



Gasopslag Bergermeer stopt

**energie
in uw
omgeving**



Gasopslag Bergermeer

**Passende Beoordeling
Natuurbeschermingswet
Gasopslag Bergermeer**



Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet Gasopslag Bergermeer



TAQA

Gasopslag Bergermeer is een project van de Bergermeer Partnergroep bestaande uit TAQA Energy B.V., Petro-Canada Netherlands B.V., Dyas B.V. en Energie Beheer Nederland B.V.

Initiatiefnemer:

TAQA Energy B.V.
www.taqaenergy.nl

Correspondentieadres:

TAQA Energy B.V.
Ter attentie van Dhr. P.J.G. van der Sman
Postbus 233
1800 AE Alkmaar

Contactpersoon TAQA Energy B.V.

Dhr. P.J.G. van der Sman
Projectleider Vergunningen Gasopslag Bergermeer
Helderseweg 54
1817 BB Alkmaar
070 3337593
peter.vandersman@taqa.eu

TAQA Energy B.V.
Mei 2009
BGS-UR-
Versie: Voorlopig

Opgesteld door DHV B.V.

Inhoudsopgave

1. Inleiding, achtergrond en leeswijzer	4
1.1 Het voornemen	4
1.2 Relevante procedures en studies	4
1.3 Plaats van de activiteiten	4
1.4 Ligging ten opzichte van Natura 2000 gebieden	7
1.5 Planning	7
1.6 Omvang van deze passende beoordeling	7
2. Mogelijke effecten op Natura 2000 gebied	9
2.1 Verspreiding luchtmissies	9
2.2 Verspreiding en depositie van stikstof	9
2.3 Verspreiding van koolmonoxide (CO)	12
2.4 Verspreiding van fijn stof	14
3. Relevante natuurkenmerken	15
4. Beoordeling	16
5. Conclusies	19
6. Referenties	20

1. INLEIDING, ACHTERGROND EN LEESWIJZER

1.1 Het voornemen

TAQA Energy B.V. is voornemens om nabij Alkmaar een ondergrondse gasopslag te ontwikkelen onder de naam Gasopslag Bergermeer (BGS - Bergermeer Gas Storage). Het doel van dit project is om tijdens een hoge aardgasvraag snel extra gas te kunnen leveren. Hiermee wordt bijgedragen aan de gasleveringszekerheid in Nederland. Voor het project wordt aardgas opgeslagen in een nu nagevoeg uitgeput ondergronds aardgasveld dat ligt tussen Alkmaar en Bergen. Om dit voornemen te realiseren zal onder meer de bestaande Bergermeer puttenlocatie (BGM) worden gerenoveerd en geschikt worden gemaakt voor de gasopslag. De puttenlocatie 'Bergermeer' ligt ten westen van Alkmaar in de gemeente Bergen. Als onderdeel van de ontwikkeling van het project zullen vervolgens op de BGM locatie in eerste instantie 14 gasputten worden geboord voor de injectie en productie van aardgas. Het te injecteren aardgas wordt onder hoge druk aangeleverd vanaf een nieuw te bouwen behandelings- en compressie-installatie, die wordt geplaatst op het industrieterrein Boekelermeer Zuid-2 ten zuiden van Alkmaar. Ook het geproduceerde gas wordt naar deze installaties ter behandeling afgevoerd. Beide locaties worden verbonden met een aantal eveneens nieuw aan te leggen leidingen. De aanleg van de installaties en het weer op druk brengen van het veld zal naar verwachting circa 5 jaar duren. Het is de verwachting dat de installaties daarna tenminste 40 - 50 jaar in bedrijf zijn.

Het activiteitsniveau in het kader van de Gasopslag Bergermeer is het hoogst tijdens de bouw en de boringen, tijdens injectie en productie is het niveau van de activiteiten laag. Absoluut gezien zijn de effecten, zoals ook uit het MER is gebleken, tijdens alle fasen van het project (aanleg, productie/injectie en beëindiging) gering. Dit geldt in het bijzonder voor de BGM locatie, te meer omdat alle installaties hier verdiept onder het maaiveld worden aangelegd. Om deze reden focust deze passende beoordeling op de aanlegfase, omdat dan eventuele effecten relatief nog het hoogst zijn.

1.2 Relevante procedures en studies

Het project Gasopslag Bergermeer is mogelijk m.e.r. beoordelingsplichtig en het MER hiervoor is op 17 november 2009 samen met de m.e.r. beoordelingsplichtige vergunningsaanvragen ingediend bij het coördinerend bevoegd gezag, het Ministerie van Economische Zaken. Onderdeel van het MER zijn 22 achtergrondstudies waarbij in detail wordt ingegaan op een breed scala aan milieuaspecten. Op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage is op 26 maart 2009 een aanvulling op het MER ingediend, waarin een aantal punten en opmerkingen die naar de mening van de Cmer in het MER onvoldoende waren geadresseerd, nader wordt toegelicht. De volgende documenten in het kader van de m.e.r. procedure zijn direct van belang voor deze passende beoordeling en bevatten de basis- en achtergrondinformatie relevant voor deze passende beoordeling. Het MER inclusief alle achtergronddocumenten kunnen worden gedownload van www.gasopslagbergermeer.nl.

Het project Gasopslag Bergermeer valt vanaf 1 maart 2009 onder de Rijkscoördinatieregeling. Het ministerie van Economische Zaken verzorgt voor dit project namens het Rijk de coördinatie. Het Bureau Energieprojecten (BEP) is namens EZ aangewezen als coördinator en verzorgt rechtstreeks de logistiek en communicatie van dit project. De te nemen besluiten worden overigens wel door de diverse bevoegde gezagen genomen. Mocht uit deze passende beoordeling blijken dat een Nbw vergunning vereist is dan wordt deze ook in de coördinatie ondergebracht.

1.3 Plaats van de activiteiten

Puttenlocatie Bergermeer (BGM)

Het aardgasveld dat dienst moet gaan doen als ondergrondse gasopslag ligt op ca. 2200 meter diepte onder de Bergermeerpolder ten westen van Alkmaar. De locatie met de aardgasputten komt te liggen op de bestaande puttenlocatie van TAQA in de Bergermeer (op de kaart en hierna verder aangeduid als BGM) en moet op grond van technische overwegingen zo recht mogelijk boven het

reservoir liggen. De puttenlocatie Bergermeer ligt westelijk van Alkmaar aan de Bergerweg tussen Alkmaar en Bergen, tegenover nr. 141.

Kadastraal: Gemeente Bergen Sectie E, Nrs. 163 & 172

Amersfoortse coördinaten: de hoekpunten van de omtrek van de locatie liggen op de onderstaande coördinaten:

xy = 109544, 518249

xy = 109648, 518256

xy = 109781, 518351

xy = 109622, 518437

xy = 109484, 518317

Behandelings- en compressie-installatie Boekelermeer Zuid-2 (BKMZ-2)

De behandelings- en compressie-installatie is voorzien op het bedrijventerrein Boekelermeer Zuid-2 (op de kaart en hierna verder aangeduid als BKMZ-2) gelegen ten zuiden van Alkmaar. Boekelermeer Zuid-2 is ingesloten door de Ringsloot om de polder Boekelermeer, de Rijksweg A9, het bedrijventerrein Boekelermeer Noord (waar de huidige PiekGasInstallatie (PGI) van TAQA is gevestigd), het bedrijventerrein Boekelermeer Zuid-1, de afvalstort van de firma Groot, het Noordhollands Kanaal en de gemeentegrens met Castricum (kern Akersloot) en met Heiloo cq. het toekomstig bedrijventerrein Boekelermeer Zuid-3. De Boekelermeer Zuid-2 wordt de komende jaren verder in ontwikkeling gebracht en is bestemd voor onder meer industriële activiteiten.

Kadastraal: Gemeente Alkmaar Sectie F, nummers 6928, 6935, 6965, 6966, 6967, 6968, 6988, 6992, en 6993 allen gedeeltelijk, oppervlakte ca. 8.04 ha.

