glastuinbouw Wieringermeer U.A.

KWO

Koude-/WarmteOpslag, ook wel ondergrondse energieopslag genoemd.

MMA

Meest Milieuvriendelijk Alternatief. Alternatief dat op basis van milieu afwegingen het meest milieuvriendelijk is.

MER

Milieu Effect Rapport: het rapport, waarin de milieu effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn beschreven.

m.e.r.

Milieu effect rapportage: de procedure die moet worden doorlopen voor een m.e.r.-plichtige activiteit. De startnotitie en het MER zijn onderdeel van deze procedure.

mv/m-mv

Maaiveld/meter beneden maaiveld.

NAP

Normaal Amsterdams Peil. Referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.

OHB

Ondergrondse HemelwaterBerging.

REGIS

REgionaal Geohydrologisch Informatie Systeem.

Richtlijnen

De richtlijnen geven aan op welke alternatieven en effecten het onderzoek, zoals gerapporteerd in het MER, zich moet richten. Het bevoegd gezag stelt de richtlijnen vast.

RO

Omgekeerde osmose (Reverse Osmosis). Methode voor het zuiveren van (grond)water (voor toelichting: zie bijlage 2).

Startnotitie

Eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarbij informatie wordt gegeven over de voorgenomen activiteit en de te onderzoeken milieugevolgen globaal worden beschreven. Op basis van de Startnotitie, inspraakreacties van het publiek en de adviezen van de wettelijke adviseurs en de commissie m.e.r., stelt het bevoegd gezag richtlijnen op, waaraan het MER moet voldoen.

Vogelrichtlijn

Europese richtlijn met betrekking tot de bescherming van vogels in Europa.

Voorkeursalternatief

Het alternatief dat de voorkeur heeft van de initiatiefnemer.

WKK

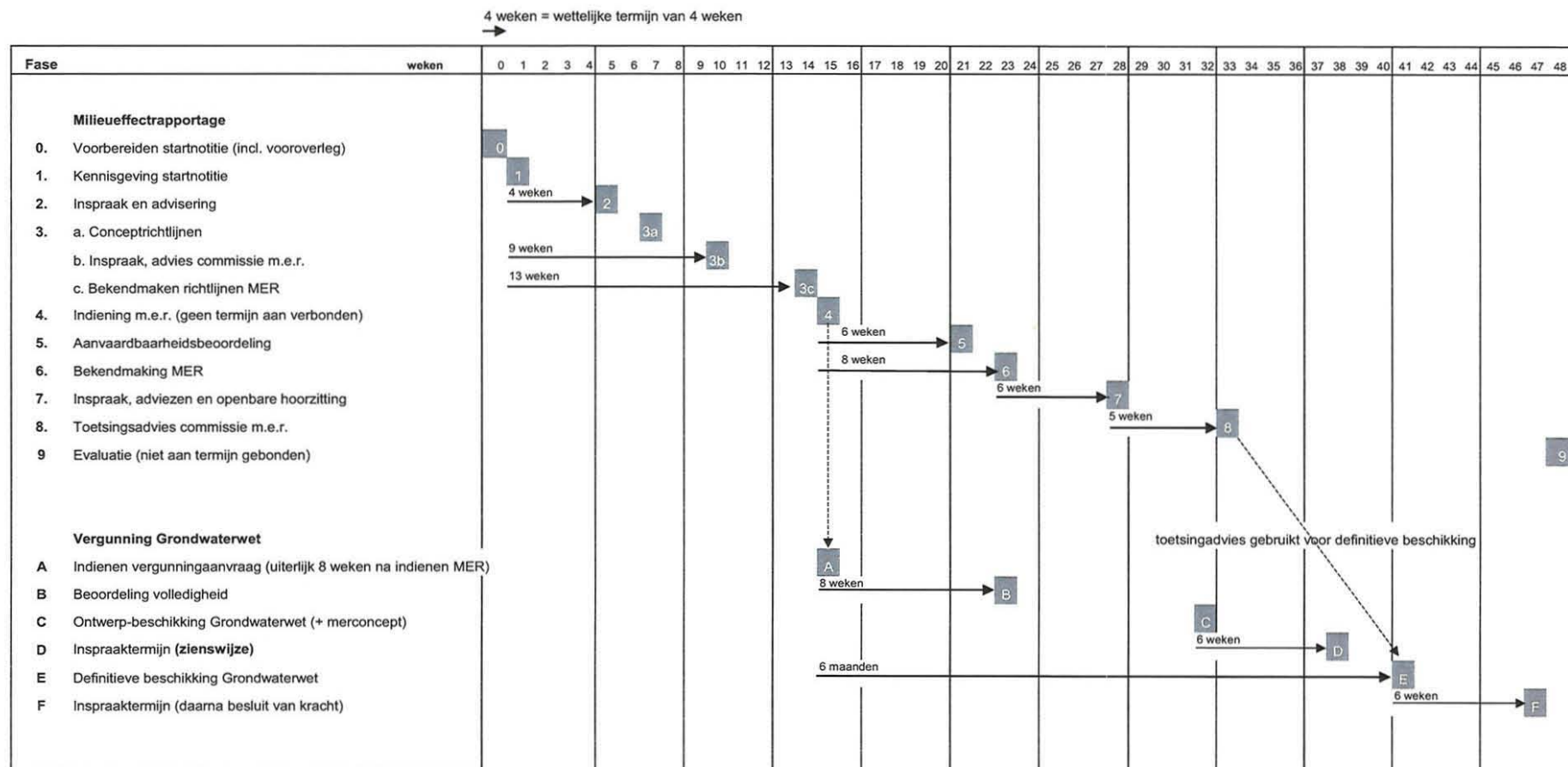
Warmte Kracht Koppeling. Installatie waarmee zowel warmte, elektriciteit als CO₂ wordt geproduceerd (allen inzetbaar in de kassen) door aardgas te verbranden.

