

11 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>Droogteschade</i>	De verminderde fysieke gewasopbrengst en/of oogstproductiekwaliteit als gevolg van verminderde gewasverdamping, veroorzaakt door een tekort aan opneembaar vocht.
<i>Endemisch</i>	Niet elders voorkomend
<i>Habitatrichtlijn</i>	Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Deze richtlijn die niet op vogels bestrekking heeft is complementair aan de Vogelrichtlijn.
<i>Inundatie</i>	onder water zetten
<i>Kwalificerende habitat</i>	Type natuurlijke habitat waarvan in de habitatrichtlijn in bijlage I gesteld is dat deze beschermd dient te worden. Het voorkomen van een habitat van bijlage I is aanleiding om het gebied aan te melden als speciale beschermingszone.
<i>Kwalificerende soort</i>	Type plant- en diersoort (geen vogels) voorkomend op bijlage II van de habitatrichtlijn welke van communautair belang zijn en reden tot aanwijzing als speciale beschermingszone.
<i>Natschade</i>	De verminderde fysieke gewasopbrengst en/of oogstproductiekwaliteit als gevolg van een te hoge grondwaterstand.
<i>Natura 2000</i>	Ecologisch netwerk van Speciale beschermingszones welke zijn aangewezen ingevolge de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn.
<i>PEHS</i>	Provinciaal Ecologische Hoofdstructuur: uitwerking van de landelijke ecologische hoofdstructuur welke is neergelegd in het Natuurbeleidsplan 1990.
<i>Piekberging</i>	
<i>Soort van communautair belang</i>	In de Europese Unie voorkomende bedreigde, kwetsbare, zeldzame of endemische soorten.
<i>Spreidingslengte</i>	De spreidingslengte van het geohydrologische systeem

(v.h. geohydrologische systeem)

moet voldoende groot zijn. Dat wil zeggen dat de effecten van een winning moeten kunnen worden verspreid over een zodanig groot gebied, dat het gemiddelde percentage van de grondwateraanvulling dat door de winning wordt weggenomen beperkt is.

12 LITERATUURLIJST

- [Arcadis 1999]
Plattelandsondernemingen; samenwerkem en combineren
van functies in een leefbaar gebied
Gewestelijke land- en tuinbouworganisatie Tubbergen
Deventer, april 1999
- [Bal et. al 1995]
Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hoogveeën, S.R.J. Jansen en P.J.
van der Reest 1995. handboek natuurdoeltypen in
Nederland. IKC-NB. Rapport IKC natuurbeheer nr 11,
Wageningen.
- [BDIV 1995]
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en
Milieuhygiëne
Beleidsplan Drink- en industriewatervoorziening
MER, PKB en kabinetsstandpunt
- [Bos 1997]
Bos F. en M. Wasscher Veldgids libellen KNNV 1997
- [BROKS 1986]
Broks Adviezen
Geohydrologisch onderzoek oorzaken droogteschade
"Tubbergen"; eindrapport; 11.112
's-Hertogenbosch, december 1986
- [BROKS 1991]
Broks Onderzoek en Ontwerp b.v.
Geohydrologisch onderzoek winplaatsen "Manderveen" en
"Manderheide"; 11.337
's-Hertogenbosch, juli 1991
- [BROKS 1992]
Broks Onderzoek en Ontwerp b.v.
Intrekgebieden winplaatsen "Manderveen" en
"Manderheide"; 31.341.1
's-Hertogenbosch, juli 1992
- [BRON2 1994]
ir. C.W. Stroet
Inventariserend onderzoek Geestersche Stroomkanaal;
31.408.1
Deventer, 1994
- [Commissie spaarbekkens 1975]
Technische adviescommissie Zandwinning/Spaarbekkens
Twenthe
Rapportage
Werkgroep Technische aspecten bekkens november 1975
- [Corporaal 1994]
A. Corporaal, H. Geerlink, S. Groen en K. Kloosterman
(Consulentschap Natuur, Bos, Landschap en
Fauna/Landinrichtingsdienst)
Water-win-st, natuur en drinkwater, twee druppels water
Zwolle, 1994
- [De Bakker en Locher 1990]
Bodemkunde van nederland deel 1 algemene bodemkunde
h11
- [DGV-TNO 1985]
A.M. Haak
Inventarisatie grondwatergegevens Overijssel;
OS 85-06
Oosterwolde, 1985
- [DGV-TNO 1986]
J. Csonga
Onderzoek Lattrop-Denekamp; Herinterpretatie
geoelectrische metingen (OS-86-17)
Delft, 1986
- [DGV-TNO 1989]
Drs. J.M.J. Gieske
Regionale hydrologische systeemanalyse Twente; OS 89-56
Oosterwolde, september 1989
- [DHV 1998]
Standaardisatie van kosten, Kosten standaard DHV Water
februari 1998
- [DHV 1999]
Uitgangspunten IDO2; Leveringszekerheid en
kostenoptimalisatie; R8293-01-001
Oktober 1999