Amersfoortse coördinaten: de hoekpunten van de omtrek van de locatie liggen op de onderstaande coördinaten:

xy = 111603, 512382

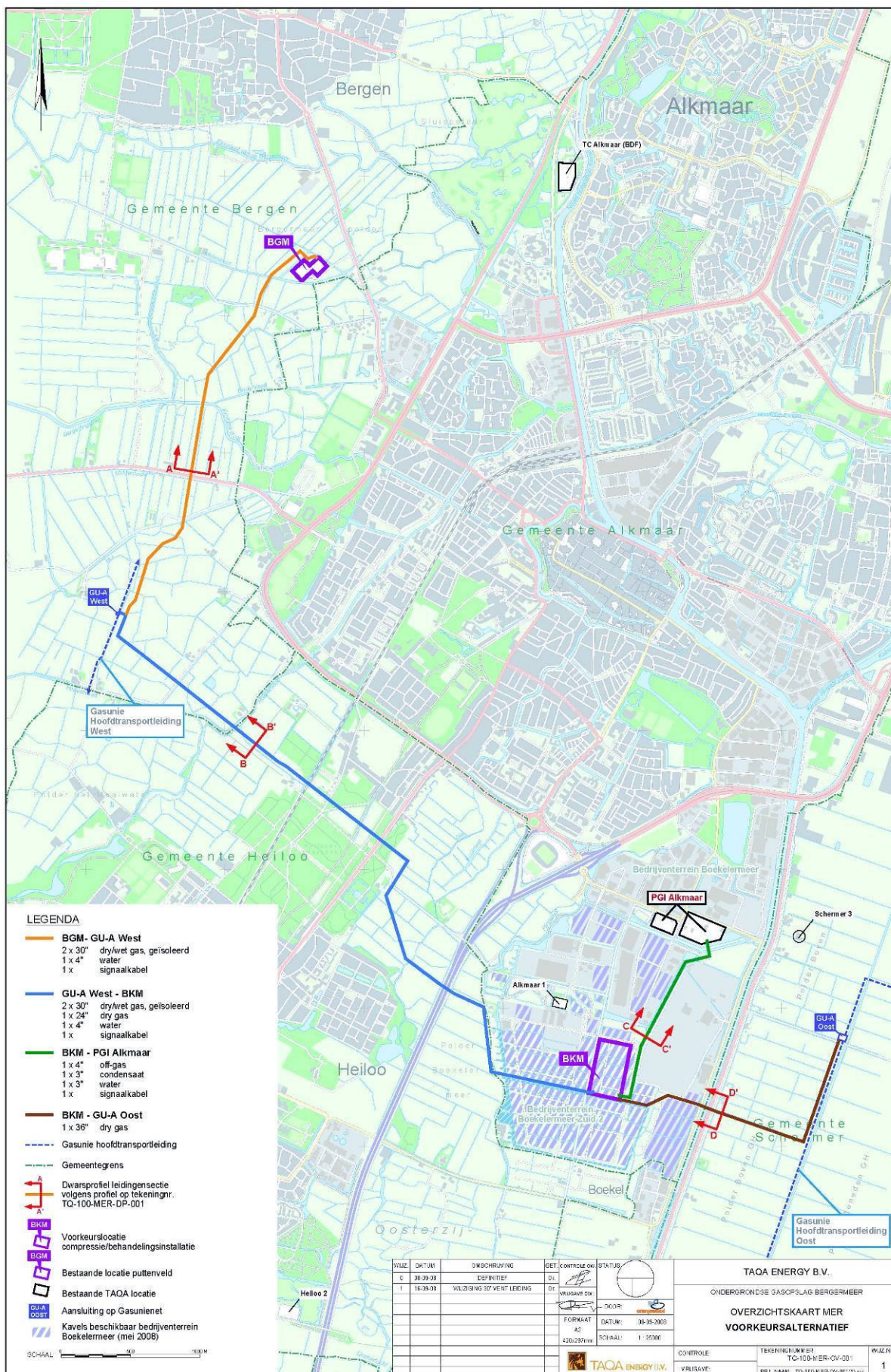
xy = 111803, 512339

xy = 111887, 512742

xy = 111689, 512781

Leidingtracés inclusief aansluitpunten op hoofdleidingen Gasunie

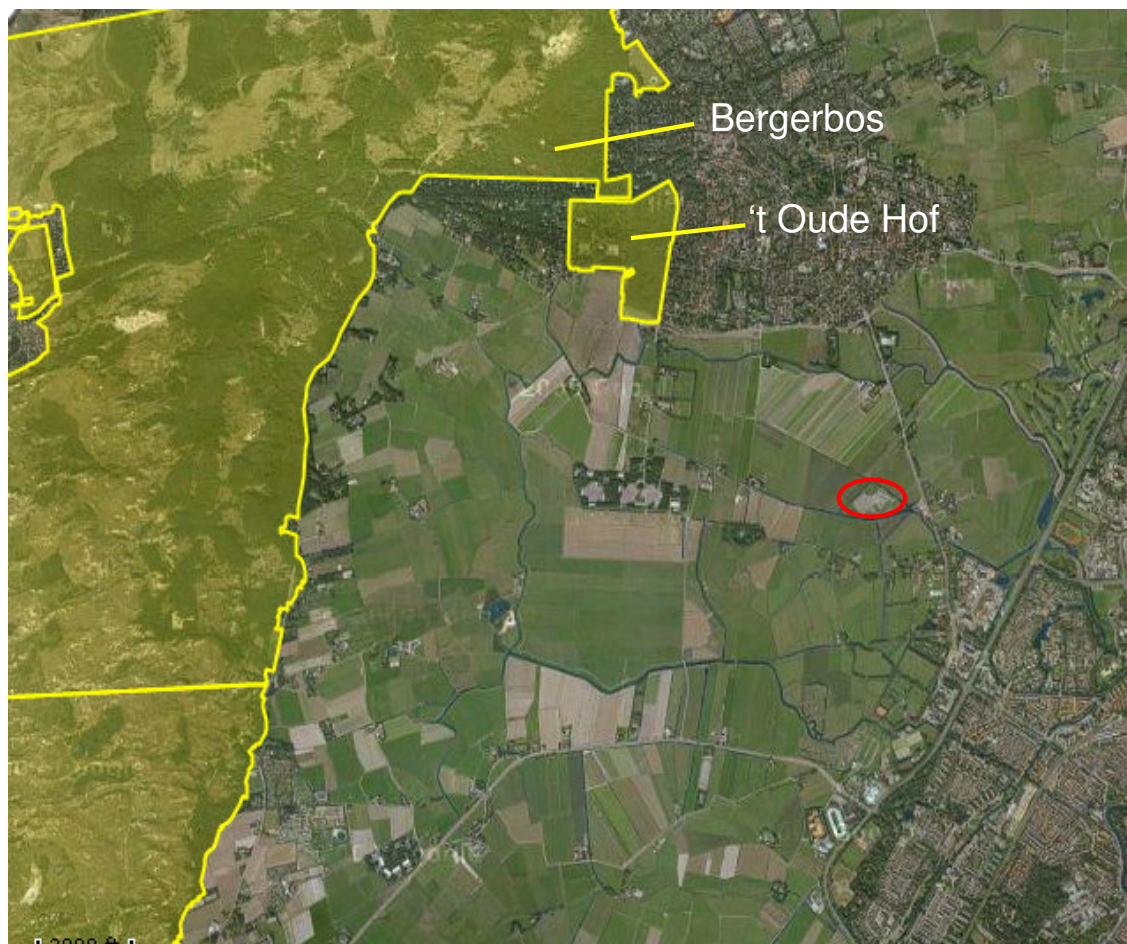
De puttenlocatie BGM en de behandelings- en compressie-installatie BKMZ-2 worden onderling verbonden met diverse leidingen voor het transport van aardgas, condensaat en productiewater. Het leidingtracé hiervan komt te lopen ten zuiden en ten westen van Alkmaar. Voor de aan- en afvoer van gas wordt de behandelings- en compressie-installatie aangesloten op twee hoofdtransportleidingen van het landelijke net die ten oosten en ten westen van Alkmaar lopen. Het geplande tracé van de pijpleidingen is weergegeven op de kaart in Figuur 1 en de kaart in appendix 1. De leidingen worden ondergronds gelegd met een minimale gronddekking van 1.25 meter. Leidingen met warm gas worden geïsoleerd om opwarming van de bodem tegen te gaan.