Zetting

Bodemdaling. Bodemdaling kan optreden als gevolg van een afname van de waterdruk in de betreffende bodemlaag bij een grondwateronttrekking of door belasting van de bodem vanaf maaiveld (bijvoorbeeld door het ophogen van het maaiveld of de aanleg van een dijk).

Bijlage 1

Procedure m.e.r. en vergunning Grondwaterwet



Tabel 1 Schematische weergave procedures m.e.r. en Grondwaterwet

Tabel 1 presenteert een schematische weergave van de procedures m.e.r. en Grondwaterwet en hun onderlinge samenhang. De verschillende fases die binnen de procedures worden onderscheiden zijn hieronder toegelicht.

1. Procedure mer

1. Kennisgeving Startnotitie

De Startnotitie wordt opgesteld door de initiatiefnemer van het voornemen. De formele start van de m.e.r.-procedure wordt gevormd door de publicatie van deze Startnotitie door de provincie Noord-Holland, het bevoegd gezag.

2. Inspraak en advisering

Na publicatie van de Startnotitie wordt deze door het bevoegd gezag gedurende vier weken voor inspraak ter inzage gelegd. Insprekers kunnen aangeven welke onderwerpen naar hun mening in het MER aan de orde moeten komen.

3. Richtlijnen

Tegelijkertijd wordt de Startnotitie toegezonden aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De Commissie m.e.r. geeft haar advies in de vorm van concept richtlijnen. Daarna stelt het bevoegd gezag aan de hand van de adviezen en de inspraakreacties de richtlijnen vast. Daarin wordt aangegeven welke informatie het MER dient te bevatten en welke milieuaspecten moeten worden uitgewerkt.

4. Indiening MER

Het MER wordt vervolgens opgesteld aan de hand van de richtlijnen en wordt daarna ingediend bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag stuurt deze direct door aan de Commissie m.e.r.

5. Aanvaardbaarheidsbeoordeling

Het bevoegd gezag bekijkt of het MER voldoet aan de wettelijke eisen en aan de richtlijnen. Als het rapport niet aan de wettelijke eisen voldoet (niet aanvaardbaar) bericht de Provincie dit binnen 6 weken aan de indiener. De indiener krijgt vervolgens de gelegenheid de rapportage aan te vullen. De m.e.r.-procedure wordt opgeschort tot de rapportage naar voldoening is aangevuld. Als wel wordt voldaan aan de wettelijke eisen hoeft de Provincie dit niet te berichten aan de indiener. Als na 6 weken niets is vernomen van de Provincie mag worden aangenomen dat het rapport aanvaard is.

6. Bekendmaking MER

Binnen 8 weken na indienen van het MER-rapport publiceert de Provincie hierover. Publicatie vindt plaats in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huis-bladen. Alle stukken, inclusief de Richtlijnen, liggen voor eenieder ter inzage. Ook wordt de Commissie m.e.r. ingelicht over de publicatie van het MER-rapport.