[DHV 2000a]

Lange termijnplan voor de ontwikkeling van de drinkwater
infrastructuur in Overijssel (IDO2); reductie van kosten.

R8310-01-001

Maart 2000

[DHV 2000b]

Geohydrologische modellering Mander. Korte beschrijving
opzet model en kalibratie; Concept

R8401-05-001

November 2000

[DHV 2001a]

Geohydrologische modellering Mander. Beschrijving opzet
model en kalibratie

R8401-04-001

januari 2001

[DHV 2001b]

Strategische locatiekeuze waterwinning Mander.

R8401-05-001

mei 2001

[DHV 2001c]

Lange Termijn Plan inrichting Drinkwatervoorziening

S8562-02-002

juli 2001

[DLBL 1995]

ing. H.A.L.J. Voet, Dienst Landinrichting en Beheer
Landbouwgronden

BODEP Handleiding

Mei 1995

[EEG 1992]

Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de
instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora
en fauna (Habitatrichtlijn)

[A.Th W Eysink, M.A.P Horsthuis, C.G. Abbink-Meijerink,
1999]

Terug naar de bron, plantensoorten als indicator voor
herstelbeheer van bronnen in Oost-Nederland

Stratiotes nr 19 (1999)

[Geijskes 1983]

Geijskes D.C. en J. van Tol De libellen van Nederland
KNNV 1983

[Groen 2001]

Groen, C.L.G 2002 in prep – Toelichting bij de floristische
verspreidingsgegevens ten behoeve van het MER
drinkwatervoorziening Overijssel. Rapport 200212.
Stichting Floron, Leiden.

[Grontmij 1995]

Grontmij Advies & Techniek

MER Oevergrondwaterwinning Vechterweerd

De Bilt, december 1995

[IKC 1998]

Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland: Toelichting
op de Rode Lijst

[IWACO 1994a]

Haalbaarheidsonderzoek oppervlaktewaterinfiltratie
Overijssel; Rapportage 22.1821.0
Groningen april 1994

[IWACO 1994b]

Haalbaarheidsonderzoek oppervlaktewaterinfiltratie
Overijssel 2e fase; Rapportage 22.2096.0
Groningen, augustus 1994

[Jansen 2000]

Jansen, A.J.M., J.H.J. Schaminée, P.C. Schipper & M.G.C.
Schouten 2000 . Atlas van plantengemeenschappen in
Nederland.

[Kiwa 1994]

drs. M.P. Laeven en ir. C. Maas

Inzetbaarheid 't Grasbroek en het Rutbekerveld voor de
drinkwatervoorziening; mogelijkheden en knelpunten
Provincie Overijssel. Waterhuishoudingsplan Overijssel,
december 1991.

[Kiwa 1996]

Prognoses drinkwaterverbruik per gemeente in de
voorzieningsgebieden van WMO en WOT tot en met het
jaar 2020

KOA 96.014

[Kiwa 1997]

Rutbekerveld; Inzet analysebekken als procesbekken;
Effecten op de natuurlijke omgeving
KOA 97.130
Nieuwegein, juli 1997

[Landinrichtingsdienst 1987]

De invloed van de waterhuishouding op de
landbouwkundige productie; rapport van de werkgroep
HELP-tabel
Mededelingen van de Landinrichtingsdienst 176
Utrecht 1987

[Ligtvoet 1997]

W. Ligtvoet, M. van Buuren, J. Timmermans, M.J. van der
Vlist (Witteveen+Bos/ Landbouwniversiteit Wageningen)
Waterwinnen met kwaliteit; Haalbaarheidsstudie lange-
termijn opties voor grote watereenheden; Onderzoek in het
kader van de voorbereiding voor de vierde Nota
waterhuishouding
Deventer, 1997

[LNV 1995]

Ministerie LNV Rode lijst dagvlinders 's-Gravenhage : Sdu,
1995

[Londo 1998]

Londo G., 1998. Nederlandse freatofyten. Pudoc
Wageningen.