Figuur 1: Overzichtkaart met de plaats van de locaties en de leidingtracés

1.4 Ligging ten opzichte van Natura 2000 gebieden

Noch de BGM locatie noch andere delen van het project ligt in of nabij gebied dat is aangemerkt als een Beschermd Natuurmonument, een Staatsnatuurmonument, Wetland en/of Natura 2000-gebied. De BGM puttenlocatie ligt in de nabijheid van het Natura 2000 gebied het Noord-Hollands Duinreservaat. De dichtstbijzijnde grens betreft een uitloper van het Natura 2000 gebied, het Bergerbos en 't Oude Hof, op ruim 1 km afstand. 't Oude Hof is een oud landgoed waar al vanaf de 16e eeuw continu loofbos is geweest. Hier komt momenteel Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*), Hengel (*Melampyrum pratense*), Dubbelloof (*Blechnum spicant*) en Daslook (*Allium ursinum*) voor.



Figuur 2: Overzichtsk kaart met de plaats van de bestaande BGM locatie (rood) ten opzichte van het Natura 2000 gebied Noord-Hollands Duinreservaat (geel)

1.5 Planning

De voorlopige planning is dat vanaf midden 2010 wordt gestart met het geschikt maken van de BGM locatie gevolgd door de boringen. Het is de planning dat vanaf 2013 de BGM locatie operationeel is voor de gasopslag. De behandelings- en compressie-installatie op BKMZ-2 en de leidingen worden ook in de periode 2010 – 2013 aangelegd. De verwachte levensduur van de BGS is 40 tot 50 jaar.

1.6 Omvang van deze passende beoordeling

In een passende beoordeling wordt een afweging gemaakt van de mogelijke effecten van voorgenomen activiteiten op Natura 2000 gebieden. Om te onderzoeken of de activiteiten in het kader van het project Gasopslag Bergermeer mogelijk invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebied is een voorlopige passende beoordeling uitgevoerd. Het doel van deze voorlopige passende beoordeling is na te gaan of mogelijk een vergunning in het kader van de Nbw vereist is. Om dit definitief vast te stellen worden de volgende stappen uitgevoerd:

- Inventarisatie op basis van het MER van milieuaspecten die mogelijk een invloed kunnen hebben op Natura 2000 gebied (reeds uitgevoerd, zie hieronder);
- Opstellen van een voorlopige passende beoordeling (dit document);
- Bespreking van deze voorlopige passende beoordeling met het Bevoegd Gezag, zijnde de Provincie Noord-Holland en afstemmen van nog uit te voeren acties (wordt op korte termijn gepland);
- Opstellen van de definitieve passende beoordeling en indiening bij Provincie Noord-Holland. Op basis van deze definitieve passende beoordeling zal blijken of al dan niet een vergunning in het kader van de Nbw vereist is.

In het MER zijn voor het voorkeursalternatief van het project alsmede voor een aantal alternatieven de milieueffecten uitgebreid onderzocht. Voor de rapportage hiervan wordt verwezen naar het MER, de aanvulling hierop en de 22 bijbehorende achtergronddocumenten. Op grond van het MER is in het kader van deze passende beoordeling geanalyseerd welke milieueffecten mogelijk een invloed zouden kunnen hebben op Natura 2000 gebied. Hieruit is gebleken dat in eerste instantie eigenlijk alleen de effecten van de activiteiten op de BGM locatie mogelijk effect hebben op Natura 2000 gebied. De overige locaties hebben tijdens de aanleg een vergelijk of lager effect dat de activiteiten op de BGM locatie, maar liggen daarbij op grotere afstand van Natura 2000 gebied, zodat de invloed van deze effecten nog geringer is dan die op de BGM. Verder is uit het MER gebleken dat alleen de bijdrage aan de stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten op de BGM locatie een mogelijk effect kan hebben. Dit wordt daarom in de volgende hoofdstukken van deze passende beoordeling nader onderzocht. Van de overige mogelijk relevante effecten is geoordeeld dat hun invloed nihil of verwaarloosbaar is en de invloed van deze effecten is daarom niet verder uitgewerkt in deze passende beoordeling. De onderbouwing hiervoor is hieronder opgenomen. Op basis van het overleg met provincie Noord-Holland kan nog worden besloten één of meerdere van deze effecten nader uit te werken in de definitieve passende beoordeling.

- Geluid:
Geluid wordt voornamelijk gegenereerd door de bouwactiviteiten en de boringen. Er wordt een groot aantal mitigerende maatregelen getroffen om de geluidsuitstraling en –invloed van het project zo veel mogelijk te beperken. Een belangrijke maatregel is dat tijdens de boringen rond de BGM locatie een 10 meter hoog geluidsscherm wordt geplaatst. Als gevolg hiervan ligt de 40 dB(A) contour binnen 200 meter van de BGM locatie (zie de Aanvulling op het MER). De bijdrage t.g.v. het project aan het geluidsniveau van Natura 2000 gebied is daarom nihil.
- Licht:
Licht wordt voornamelijk gegenereerd door de bouwactiviteiten en de boringen. Er wordt een aantal mitigerende maatregelen getroffen om de lichtuitstraling en –invloed van het project zo veel mogelijk te beperken, waaronder het hierboven genoemde geluidsscherm en het gebruik van vogelvriendelijke lampen met een roodarm spectrum. De lichteffecten van het project op Natura 2000 gebied zijn daarom nihil.
- Emissies naar lucht (NO_x, CO, VOS en fijn stof) en luchtkwaliteit:
Emissies naar lucht worden voornamelijk gegenereerd door de bouwactiviteiten en de boringen, de emissies tijdens normaal bedrijf (injectie en productie) zijn laag. Ook tijdens de aanleg en de boringen zijn mitigerende maatregelen getroffen, onder meer door de boorinstallaties aan te drijven met elektriciteit van het net. Op basis van het MER en de Aanvulling op het MER is geoordeeld dat met name de bijdrage aan de stikstofdepositie invloed kan hebben op Natura 2000 gebied. Het effect van de overige componenten van de luchtemissies is verwaarloosbaar tot nihil. Niettegenstaande zijn naast de effecten van stikstofemissies ook de mogelijke effecten van CO en fijn stof onderzocht.
- Emissies naar water en waterkwaliteit:
Er wordt alleen schoon water op het oppervlaktewater geloosd. Hiertoe worden de locaties voorzien van een vloeistofkerende bestrating in combinatie met een gotensysteem en opslagbekkens. Mogelijk vervuild water wordt eerst bemonsterd voordat het wordt geloosd. Vervuild water

wordt ter verwerking afgevoerd naar geautoriseerde verwerkers. De effecten van het project op de waterkwaliteit van Natura 2000 gebied zijn daarom nihil.

- Bodem en grondwater:
Ten behoeve van de aanleg van verdiept aangelegde installatiedelen en leidingen worden bouwputten tijdelijk bemalen. Berekeningen hebben aangetoond dat eventuele effecten op het grondwater als gevolg van de bronnering zich beperken tot de directe omgeving van de onttrekingspunten. Daarnaast zorgt de vloeistofkerende bestrating in combinatie met een gotensysteem en opslagbekkens er voor dat de kans bodemvervuiling uiterst klein is. De effecten van het project op de bodem- en grondwaterkwaliteit van Natura 2000 gebied zijn daarom nihil.
- Verkeersaantrekkende werking:
Met name tijdens de aanlegfase zal het project een verkeersaantrekkende werking hebben. De routes van en naar de bouwplaatsen lopen niet door of in de buurt van Natura 2000 gebied en de effecten van het projectverkeer op Natura 2000 gebied zijn daarom nihil.