7. Inspraak

Gedurende 6 weken kan eenieder zowel schriftelijk als mondeling zienswijzen indienen bij de Provincie. Van een mondelinge zienswijze wordt een verslag gemaakt. Alle opmerkingen worden direct doorgezonden naar de indieners en de Commissie m.e.r.. Eenieder kan een openbare hoorzitting aanvragen.

8. Toetsing MER

Uiterlijk 5 weken na het einde van de terinzagelegging geeft de Commissie m.e.r. het toetsingsadvies. Hierbij wordt het MER aan de Richtlijnen, aan de wettelijke eisen en op juistheid en volledigheid getoetst. Vervolgens geeft de Commissie m.e.r. het bevoegd gezag een toetsingsadvies, waarin wordt aangegeven in hoeverre het MER voldoende (milieu)informatie bevat voor de besluitvorming. De binnengekomen zienswijzen worden in het toetsingsadvies verwerkt. Mocht op basis van het toetsingsadvies een aanvulling op het MER nodig zijn, dan zijn er verschillende mogelijkheden voor het vervolg (hier niet beschreven).

9. Evaluatie van de m.e.r.-plichtige activiteit

De laatste fase van de m.e.r.-procedure bestaat uit een evaluatie van de werkelijke gevolgen van de voorgenomen activiteit. Hiertoe wordt door het bevoegd gezag een evaluatieprogramma vastgesteld. De evaluatie is met name gericht op de onzekerheden in de voorspelde milieugevolgen. Wanneer de evaluatie moet plaatsvinden is niet wettelijk vastgelegd.

2. Procedure vergunning Grondwaterwet

A Indienen vergunningaanvraag

De aanvraag van de vergunning Grondwaterwet kan tegelijkertijd met het MER bij de Provincie worden ingediend, maar dit is niet noodzakelijk. De wettelijke termijn waarbinnen de vergunningaanvraag ingediend moet zijn is 8 weken na indiening van het MER-rapport.

B Beoordeling volledigheid

De Provincie dient binnen 8 weken aan degene die de vergunningaanvraag heeft ingediend te berichten of de aanvraag volledig is. Als de aanvraag onvolledig is, dan krijgt de indiener de gelegenheid de rapportage aan te vullen. De procedure voor de vergunning Grondwaterwet wordt opgeschort totdat de rapportage naar voldoening is aangevuld. Als de aanvraag wel volledig, dan hoeft de Provincie dit niet te berichten aan de indiener. Als na 8 weken niets is vernomen van de Provincie mag worden aangenomen dat de aanvraag aanvaard is.

C Ontwerpbeschikking Grondwaterwet

De Provincie stelt een concept vergunning (ontwerpbeschikking) Grondwaterwet op. De ontwerpbeschikking Grondwaterwet kan tegelijkertijd met het MER-rapport ter inzage worden gelegd. Er kunnen dan eenmalig zienswijzen op het MER-rapport en op de ont-

werpbeschikking worden ingediend (zie ook stap D Inspraak). Ten aller tijden dient bij de ter inzage legging de MER-rapportage toevoegd te worden (deze maakt onderdeel uit van de vergunningaanvraag). Indien het ontwerpbesluit Grondwaterwet niet tegelijkertijd ter inzage wordt gelegd, dan kan tweemaal een zienswijze worden ingediend op het MER-rapport en éénmalig op de ontwerpbeschikking.

Volgens de Grondwaterwet (artikel 20) dient de Provincie bij onttrekkingen groter dan 3 miljoen m³ altijd de Provinciale Grondwatercommissie in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de ontwerpbeschikking. De Grondwatercommissie heeft niet meer dan een maand nodig om een advies uit te brengen. Met andere woorden: er hoeft hierdoor geen vertraging op te treden.

D Inspraak

Gedurende 6 weken kan eenieder zowel schriftelijk als mondeling zienswijzen indienen bij de Provincie naar aanleiding van het MER-rapport en de ontwerpbeschikking. Van een mondelinge zienswijze wordt een verslag gemaakt.

Alle opmerkingen worden direct doorverzonden naar de indieners en de Commissie m.e.r.. Eenieder kan een openbare hoorzitting aanvragen.

E Definitieve beschikking

De Provincie brengt op basis van de ontwerpbeschikking, de ingekomen zienswijzen en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. de definitieve vergunning (beschikking) Grondwaterwet uit. In het besluit wordt opgenomen wat en wanneer wordt geëvalueerd.