[NBP 1990]

Ministerie van landbouw, natuurbeheer en Visserij
Regeringsbeslissing natuurbeleidsplan
's-Gravenhage 1990

[Nieuwland Advies 1999]

Op weg naar een duurzame inrichting voor het gebied
Mander; 9705WOM
Wageningen, 1999

[NITG 2000]

C. den Otter, NITG-TNO
Geologisch onderzoek Waterwingebied Mander
Zwolle, 2000

[NMP4 2001]

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en
Milieubeheer
Vierde Nationaal Milieubeleidsplan
's-Gravenhage 2001

[Nota Natuur 200?]

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
Natuur voor mensen, mensen voor natuur, nota natuur, bos
en landschap in de 21e eeuw
's-Gravenhage 2001

[NW4 1998]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Vierde Nota Waterhuishouding, Regeringsbeslissing
's-Gravenhage 1998

[Omega 1997]

Lexicon <Omega> gegevens woordenboek 'water'.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1997

[Ommering et.al 1995]

Ommering van, G., I. van Halder, C.A.M. van Swaay & I.
Wynhoff 1995 Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in
Nederland, toelichting op de Rode lijst. IKC Wageningen

[Overijssel 2000]

Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+, Plannen voor
Ruimte, Water en Milieu
Vastgesteld bij besluit van Provinciale Staten van Overijssel
van 13 december 2000
Zwolle, 2000

[Provincie Overijssel 1992]

Ontwerp-Beleidsplan natuur en landschap Overijssel 1992-
1998, april 1992.

[Provincie Overijssel 1993]

Atlas van onderzoeksgebieden bodembescherming in
Overijssel, januari 1993

[Provincie Overijssel 1995]

Provincie Overijssel. Milieubeleidsplan Overijssel 1995 -
2003, februari 1995.

[Provincie Overijssel 1998]

De toestand van de natuur in Overijssel, juni 1998.

[Provincie Overijssel 1999a]

Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+, Voorontwerp.
Deel III van de plannen voor Ruimte, Water en Milieu,
december 1999.

[Provincie Overijssel 1999b]

Milieubeleidsplan 2000+, Voorontwerp Deel II van de
plannen voor Ruimte, Water en Milieu, december 1999.

[Provincie Overijssel 1999c]

Streekplan Overijssel 2000+, Voorontwerp Deel I van de
plannen voor Ruimte, Water en Milieu, december 1999c.

[Provincie Overijssel 1999d]

Om de kwaliteit van de leefomgeving, Samenvatting.
Voorontwerpen van de plannen voor Ruimte, Water en
Milieu, december 1999d.

[Provincie Overijssel 2001]

De Overijsselse landbouw in cijfers; 2000, met een terugblik
tot 1995.
Zwolle, 2001

[Regge&Dinkel 1994a]

Waterschap Regge en Dinkel, Bureau OWS
Notitie Geesters Stroomkanaal, wateronttrekking en
wateraanvoer ten behoeve van diepinfiltratie-project van
WMO in Manderheide
Almelo, mei 1994

[Regge&Dinkel 1994b]

Waterschap Regge en Dinkel.
Waterbeheersplan 1997-2000
Almelo, maart 1997.