2. MOGELIJKE EFFECTEN OP NATURA 2000 GEBIED

Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven zal naar verwachting alleen de emissie van stikstofoxides (NO_x) mogelijk invloed kunnen hebben op het Natura 2000 gebied Noord-Hollands Duinreservaat. Daarom wordt in deze passende beoordeling getoetst of de te verwachten NO_x emissies de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied in gevaar brengen. Deze passende beoordeling richt zich met name op de totale immissie van stikstofhoudende componenten, maar tevens wordt op een lager detailniveau aandacht besteed aan de emissies van koolmonoxide (CO) en fijn stof. Dergelijke bestanddelen kunnen mogelijk een verzurend en / of vermestend dan wel verontreinigend effect op de aanwezige natuur hebben. In deze rapportage wordt geen verdere aandacht besteed aan de componenten SO_2 , CO_2 en benzeen. De emissie van CO_2 heeft geen effect op lokaal niveau en de emissies van SO_2 en benzeen zijn verwaarloosbaar.

In deze passende beoordeling worden modelberekeningen van verspreiding van stikstofhoudende bestanddelen gekoppeld aan te verwachten stikstofdepositie en de eventuele effecten daarvan op de aanwezige natuur in het Natura 2000 gebied. Bovendien wordt aangegeven of het te verwachten is dat koolmonoxide en / of fijn stof effecten op de aanwezige natuur zullen hebben.

2.1 Verspreiding luchtmissies

Voor de diverse werkzaamheden tijdens de aanleg zullen diverse machines worden gebruikt, waaronder kranen, generatoren, grondverzetmachines, en voor de aan- en afvoer van materialen zullen vrachtauto's worden gebruikt. De (diesel)motoren van deze machines stoten uitlaatgassen uit.

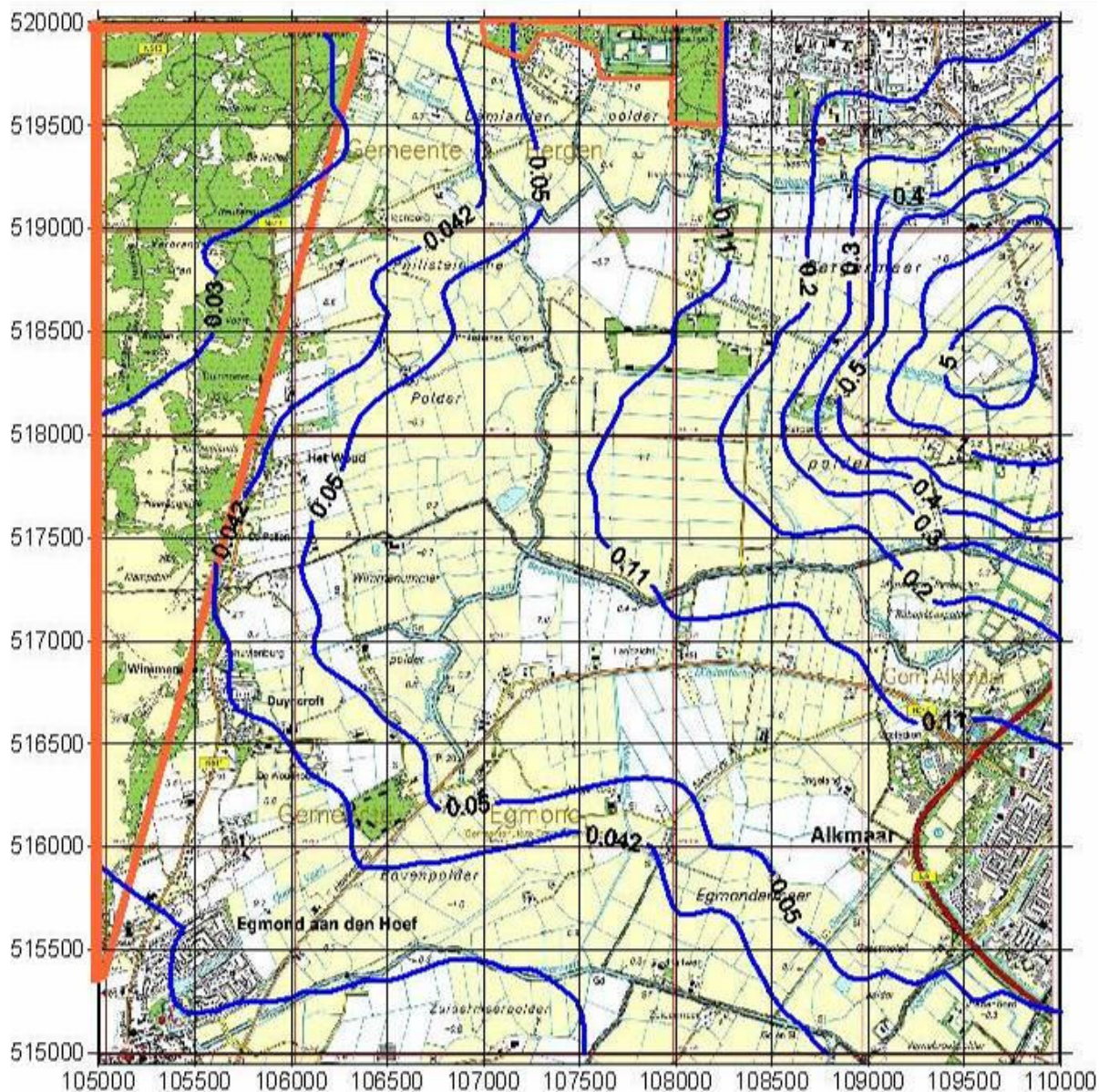
2.2 Verspreiding en depositie van stikstof

Het project zou mogelijk tot depositie van stoffen via luchtmissies kunnen leiden. De immissies bestaan voornamelijk uit rookgassen, waardoor de voor depositie belangrijkste stof stikstofoxide (NO_x) is. De rookgasemissies van dit project zijn al sterk gereduceerd omdat de boorinstallaties elektrisch worden aangedreven met netstroom en ook de energievoorziening voor behandelingen- en compressie-installaties bijna geheel elektrisch is. Hierdoor zullen de boringen en de gasbehandeling en -compressie nauwelijks tot depositie leiden. Voor het transport worden vrachtauto's ingezet, maar in een zodanige bezetting dat eventuele effecten verdwijnen in de ruis van het overige verkeer. Gezien de geringe immissies zal de bijdrage aan de depositie verwaarloosbaar en niet meetbaar zijn.