F Inspraaktermijn definitieve beschikking

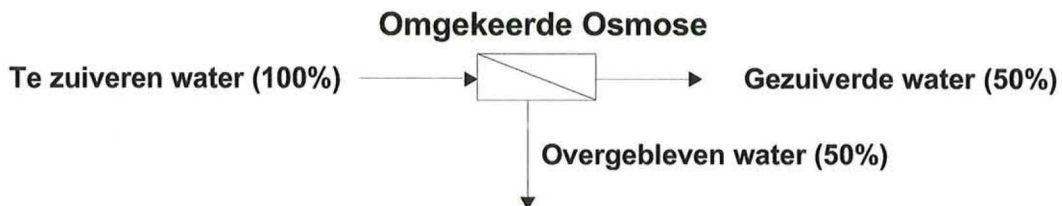
De Provincie legt de definitieve beschikking voor een periode van 6 weken ter inzage. Gedurende deze inspraaktermijn kunnen belanghebbenden beroep aantekenen tegen de definitieve beschikking bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Als tijdens deze inspraaktermijn beroep wordt aangetekend, dan start de procedure bij de Raad van State (hier niet beschreven).

Bijlage 2

Toelichting omgekeerde osmose (RO)

Toelichting omgekeerde osmose (RO)

Omgekeerde osmose (zie figuur B2.1) is een techniek waarbij (grond)water wordt gezuiverd door het door een extreem fijnmazig filter (membraan) te persen. Het membraan laat wel het water zelf door, maar niet of nauwelijks de in het water aanwezige opgeloste stoffen. Het water dat door het filter geperst is, bevat daardoor nog slechts zeer lage concentraties aan opgeloste stoffen en voldoet daarmee aan de hoge kwaliteitseisen die aan gietwater worden gesteld. Bij omgekeerde osmose ontstaan altijd twee deelstromen (zie figuur B2.1), namelijk het gezuiverde water (gietwater) en het water dat niet het filter passeert. In het water dat niet het filter passeert blijven de stoffen achter die uit het gezuiverde water gefilterd zijn, waardoor het gehalte aan opgeloste stoffen in dit water verhoogd is. Dit extra zoute water wordt ook wel het brijn genoemd. In dit rapport wordt het extra zoute water het overgebleven water genoemd, omdat de term brijn ten onrechte de indruk wekt dat het om extreem zout water gaat. Vaak wordt bij omgekeerde osmose installaties gekozen voor een recovery van 50%, ook in dit geval. Dit wil zeggen dat van iedere 100 m³ te zuiveren (grond)water 50% wordt omgezet in gezuiverd water (50 m³). In dit geval blijft eenzelfde hoeveelheid water over (ook 50 m³). Bij een recovery van 50% is de restroom dus even groot als de geproduceerde hoeveelheid gietwater. Het zoutgehalte in het overgebleven water is bij deze recovery ongeveer twee keer zo hoog als in het te zuiveren water.



Figuur B2.1: Schema omgekeerde osmose (recovery 50%)

Bijlage 3 Beleidskader

beleid	ruimtelijk beleidskader	beleidskader milieu
Europees beleid		
Kaderrichtlijn water (2000)	De kwaliteit van watersystemen verbeteren, het duurzame gebruik van water bevorderen en de verontreiniging van grondwater verminderen	
Verdrag van Malta (1992)		Archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke bewaren en beheersmaatregelen nemen om dit te bewerkstelligen
Richtlijn luchtkwaliteit (2001)		Beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging
Habitat- en vogelrichtlijn		Voorkomen van schending van specifieke dieren en planten en hun leefgebieden
Richtlijn voor de Evaluatie en Beheersing van omgevingslawaaï (2002)		
Rijksbeleid		
Vierde nota Waterhuishouding		Hoofddoelstelling: het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd. Integraal waterbeheer is uitgangspunt. Aandacht voor gebiedsgericht maatwerk. Waterkwaliteitsbeleid.
Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001)	WB21 richt zich onder andere op: - het terugdringen van de wateroverlast, - het creëren van meer ruimte voor water, - de aanpak van diffuse bronnen van verontreiniging, watertekorten en verdroging	
Bestuurlijke nota watertoets (2001)	Watertoets: water sturend bij ruimtelijk inrichting	
Nota Ruimte (2005) en uitwerking voor ruimtelijk beleid glastuinbouw	Bundeling van de niet-grondgebonden en kapitaalintensieve landbouw in gebieden die duurzaam ingericht en landschappelijk goed ingepast zijn. Er zijn 10 gebieden aangewezen als ontwikkelingsgebied voor glastuinbouw naast mogelijkheid voor provincies concentratielocatie aan te wijzen.	
Monumentenwet (1998)		
Nota Belvédère (1999)	Regeling van het behoud van de cultuurhistorische identiteit van een specifiek aangewezen gebied	
Flora en Fauna wet	Bescherming van specifiek aangewezen planten- en diersoorten	
Natuurbeschermingswet	Bescherming van gebieden, die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. De bescherming van Natura 2000-gebieden is in deze wet vastgelegd.	
Structuurschema Verkeer en Vervoer	Uitwerking hoofdstructuur aders weg-, water en buisleidingvervoer. A7 behoort tot hoofdrijkswegenstructuur.	
Meerjarenprogramma infrastructuur en vervoer		