[Regge&Dinkel 1998a]

Waterschap Regge en Dinkel, Dienst landelijk Gebied,
Arcadis Heidemij Advies
De Regge; Blauwe slagader van Twente; een visie voor het
jaar 2020 (Reggevisie)
2e herziene druk; februari 1998

[Regge&Dinkel 1998b]

Waterschap Regge en Dinkel
Project Nieuwe Stroomkanaal, deel I, Projectplan
betreffende verbetering van het afvoerstelsel Nieuwe
Stroomkanaal, Mariénberg-Vechtkanaal, Vriezenveense
Veenkanaal, Geesters Stroomkanaal en Verbindingsleiding
Almelo, juli 1999

[Regge&Dinkel 2000]

Waterschap Regge en Dinkel
Jaaroverzicht technische gegevens en kentallen 1998
Almelo, juni 2000

[Regge&Dinkel 2001]

Waterschap Regge en Dinkel
Waterbeheerplan 2002-2005; Water beheren, ruimte creëren
Almelo, 2001

[RGD 1993]

M.W. van den berg en C. den Otter
Toelichting bij de geologische kaart van Nederland
1:50.000, Blad Almelo Oost/Denekamp (28O/29)
Rijksgeologische Dienst
Haarlem, 1993

[Stiboka 1992]

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij
kaartblad 28-Oost -29 Almelo-Denekamp
Wageningen 1992

[TAUW 1998a]

MER verplaatsing en uitbreiding winplaats Brucht;
R3417662.M04
Deventer, december 1998

[TAUW 1998b]

Verplaatsing en uitbreiding winplaats Brucht Berekening
Milieu-effecten; R3417662.M03/JLY
Deventer, juli 1998

[TNO, 1996]

TNO Grondwater en Geo-Energie
Landelijke Hydrologische Systeemanalyse; Deelrapport 6;
Het gebied ten oosten van de IJssel (Salland, etc); GG-R-95-
91 (B)
Delft, juni 1996

- [Veling, 2002]
Veling, K. Korte analyse dagvlinders Waterwinning Mander
Rapport VS2002.012. De Vlinderstichting, Wageningen
2002.
- [Van Tweel-Groot & Horsthuis 2001]
Vegetatieonderzoek in het brongebied van de Mosbeek,
Stratiotes 23.
- [VEWIN 1994]
Aanbevelingen voor de leveringszekerheid van
drinkwatersystemen
Gereviseerd eindrapport van de Commissie
Leveringszekerheid
Rijswijk/Nieuwegein, oktober 1994
- [VROM 1998]
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en
Milieubeheer
Hooflijnennotitie voor een nieuwe Waterleidingwet
's-Gravenhage, maart 1998
- [Weeda et al 1990]
Weeda, E.J. ; Meijden, R. van der ; Bakker, P.A. Floron-
rode lijst 1990: Rode lijst van de in Nederland verdwenen en
bedreigde planten [Pteridophyta en Spermatophyta] over de
periode 1.1.1980 - 1.1.1990, Leiden : Rijksherbarium /
Hortus Botanicus, 1990
- [Witteveen+Bos 2001]
Analyse hydrologische relatie tussen de Slenk van Reutum
en de Stuwwal van Ootmarssum
Z1200.1
Deventer, mei 2001
- [WMO 1994]
Inventarisatie Westerhoeven; Inventariserend onderzoek
naar potentieel waterwingebied Westerhoeven
Zwolle
- [WMO 1990]
WMO en Consulentenschap Natuur-, Milieu- en Faunabeheer
in de provincie Overijssel 1990
Locatiekeuze (oever)grondwaterwinningen langs de Vecht
- [WMO 1993]
Integraal modelonderzoek Dalfsen; niet stationaire ijking en
effectberekeningen
Zwolle, december 1993
- [WMO 1995a]
WMO en Waterschap Bezuiden de Vecht
Oevergrondwaterwinning Vechterweerd (Milieu-
effectrapport)
Grontmij Advies & Techniek bv
De Bilt december 1995
- [WMO 1995b]
Afdeling Laboratorium
Waterkwaliteitsonderzoek van het Geesterens Stroomkanaal
- [WMO 1997a]
WMO en DHV Water
Duurzame drinkwaterwinning Overijssel;
Knelpuntenanalyse
L8149-01-001
Amersfoort, maart 1997
- [WMO 1997b]
Duurzame Drinkwaterwinning Overijssel, actuele situatie
Zwolle, juli 1997.
- [WMO 1997c]
WMO en Kiwa
dr. W. Koerselman, ir. W.J.M.K. Senden, ir. J. Supèr
MER locatiekeuze grootschalige oppervlaktewaterwinning;
Hoofdrapport
Nieuwegein, april 1997
- [WMO 1997d]
WMO, KIWA en TAUW
dr. W. Koerselman
MER locatiekeuze grootschalige oppervlaktewaterwinning;
Methodenrapport
Nieuwegein, februari 1997
- [WMO 1998]
Toelichting aanvraag vergunning Spaarbekken Rutbekerveld
Toelichting op de vergunningaanvraag voor het ten behoeve
van de drinkwatervoorziening infiltreren van
oppervlaktewater en terugwinnen ervan als grondwater