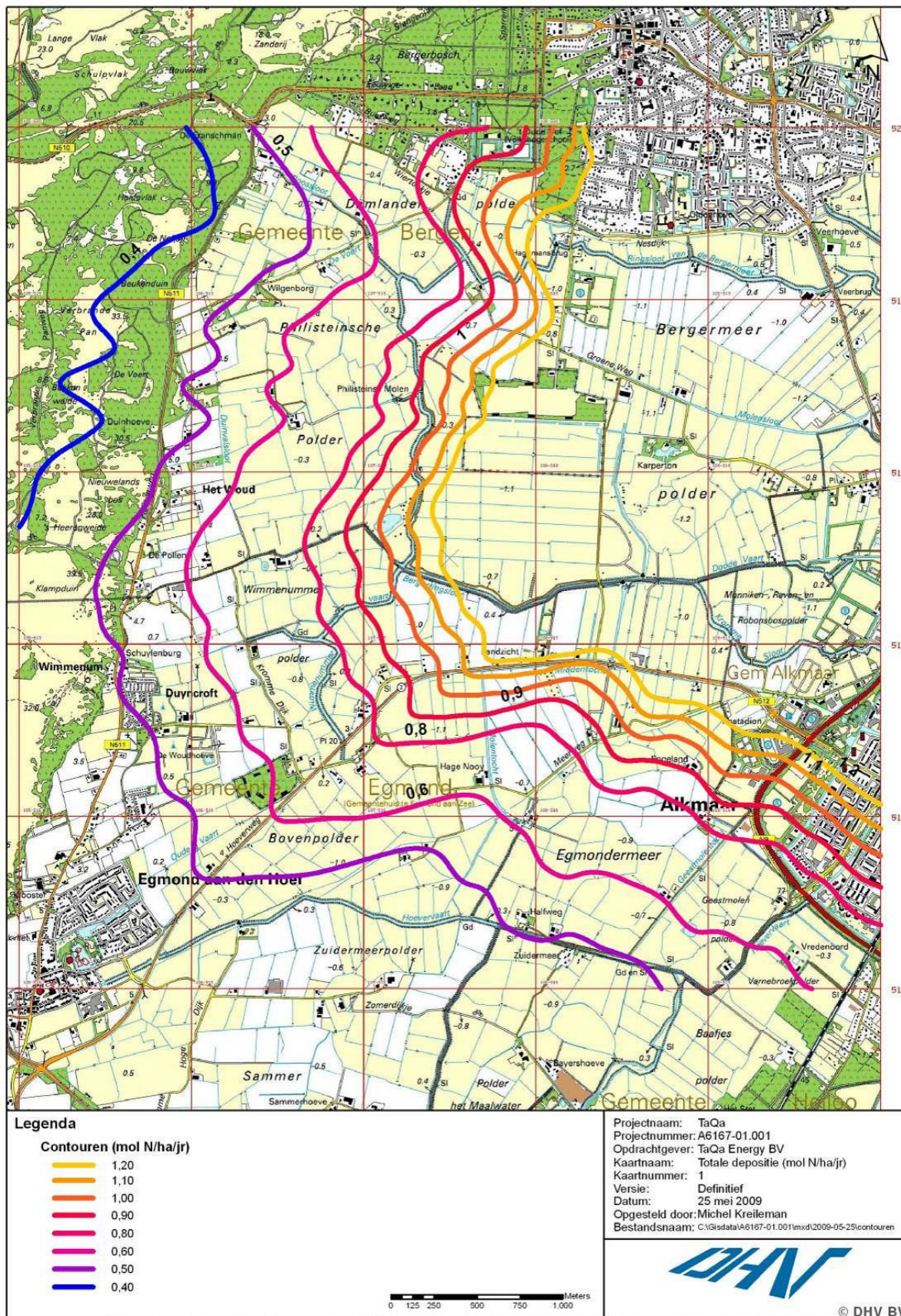
Stikstofoxiden (NO_x) bestaan over het algemeen voor 95 % uit NO en voor de overige 5% uit NO_2 . NO_x komt veelal vrij bij de verbranding van brandstoffen ten behoeve van transport, industrie en huishoudelijk gebruik. De vermestende en/of verzurende werking van de atmosferische stikstofdepositie kan van invloed zijn op de kwaliteit van habitattypen. De doelstelling is dat er in 2010 landelijk een grenswaarde van $40 \mu\text{g} / \text{m}^3$ gerealiseerd wordt (RIVM, 2005).

Voor de verspreidingsberekening is gebruik gemaakt van het Nieuwe Nationaal Model (versie 3.7.1. PluimPlus van TNO). Figuur 3 toont de jaargemiddelde bijdrage aan de stikstofdioxide immissiecon-

centratie als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM voor het jaar met de hoogste emissies (2011). Voor de aanwezige natuurwaarden binnen het Natura 2000 gebied zijn niet de immissieconcentraties maar de stikstofbestanddelen die neerslaan (depositie) van belang. Op de grond bevindt zich de kwetsbare vegetatie die wellicht gevoelig is voor de verzurende / vermistende eigenschappen van de stikstofbestanddelen. Figuur 4 toont de jaargemiddelde bijdrage aan de stikstofdepositie in mol N / ha / jaar als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM eveneens voor het jaar 2011.

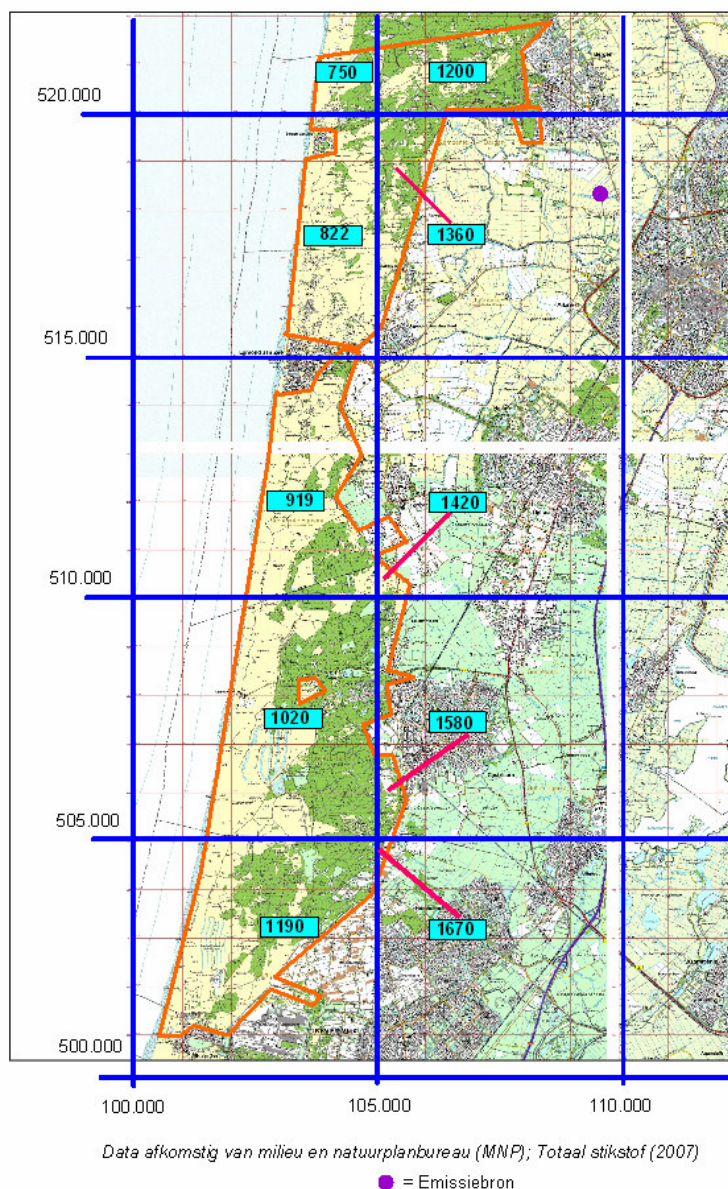


Figuur 3: Jaargemiddelde bijdrage aan de stikstofdioxide immissieconcentratie 2011 in µg / m³ lucht als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM



Figuur 4: Jaargemiddelde bijdrage aan de stikstofdepositie 2011 in mol N / ha / jaar als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM

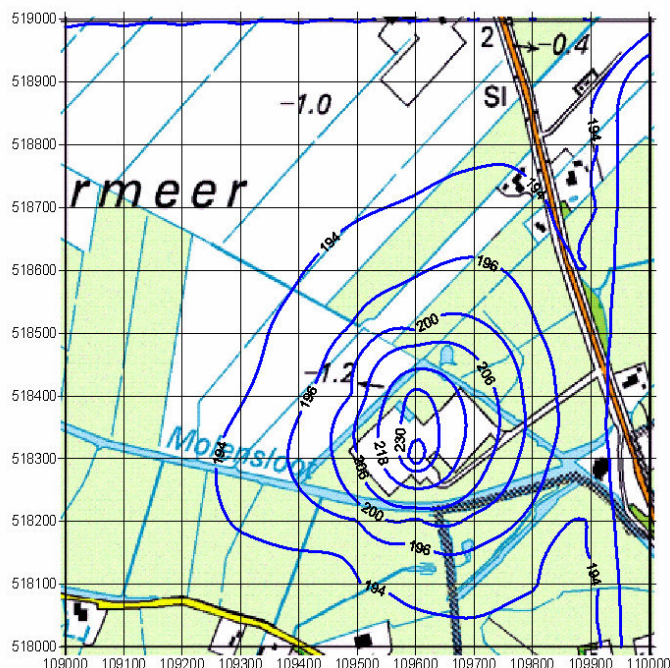
Via de Website van het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) zijn de achtergronddepositiewaarden van totaal stikstof in Nederland over het jaar 2007 verkregen. Nederland is hierin opgedeeld in een raster met vakken van 5 x 5 km. Voor elk vak (grid) is de atmosferische stikstofdepositie aangegeven. Het Natura 2000 gebied 'Noord-Hollands Duinreservaat' valt binnen een tiental grids (zie Figuur 5). Voor elk grid is de atmosferische achtergronddepositie van stikstof weergegeven. Het deel Natura 2000 gebied dichtbij de emissiebron valt in het grid met de een atmosferische achtergronddepositie van 1200-1360 mol / ha / jaar. Voor het deel Natura 2000 gebied richting kust schommelt de atmosferische achtergronddepositie tussen 919 en 750 mol / ha / jaar, terwijl de gebieden in het zuiden een atmosferische achtergronddepositie kennen van 1580 - 1670 mol / ha / jaar.