beleid	ruimtelijk beleidskader	beleidskader milieu
Nota Mobiliteit (2004, nog niet vastgesteld)	Verbetering van bereikbaarheid Groei van mobiliteit binnen de wettelijke en beleidsmatige kaders zoveel mogelijk in goede banen leiden Bijdragen aan een betrouwbare reistijd van deur tot deur	
Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)	Beeindigen van het afwentelen van milieulasten op de generaties na ons en op mensen in derde wereldlanden	
Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) (2004)	BEVI legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein	
Wet Vervoer gevaarlijke stoffen (1995)		
Wet Geluidhinder (1997) ontwerpwet		
Besluit luchtkwaliteit	Beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging Het besluit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van de mens Daarnaast zijn er voor zwaveldioxide en stikstofoxiden normen opgenomen ter bescherming van ecosystemen	
Structuurschema Groene Ruimte (1995)		
Anders omgaan met water (2000)	Watertoets water sturend bij ruimtelijk inrichting	
Nota natuur, bos en landschap 21e eeuw		
Agenda voor een vitaal platteland	De vitaliteit van een gebied wordt bepaald door een bloeiende economie, goede woonomstandigheden, een levendige sociale structuur en sterke identiteit, een gezond functionerend ecosysteem en een aantrekkelijk landschap	
Provinciaal beleid		
Streekplan Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord	In het Ontwikkelingsbeeld zijn de ambities van provincie Noord-Holland ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de provincie aangegeven Gebied aangewezen in nauwe samenhang met LOG het Grootslag voor glastuinbouw Zie tevens onderstaand kader	Innovatief ruimtegebruik Zie tevens onderstaand kader
Provinciaal Milieubeleidsplan 2002-2006	Concentreren glastuinbouw op projectlocaties Tegengaan groei/versnippering bestaande glastuinbouwbedrijven buiten concentratiegebieden Herstructureren bestaande glastuinbouwgebieden, duurzame inrichting van nieuwe glastuinbouwgebieden innovatief ruimtegebruik, duurzaam bouwen en ondernemen, duurzaam waterbeheer en stimuleren biologische glastuinbouw	Thema's in het milieubeleidsplan zijn onder andere - duurzaam produceren en consumeren - voorkomen van schade aan de menselijke gezondheid verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving Energiebesparing, uitwisseling van energieën/of reststromen etc vormen belangrijke principes Inpassing van projecten moet geschieden op basis van respect voor de leefomgeving en de karakteristieke landschapkenmerken

beleid	ruimtelijk beleidskader	beleidskader milieu
Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan	Het plan richt zich op verkeersveiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid van voorzieningen. Faciliteren van de vervoersbehoefte. In geval van nieuwe ruimtelijke ontwikkeling moeten de consequenties ten aanzien van verkeer en infrastructuur in beeld worden gebracht.	
Provinciaal Meerjaren raming Infrastructuur		
Provinciaal Energie / CO ₂ beleid 2000-2005		Het energiebeleid kent twee doelen: - terugdringen van de CO₂-emissie; - verduurzamen van het energieaanbod. Om deze doelen te bereiken levert de provincie inspanning op het gebied van: - ondersteunen van gemeenten (aanbieden van maatwerk-CO₂-pakketten en een CO₂-servicepunt); - mee-investeren in regionale energieprojecten; - energie een prominente plaats geven in de eigen provinciale milieu- en ruimtelijke regelgeving.
Waterbeheersingsplan van de waterschappen Hollands Noorderkwartier (ontwerp WBP 3 2007-2009)	Relevante doelstellingen: - zorg dragen voor een veilig wonen en gezond water; - integraal waterbeheer; - onderscheiden van hoofd- en nevenfuncties van water, waaronder landbouw en natuur; - instandhouden van landschappelijke structuren, inclusief de structuur van de watergangen. - aandacht voor de belevingswaarde en de toekomstwaarde van water. Aansluiten van alle afvalstromen van de glastuinbouw op de riolering, met uitzondering van niet-verontreinigd regenwater. Zorg dragen voor een goede waterhuishoudingstructuur en knelpunten binnen het plangebied oplossen. Aandachtspunten zijn waterzuivering en gietwatervoorzieningen.	
Handboek ontheffingen waterbeheer (2003)		Uitwerking Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.
Gemeentelijk beleid		
Toekomstvisie: Wieringermeer in perspectief (2000)	Op basis van een economische en demografische verwachting is een strategische beleidsontwikkeling opgesteld. Keuze voor ontwikkeling van regionaal bedrijventerrein in combinatie met natuur en versterken landbouw. Glastuinbouw in concentratiegebieden wordt gezien als kans.	