[WMO 1999a]

Prognose drinkwaterverbruik 2000 - 2020, november 1999.

[WMO 1999b]

Water en natuur winnen, mei 1999a.

[WMO 1999c]

Plan van Aanpak Duurzaam maken Mander, september 1999b.

[WMO 2000]

WINNEN MET WATER: een visie op duurzame drinkwaterwinning in Overijssel Versie 4.0, d.d. 22 mei 2000

[WMO 2000b]

Ontwikkelingsopties pompstation Weerseloseweg Enschede (eindrapport)
april 2000

[WMO 2001]

Behoeftedekking WMO 2010
Zwolle, november 2001

13 COLOFON

Opdrachtgever	: Vitens Overijssel NV
Project	: MER drinkwatervoorziening Noordoost-Twente
Dossier	: S2559.61.001
Omvang rapport	: 153 pagina's
Auteur	: C.W. Stroet, M. Bakker, L. Dekker, K. Zwerver, A. Hendriks J.A.M. Leeuwis-Tolboom, M. Holvoet
Bijdrage	: L.M. de Koning, J. Bakker,
Projectleider	: J. Nuesink
Projectmanager	: W. van Lierop
Datum	: 25 juni 2002
Naam/Paraaf	: 

**BIJLAGE 1 AFWEGINGSKADERS HABITATRICHTLIJN, VOGELRICHTLIJN
EN STRUCTUURSCHEMA GROENE RUIMTE**

Habitatrichtlijn: Komt het gebied voor op de lijst van communautair belang

Ja → is de ingreep in strijd met de instandhoudingsdoelstelling van het gebied

Ja → zijn er alternatieven mogelijk

Ja → ingreep herformuleren

Nee

↓

houdt de ingreep verband met

- menselijke gezondheid of
- openbare veiligheid of
- wezenlijk gunstig voor het milieu
- dwingende reden van openbaar belang na advies Commissie

Ja → compensatie om de samenhang van Natura 2000 te waarborgen

Nee

↓

Ingreep niet mogelijk

Nee

↓

ingreep kan plaatsvinden

Dit schema is gebaseerd op Bijlage 3 van 'Beheer van "Natura 2000 gebieden" van de Europese Unie (2000).

De ingreep vindt plaats in een speciale beschermingszone volgens de Vogelrichtlijn

Ja → zijn er significante negatieve gevolgen voor de beschermingszone

Ja → houdt de ingreep verband met

- menselijke gezondheid of
- openbare veiligheid of
- wezenlijk gunstig voor het milieu
- dwingende reden van openbaar belang na advies Commissie

Ja → ingreep is mogelijk mits compenserende maatregelen worden genomen en de Commissie wordt ingelicht.

Een andere mogelijkheid is dat de oppervlakte van een speciale beschermingszone wordt verkleind indien daarvoor buitengewone redenen bestaan.

Nee

↓

ingreep is niet mogelijk

Nee

↓

dan is de ingreep toegestaan.

Structuurschema Groene Ruimte: nee tenzij beginsel

Vindt een ingreep plaats of heeft een ingreep invloed op één van de gebiedscategorieën van het SGR en is het een nieuwe ingreep die planologisch nog niet is afgewogen en vastgelegd:

Ja → Kan de initiatiefnemer aantonen dat er sprake is van zwaarwegend maatschappelijk belang?