Figuur 5: Achtergronddeposities van stikstof in de grids (5 x 5 km) die vallen over het Natura 2000 gebied van het Noord-Hollands Duinreservaat'

2.3 Verspreiding van koolmonoxide (CO)

Koolmonoxide is een stof die onder meer ontstaat door onvolledige verbranding van onder andere fossiele brandstoffen. Koolmonoxide is onder andere aanwezig in uitlaatgassen van auto's en tabaksrook en komt ook voor in de uitlaatgassen van aanlegactiviteiten van de gasopslag Bergermeer. Analoog aan de emissies van NO_x zijn ook de immissies van CO berekend. De resultaten zijn opgenomen in de onderstaande Figuur 6.



Figuur 6: Jaargemiddelde bijdrage aan de koolmonoxide immissieconcentratie 2011 in $\mu\text{g} / \text{m}^3$ lucht als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM

De jaargemiddelde koolmonoxide achtergrondconcentratie bedraagt $192 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Inclusief de nieuwe bronnen wordt de jaargemiddelde concentratie $195,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit betekent een gemiddelde toename van $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogst berekende concentratie bedraagt $240,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bij de coördinaten (109.600 / 518.300). Dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is gelegen ten zuiden van de locatie bij de coördinaten (109.500 / 518.000). De jaargemiddelde concentratie bedraagt hierbij ongeveer $194 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Grenswaarde voor koolmonoxide bedraagt 3600 microgram per m^3 als 98-percentiel van achtuurgemiddelde concentratie.

De verspreidingsberekeningen met het Nieuw Nationaal Model geven de volgende resultaten met de conclusie dat de grenswaarde voor CO niet wordt overschreden:

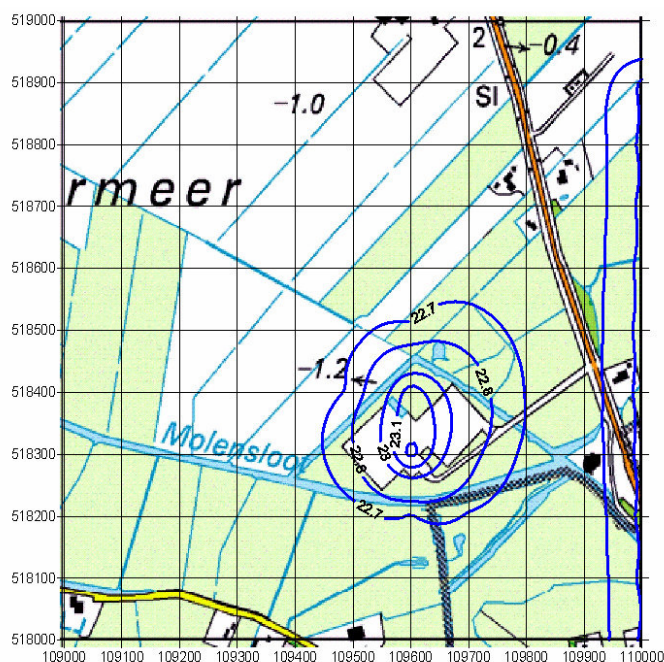
Verslag Besluit Luchtkwaliteit	
Berekening	: Berekening CO
Datum	: 9/24/2008 2:37:45 PM
Stof	: CO
Besluit luchtkwaliteit, gekozen toetsjaar	: 2011
BLK toetswaarden voor CO :	
– Toetswaarde 98 percentiel 8 uurgemiddelde	: 3600
Overzicht overschrijdingen prognostisch jaar	: Er zijn geen overschrijdingen geconstateerd

Koolmonoxide is een stof die bij hoge concentraties, bij mens en dier, effecten kan hebben op het bloed, hart- en bloedvatstelsel en centraal zenuwstelsel. Voor de stof is vanuit veiligheidsaspect een drempelwaarde gedefinieerd van 25 ppm (komt overeen met $29 \text{ mg} / \text{m}^3$, International Chemical Safety Card). Als gevolg van de activiteiten van TAQA zal de CO concentratie in het Natura 2000 gebied kunnen leiden tot een toename van maximaal $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Een dergelijke concentratie is vele malen lager dan de hierboven genoemde drempelwaarde.

Voor alle vogelsoorten (Paapje en Tapuit) die in het gebied voorkomen geldt dat ze gevoelig zijn voor verontreiniging. Dit geldt eveneens voor de in de effect rapportage beschouwde habitattypen. Van de Nauwe Korfslak en de Gevlekte Witsnuitlibel die in het gebied voorkomen wordt verondersteld dat ze zeer gevoelig zijn voor verontreiniging. De toename van de CO verontreiniging is zo laag, dat als gevolg van de toenemende emissies geen significante effecten te verwachten zijn. De instandhoudingdoelstellingen komen niet in gevaar.

2.4 Verspreiding van fijn stof

De term fijn stof is een verzamelnaam voor alle deeltjes die zich in de lucht bevinden en een diameter van 10 μm en kleiner bezitten. Fijn stof bestaat uit een scala van stoffen die op verschillende wijze in de lucht terechtkomen. Deeltjes kunnen afkomstig zijn van menselijk handelen en / of natuurlijke processen. Belangrijke bronnen zijn transport, industrie, landbouw maar ook zeezout en opwaaiend bodemstof en fijn stof komt ook voor in de uitlaatgassen van aanlegactiviteiten van de gasopslag Bergermeer. Analoog aan de emissies van CO zijn ook de immissies van fijn stof berekend. De resultaten zijn opgenomen in de onderstaande Figuur 7.



Figuur 7: Jaargemiddelde bijdrage aan de fijn stof immissieconcentratie 2011 in $\mu\text{g} / \text{m}^3$ lucht als gevolg van de activiteiten op puttenlocatie BGM

De jaargemiddelde fijn stof (PM10) achtergrondconcentratie van het raster bedraagt $22,6 \mu\text{g} / \text{m}^3$. Hierin is nog niet meegenomen dat de Wet Luchtkwaliteit voor de locatie Alkmaar de zeezoutcorrectie van $6 \mu\text{g} / \text{m}^3$ toepast. Inclusief de nieuwe bronnen wordt de jaargemiddelde concentratie $22,66 \mu\text{g} / \text{m}^3$. Dit betekent een zeer geringe toename van $0,06 \mu\text{g} / \text{m}^3$. De hoogst berekende concentratie bedraagt $23,24 \mu\text{g} / \text{m}^3$ bij de coördinaten (109.600 / 518.300).

Deze waarden zijn nog niet gecorrigeerd voor zeezoutcorrectie van $6 \mu\text{g} / \text{m}^3$. De hoogst gemeten concentratie bedraagt dan $17,24 \mu\text{g} / \text{m}^3$ bij de coördinaten (109.600 / 518.300). Dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is gelegen ten zuiden van de locatie bij de coördinaten (109.500; 518.00). De grenswaarde van $40 \mu\text{g} / \text{m}^3$ wordt niet overschreden.

Fijn stof kan via ademhaling de longen binnendringen en zodoende problemen veroorzaken. Bij langdurige blootstelling neemt de levensverwachting van mensen mogelijk af met enkele dagen tot maanden. Als norm voor fijn stof bestaat voor PM10 een dagnorm $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en een jaarnorm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (VROM, 2007). De activiteiten van TAQA zal in het Natura 2000 gebied kunnen leiden tot een toename van maximaal $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Een dergelijke concentratie is een factor 2000 lager dan de hierboven genoemde drempelwaarde. De huidige achtergrondwaarde van circa $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is ruim beneden de jaarnorm.