beleid	ruimtelijk beleidskader	beleidskader milieu
De ontbrekende schakel (2002)	In dit rapport worden de kansen en bedreigingen van de vele bestaande en nieuwe ontwikkelingsprojecten in Wieringermeer beschreven. De ontwikkeling van glastuinbouw past binnen de ambities van de gemeente.	
Structuurplan Wieringermeer (2006)	In dit rapport worden van de vele bestaande en nieuwe ontwikkelingsprojecten de effecten beoordeeld en geplaatst in een ruimtelijke context. De uitbreiding van glastuinbouw is beoordeeld en is goed inpasbaar ten noorden van de bestaande locatie Agriport A7.	
Bestemmingsplannen Agriport A7 (2006)	Ruimtelijk ordeningsdocument op basis waarvan de gemeente activiteiten al dan niet toestaat in plangebied Agriport A7.	
Bestemmingsplan Wieringermeer en buitengebied (1997)	Ruimtelijk ordeningsdocument op basis waarvan de gemeente activiteiten al dan niet toestaat. Het project past niet in het huidige bestemmingsplan.	
Beleidsregel assimilatiebelichting (2006)		Gemeentelijk beleid voor afschermen van assimilatiebelichting in de glastuinbouw voor plangebied Agriport A7. Zijschermen 100 % en bovenschermen 95 % dicht en gesloten gedurende de donkere uren.
Huishoudelijk reglement archeologie Agriport A7 (2006)		Op basis van archeologische verwachtingswaarde opgesteld reglement voor archeologisch onderzoek binnen plangebied Agriport A7.
Geluidbeleid gemeente Wieringermeer. Optimalisatie Agriport A7 (2006)		Gemeentelijk beleid voor geluidbeheer voor het plangebied Agriport A7 op basis van toegestane belasting op gevoelige bestemmingen.
Regionaal beleid		
Regionale woonvisie 2005-2015 Kop van Noord-Holland (2005)	Visie van 9 gemeenten in de Kop van Noord-Holland over realisatie van woningen op basis van verwachte economische ontwikkelingen en behoeftes.	
Agenda voor de toekomst 2005-2015 Kop van Noord-Holland (2004)		
De toekomst van de Kop breed besproken	Deze notitie is bedoeld als richtinggevend kader voor de discussie over de bestuurlijke toekomst van het Gewest Kop van Noord-Holland. Het zuidelijk deel van de Wieringermeerpolder aan de oostzijde van de A7 is aangewezen als locatie voor agribusiness en glastuinbouw.	

beleid	ruimtelijk beleidskader	beleidskader milieu
Sectoraal beleid		
Convenant Glastuinbouw en Milieu (1997)		Afsprakenkader om milieubelasting door activiteiten in de glastuinbouw te verminderen Milieudoelen realiseren in periode 1995-2010
Besluit Glastuinbouw (2002)		Deze AMvB voorziet in één systeem van meten, registreren en rapporteren om verantwoording af te leggen aan het bevoegd gezag over milieuprestaties op het terrein van gewasbescherming, meststoffen en energie Individuele normen voor het reduceren van energie, gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen zijn opgenomen Voor verschillende gewassen en teelten wordt in zogenaamde milieutaakstellingen aangegeven hoeveel verbruik van energie, meststoffen en bestrijdingsmiddelen per hectare in de tijd is toegestaan
Kansen voor Kassen	Versterken kerngebieden glastuinbouw	
Gezamenlijk verklaring plan van aanpak Maatschappelijke belichting en afscherming in de glastuinbouw (2004)		Afsprakenkader LTO en Stichting Natuur&Milieu om lichthinder van assimilatieverlichting vanuit de glastuinbouw te verminderen Milieudoelen realiseren in periode 2005-2008