Ja → Is er een alternatief beschikbaar

Ja → Alternatief uitvoeren, compensatie niet aan de orde

Nee

↓

Compensatiebeginsel is aan de orde

zie verder hieronder bij uitwerking compensatiebeginsel SGR

Nee

↓

Initiatief kan niet plaatsvinden in dit gebied

Nee

↓

Compensatiebeginsel niet aan de orde

Uitwerking compensatiebeginsel SGR

Uitgangspunt: geen netto verlies aan waarden

Uitwerking middels de volgende stappen:

1. Landschappelijke inpassing
2. Mitigatie van effecten
3. Compensatie van oppervlakte met directe effecten
4. Compensatie van kwaliteitsverlies
5. Financiële compensatie
6. Kostenberekening

Voor de uitwerking zie checklist in bijlage 3 Uitwerking compensatiebeginsel SGR Dir. Groene ruimte en recreatie 1995

BIJLAGE 2 AANWIJZING HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN (NEDERLAND)

AANWIJZING HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN (NEDERLAND)

1. Site identification

1.1. Site type : B

1.2. Site code : NL9801064

1.7. Site name : SPRINGENDAL EN DAL VAN DE MOSBEEK

2. Site location

2.2. Area (ha) : 1921

2.3. Length (km) :

	Atl	Alp	Med	Cont
2.6. Biogeog. region :	yes	No	No	No

3. Ecological information

3.1. Habitat types

Code	Description	Prior.	% cov.	Repre.	Rel. Surf.	Conser.	Glob.
4030	European dry heaths		5	B	C	B	B
6230	Species-rich <i>Nardus</i> grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe)	*	1	B	A	B	B
7230	Alkaline fens		1	A	A	A	A
91E0	Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (Aino-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	*	4	A	C	A	A

3.2. Species listed in the Annex II of Habitat Directive

Code	Name	Population				Evaluation			
		Prior.	Res.	Repro.	Wint. Stag.	Pop.	Cons.	Isol.	Glob. Eval.
1831	<i>Luronium natans</i>								

Habitatrichtlijnsoorten voorkomend in de Engbertsdijkswen (gemeente Vriezenveen)

M.A. Heinen

Provincie Overijssel eenheid LNL

januari 2002

"Overijssel"/"E"venen": voorkomen in Overijssel/ Engbertsdijkswen sinds ca 1990; X= wel, - = niet, ?= niet zeker (X) = mogelijk.

Bijlage HRL 2 = dier- en plantensoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is; bijlage HRL 4 = dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd; bijlage HRL 5 = dier- en plantensoorten van communautair belang waarvoor onttrekken aan de natuur en de exploitatie aan beheersmaatregelen kunnen worden onderworpen; * = prioritaire soort.

Orde/bijlage HRL	Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	Overijssel	Dooze
Kreeften				
5	Rivierkreeft	Astacus astacus	?	?
Weekdieren				
5	Wijngaardslak	Helix pomatia pomatia	-	-
2.4	Bataafse stoommossel	Unio crassus nanus	(X)	-
2*	Nauwe korfslak	Vertigo angustior	(X)	-
2*	Zeggekorfslak	Vertigo moulinsiana	-	-
Kevers				
2.4	Heldenbok	Cerambyx cerdo	?	?
2.4	Brede geelrande waterroofkever	Dytiscus laticornis	?	?
2.4*	Gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus	?	?
2*	Vliegend hert	Lucanus cervus	X	-
2.4	Juchtleerkever	Osmoderma eremita	?	?
Libellen				
4	Groene glazenmaker	Aeshna viridis	X	-
4	Rivierrombout	Gomphus flavipes	X	-
4	Oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons	X	-
4	Sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis	X	-
2.4*	Gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis	X	-
2.4*	Gaffellibel	Ophiogomphus cecilia	-	-
2.4	Bronslibel	Oxygastra curtisii	-	-
4	Noordse winterjuffer	Sympecma paedisca	X	-
Vlinders				
*	Spaanse vlag	Callimorpha quadripunctaria	-	-
2.4*	Grote vuurvinder	Lycaena dispar	X	-
2.4*	Donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous	-	-
2.4*	Pimpernelblauwtje	Maculinea teleius	-	-