Voor alle vogelsoorten die in het gebied voorkomen geldt dat ze gevoelig zijn voor verontreiniging. Dit geldt eveneens voor de in de milieueffectenstudie beschouwde habitattypen. Van de Nauwe Korfslak en de Gevlekte Witsnuitlibel die in het gebied voorkomen wordt verondersteld dat ze zeer gevoelig zijn voor verontreiniging. De toename van de fijn stof verontreiniging is zo laag, dat als gevolg van de toenemende emissies geen significante effecten te verwachten zijn. De instandhoudingdoelstellingen komen niet in gevaar.

3. RELEVANTE NATUURKENMERKEN

Het Noordhollands Duinreservaat is een typisch Nederlands duinlandschap. In de loop der eeuwen is het landschap gevormd als gevolg van allerhande geologische, geomorfologische en klimatologische processen. Ook het menselijk handelen heeft bijgedragen aan de huidige omstandigheden. Het landschap is een aanéenschakeling van duinen met natte en vochtige duinvalleien, duingraslanden, struwelen, bossen en ruigten. Het ligt op de overgang van de kalkrijke naar de kalkarme duinen. Het reservaat behoort tot de kalkrijke duinen; met een verloop in kalkrijkdom. Ten noorden van Bergen aan Zee, bevindt zich het meest kalkarme deel.

De vegetatie is een resultaat van de kalkgehalten in de bodem: noordelijke komen kalkarme vegetaties met kraaiheide, kruipwilg, buntgras en dergelijke voor. Ten zuiden van Bergen aan Zee gaat de vegetatie over in kalkrijke duingraslanden. Een aanzienlijk deel van het gebied is bebost met naaldbos en loofbos, die voor een deel zeer oud zijn.

Het Natura 2000 gebied 'Noord-Hollands Duinreservaat' omvat diverse habitattypen en soorten. Een aantal van de gebieden zijn gevoelig en een aantal zeer gevoelig voor verzuring en / of vermesting (zie onderstaande Tabel 1).

Nr. ¹	Habitatnaam en type	Kritische depositie (mol N / ha / jr) ²	Verzuring / Vermesting
H2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> ("witte duinen")	1400	gevoelig
H2130*	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen") A kalkrijk B kalkarm C heischraal	1240 940 770	zeer gevoelig zeer gevoelig zeer gevoelig
H2140*	Vastgelegde ontkalkte duinen met <i>Empetrum nigrum</i> (duinheiden met kraaiheide) A vochtig B droog	1300 1100	zeer gevoelig zeer gevoelig
H2150*	Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (<i>Calluno-Ulicetea</i>) (Duinheiden met struikhei)	1100	zeer gevoelig
H2160	Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i> (duindoornstruwelen)	2020	gevoelig
H2170	Duinen met <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>) (kruipwilgstruwelen)	2310	gevoelig
H2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied (duinbossen) A vochtig B droog C binnenduinderand	1300 2040 1790	zeer gevoelig gevoelig gevoelig
H2190	Vochtige duinvalleien A open water B kalkrijk C ontkalkt D hoge moerasplanten	1000 1390 1380 > 2400	gevoelig gevoelig zeer gevoelig minder/niet gevoelig
H6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Molinion caeruleae</i> , blauwgraslanden)	1100	zeer gevoelig
H7210*	Kalkhoudende moerassen met <i>Calidium mariscus</i> en soorten van <i>Caricion davallianae</i> (galigaanmoerassen)	1100	zeer gevoelig

¹ Prioritaire soorten zijn aangeduid met een sterretje

² Met de term 'kritische depositiewaarde voor stikstof' wordt bedoeld; de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie (Dobben & Van Hinsberg, 2008).

Nr. ¹	Habitatnaam en type	Kritische depositie (mol N / ha / jr) ²	Verzuring / Vermesting
------------------	---------------------	---	---------------------------

Habitatsoorten opgenomen in bijlage II van Richtlijn 92/43/EEG

H1014	Nauwe korfslak		gevoelig
-------	----------------	--	----------

Soorten met complementaire doelen

H1042	Gevlekte Witsnuitlibel H1042		zeer gevoelig
A275	Paapje A275		gevoelig
A277	Tapuit A277		minder/niet gevoelig

Tabel 1: Overzicht van relevante voorkomende Natura 2000 habitattypen en soorten met de bijbehorende gevoeligheid en kritische stikstofdepositiewaarde Overzicht van kritische N depositie

4. BEOORDELING

De gevoeligheid voor vermisting en / of verzuring als gevolg van stikstofdepositie is uit te drukken in de vorm van een kritische stikstofdepositie (van Dobben & van Hinsbergen, 2008). Wanneer de daadwerkelijke depositie boven een deze kritische grens komt dan kunnen versturende effecten optreden. Voor de habitattypen zoals die in het 'Noord-Hollands Duinreservaat' voorkomen geldt het habitatype 'Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen") / C heischraal" als de meest gevoelige: de kritische depositie ligt bij 770 mol N/ha/jaar. Voor de overige habitattypen varieert deze kritische depositie van 940 tot > 2400 mol N/ha/jaar.

Op grond van de berekende stikstofdeposities (Figuur 5) en de Natura 2000 habitattypen met hun bijbehorende kritische stikstofdepositiewaarde (Tabel 1) is de bijdrage van het project op de diverse habitattypes van het Noord-Hollands Duinreservaat berekend. Tabel 2 geeft hiervan een overzicht.

De huidige achtergronddepositie in het Noord-Hollands Duinreservaat varieert per grid tussen 750 en 1670 mol/ha/jaar (zie Figuur 5). De achtergronddepositie voor het grid waarin de BGM ligt bedraagt 1360 mol N / ha / jaar, voor het direct noord hiervan gelegen grid is dit 1200 mol N / ha / jaar. Beide waarden staan ook vermeld in de kolom 'Achtergrond' in de hyperonderstaande Tabel 2. In het Natura 2000 gebied 'Noordhollands Duinreservaat' komen 17 habitattypes voor. Van deze habitattypen zijn er zes waarbij de huidige atmosferische achtergronddepositie van verzurende en vermestende stoffen de kritische grenzen overschrijden (zie Tabel 2). Van deze zes zijn er twee habitattypen die zich het meest dichtbij de bron van de activiteiten van TAQA bevinden. Voor de overige habitattypen is de heersende achtergronddepositie om en nabij deze kritische grens of lager.

Bij het opstellen van de kritische deposities hebben van Dobben & van Hinsbergen (2008) de deposities afgerond op tientallen mol N / ha / jaar. De maximale bijdrage als gevolg van de activiteiten van TAQA aan de stikstofdepositie (maximaal 1,2 mol / ha / jaar) valt hiermee nauwelijks binnen de gevoeligheid van de berekende kritische deposities.

Habitatype	Stikstofdepositiewaarde (mol N / ha / jaar)				
	Kritische depositie	Achtergronddepositie	Max. bijdrage t.g.v. BGM	% toename tov achtergr.	% toename t.o.v. kritisch
H2180 C Duinbossen (binnen-duinrand)	1790	1200 1360	1,2	0,100 0,088	0,067
H2180 A Duinbossen (droog)	1300	1200 1360	0,5	0,042 0,037	0,038
H2130 B Grijze duinen (kalkarm)	1240	1200 1360	0,5	0,042 0,037	0,040
H2130 A Grijze duinen (kalkrijk)	940	1200 1360	0,5	0,042 0,037	0,053

Habitatype	Stikstofdepositiewaarde (mol N / ha / jaar)				
	Kritische depositie	Achtergronddepositie	Max. bijdrage t.g.v. BGM	% toename tov achtergr.	% toename t.o.v. kritisch
H2180 B Duinbossen (vochtig)	2040	1200 1360	0,5	0,042 0,037	0,025
H2160 Duindoornstruwelen	2020	1200 1360	0,5	0,042 0,037	0,025
H2170 Kruiwilgstruwelen	2310	1200 1360	0,4	0,033 0,029	0,017
H2190 D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	> 2400	1200 1360	0,4	0,033 0,029	0,017
H2140 A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1300	1200 1360	0,4	0,033 0,029	0,031
H2140 B Duinheiden met kraaihei (droog)	1100	1200 1360	0,4	0,033 0,029	0,036
H2150 Duinheiden met struikhei	1100	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,036
H2190 A Vochtige duinvalleien (open water)	1000	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,040
H2190 B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1390	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,029
H2190 C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1380	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,029
H6410 Blauwgraslanden	1100	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,036
H7210 Galigaanmoerassen	1100	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,036
H2120 Witte duinen	1400	1200 1360	< 0,4	0,033 0,029	0,029
	Habitattypen in zone het dichtst bij de emissiebron				
	Habitattypen in zone achter eerste zone				
	Habitattypen verder weg				

Tabel 2: Achtergronddepositie en te verwachten depositie van de activiteit ten opzichte van de kritische depositie voor de aanwezige habitattypes in het Noordhollands Duinreservaat. De depositie van de activiteit is eveneens procentueel weergegeven. De kleuren van de cellen geeft de afstand tot de bron weer, geel is dichtbij, blauw is verder weg en wit is het meest ver verwijderd van de bron van TAQA (expert judgement DHV).

Tabel 2 laat zien dat de maximale bijdrage aan de stikstofdepositiewaarde 0,067% bedraagt voor habitatype H2180 C Duinbossen (binnenduinrand). Deze habitat heeft echter een kritische stikstofdepositiewaarde die hoger is dan de huidige achtergronddepositie. De maximale bijdrage aan een habitat boven de kritische stikstofdepositiewaarde bedraagt ca. 0,05% voor H2130 A Grijze duinen (kalkrijk).

De vermestende en/of verzurende werking van de atmosferische stikstofdepositie kan van invloed zijn op de kwaliteit van habitattypen. Voor nagenoeg alle in Nederland voorkomende habitattypen is recentelijk de kritische depositiewaarde berekend. Boven deze waarde kan het risico niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant negatief wordt aangetast. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan het kritische niveau van het habitatype bestaat er een duidelijk risico op een significant effect, namelijk dat de instandhoudingsdoelen in termen van biodiversiteit, niet duurzaam in stand kan worden gehouden (Dobben & Van Hinsberg, 2008).

Voor het overgrote deel van de habitattypen zoals die aanwezig zijn in het Noordhollands Duinreservaat zal de stikstofemissie als gevolg van de activiteiten van TAQA niet leiden tot een overschrijding van de kritische depositiewaarden. Verondersteld kan worden dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar zal komen.

Nr. ³	Habitatnaam en type	Huidige staat	Doelstelling
H2130*	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen") A kalkrijk B kalkarm C heischraal	Zeer ongunstig Zeer ongunstig Zeer ongunstig	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2140*	Vastgelegde ontkalkte duinen met <i>Empetrum nigrum</i> (duinheiden met kraaiheide) A vochtig B droog	Matig ongunstig Matig ongunstig	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2150*	Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (<i>Calluno-Ulicetea</i>) (Duinheiden met struikhei)	Gunstig	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en behoud kwaliteit
H2190	Vochtige duinvalleien A open water B kalkrijk C ontkalkt D hoge moerasplanten	Matig ongunstig Gunstig Matig ongunstig Gunstig	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Molinion caeruleae</i> , blauwgraslanden)	Zeer ongunstig	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7210*	Kalkhoudende moerassen met <i>Calidium mariscus</i> en soorten van <i>Caricion davallianae</i> (galigaanmoerassen)	Matig ongunstig	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Tabel 3: Overzicht van relevante voorkomende Natura 2000 habitattypen waarvoor een verbetering dan wel behoud van de kwaliteit als één van de instandhoudingsdoelstellingen geldt, hun huidige staat en doelstelling

Voor de zes habitattypen H2130, H2140, H2150, H2190, H6410 en H7219 geldt een verbetering dan wel behoud van de kwaliteit als één van de instandhoudingsdoelstellingen (Tabel 3). In dat licht zou een toename van de stikstofdepositie niet wenselijk zijn. Zoals aangegeven in het rapport van de Taskforce Trojan moet het gebruik van kritische depositiewaarden bij de vergunningverlening worden genuanceerd. Deze waarden moeten eerder worden beschouwd als hulpmiddel. De kritische depositiewaarde is één van de peilers waarop de uiteindelijk te behalen (instandhoudings)doelstellingen gebaseerd worden. De toename van stikstofdepositie, bijvoorbeeld door uitbreiding van een bedrijf, moet altijd in de context gezien worden van de te behalen Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De te behalen instandhoudingsdoelstellingen moeten centraal staan, niet de kritische depositiewaarde. Er zijn namelijk meerdere abiotische factoren die het realiseren van de doelstellingen kunnen beïnvloeden (Ministerie LNV, 2008A).

In het geval van de activiteiten van TAQA en de emissie daarvan kan, gezien de zeer geringe bijdrage die de installatie zal leveren aan de huidige depositie, verondersteld worden dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar zal komen.

³ Prioritaire soorten zijn aangeduid met een sterretje

5. CONCLUSIES

Voor het project 'Gasopslag Bergermeer' is een passende beoordeling opgesteld om te onderzoeken of de activiteiten in het kader van het project mogelijk een invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000 gebied. Het doel hiervan is na te gaan of mogelijk een vergunning in het kader van de Nbw vereist is. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is hierbij het Noord-Hollands Duinreservaat.

Deze passende beoordeling is een eerste versie ter bespreking en afstemming met het Bevoegd Gezag, zijnde de Provincie Noord-Holland. Op grond hiervan kan deze passende beoordeling nog worden aangepast of uitgebreid voor andere milieuaspecten. Vervolgens zal het definitieve passende beoordeling worden opgesteld en ingediend bij de Provincie Noord-Holland. Op basis van deze definitieve passende beoordeling zal blijken of al dan niet een vergunning in het kader van de Nbw vereist is.

Op basis van het MER is gebleken dat alleen de bijdrage aan de stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten op de BGM locatie een mogelijk effect kan hebben. Het effect van andere milieuaspecten zoals geluid, licht, andere luchtmissies wordt geacht geen of een verwaarloosbaar effect te hebben op Natura 2000 gebied.

De berekende maximale bijdrage aan de stikstofdepositie van Natura 2000 gebied dat nu reeds een hogere achtergronddepositie dan zijn kritische stikstofdepositiewaarde bedraagt ca. 0,05% voor H2130 A Grijze duinen (kalkrijk). Deze bijdrage wordt geacht niet significant te zijn. Gezien deze zeer geringe bijdrage aan de huidige depositie kan verondersteld worden dat hierdoor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar zal komen.

Gezien de autonome afname van de stikstofdepositie en de relatief kleine bijdrage van de Gasopslag Bergermeer aan de totale stikstofdepositie zal de kwaliteit van genoemde habitattypen niet wezenlijk verminderen. Het voorlopige resultaat van deze passende beoordeling is derhalve dat geen vergunning in het kader van de Nbw vereist is. Dit zal echter nog nader worden afgestemd met het Bevoegd Gezag, de Provincie Noord-Holland.

6. REFERENTIES

Milieueffectrapport Gasopslag Bergermeer, TAQA Energy B.V., Hoofdrapport en Samenvatting, november 2008;

Aanvulling Milieueffectrapport Gasopslag Bergermeer, TAQA Energy B.V., maart 2009;

Dobben van H.F. en A. van Hinsbergen, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra rapport 1654.

Ministerie van LNV, 2008 A. Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Taskforce Trojan.

Ministerie van LNV, 2008 B. Kabinetsreactie op het rapport van de taskforce Trojan en de handreiking, 14 november kenmerk DN. 2008/3439

Nieuw Nationaal Model?

Internationaal Programma over Chemische Veiligheid en de Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2002, International Chemical Safety Cards: Koolstofmonoxide ICSC: 0023

Ministerie van VROM, 2007. Belangrijkste elementen van de nieuwe Richtlijn Luchtkwaliteit (voor NL), www.vrom.nl/Docs/milieu/200711_ToelichtingNieuwenormenfijnstof.pdf

www.minlnv.nl/Natura2000

- Instandhoudingsdoelstellingen op gebiedsniveau
- Profielendocumenten met staat van instandhouding en ecologische vereisten op landelijk niveau
- Ecologische vereisten op gebiedsniveau (vanaf eind november 2008)