Vissen				
2.5	Elft	Alosa alosa	-	-
2.5*	Fint	Alosa fallax	X	-
*	Roof blei	Aspius aspius	X	-
2*	Kleine modderkruiper	Cobitis taenia	X	-
2*	Rivierdonderpad	Cottus gobio	X	-
2.5*	Rivierprik	Lampetra fluviatilis	X	-
2*	Beekprik	Lampetra planeri	X	-
2*	Grote modderkruiper	Misgurnus fossilis	X	-
2*	Zeeprik	Petromyzon marinus	X	-
2*	Bittervoorn	Rhodeus sericeus amarus	X	-
2.5*	Zalm	Salmo salar	-	-
Amfibieën				
4	Vroedmeesterpad	Alytes obstetricans	-	-
2.4*	Geelbuikvuurpad	Bombina variegata	-	-
4	Rugstreeppad	Bufo calamita	X	-
4	Boomkikker	Hyla arborea	X	-
4	Knoflookpad	Pelobates fuscus	X	-
4	Heikikker	Rana arvalis	X	X
5	Middelste groene kikker	Rana klepton esculenta	X	X
4	Poelkikker	Rana lessonae	X	X
5	Meerkikker	Rana ridibunda	X	-
5	Bruine kikker	Rana temporaria	X	X
2.4*	Kamsalamander	Triturus cristatus	X	-
Reptielen				
4	Gladde slang	Coronella austriaca	X	-
4	Zandhagedis	Lacerta agilis	X	X
4	Muurhagedis	Podarcis muralis	-	-
Zoogdieren				
2.4	Mopsvleermuis	Barbastella barbastellus	-	-
2.4*	Bever	Castor fiber	-	-
4	Hamster	Cricetus cricetus	-	-
4	Laatvlieger	Eptesicus serotinus	X	X
2*	Grijze zeehond	Halichoerus grypus	-	-
2.4	Otter	Lutra lutra	(X)	-
5	Boommarter	Martes martes	X	-
2.4*	Noordse woelmuis	Microtus oeconomus	(X)	-
4	Hazelmuis	Muscardinus avellanarius	-	-
5	Bunzing	Mustela putorius	X	(X)
4	Bechsteins vleermuis	Myotis bechsteinii	X	-

4	Brandts vleermuis	Myotis brandtii	-	-
2.4*	Meervleermuis	Myotis dasycneme	X	-
4	Watervleermuis	Myotis daubentonii	X	X
2.4*	Ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus	-	-
2.4*	Vale vleermuis	Myotis myotis	X	-
4	Baardvleermuis	Myotis mystacinus	X	-
4	Franjestaart	Myotis nattereri	X	-
4	Bosvleermuis	Nyctalus leisleri	X	-
4	Rosse vleermuis	Nyctalus noctula	X	X
2*	Gewone zeehond	Phoca vitulina	-	-
2.4	Bruinvis	Phocaena phocaena	-	-
4	Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	X	X
4	Dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	X	X
4	Grootoorvleermuis	Plecotus auritus	X	-
4	Grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus	-	-
2.4	Grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum	-	-
2.4	Kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros	-	-
2.4	Tuimelaar	Tursiops truncatus	-	-
4	Tweekleunge vleermuis	Vespertilio murinus	-	-
Hogere planten				
2.4*	Kruipend moerasscherm	Apium repens	X	-
5	Valkruid	Arnica montana	X	-
5	Gewoon sneeuwklokje	Galanthus nivalis	X	-
2.4*	Groenknolorchis	Liparis loeselii	X	-
2.4*	Drijvende waterweegbree	Luronium natans	X	-
5	Stekende wolfsklauw	Lycopodium annotinum	X	-
5	Grote wolfsklauw	Lycopodium clavatum	X	-
5	Moeraswolfsklauw	Lycopodium inundatum	X	-
5	Dennenwolfsklauw	Lycopodium selago	X	-
5	Kleine wolfsklauw	Lycopodium tristachyum	(X)	-
Lagere planten				
5	Rendiermos	Cladonia subgenus Cladina	X	-
2		Dichelyma capillaceum	-	-
2		Dicranum viride	-	-
2*	Geel schorpioenmos	Drepanocladus vernicosus	(X)	-
5	Kussentjesmos	Leucobryum glaucum	X	-
2	Langsteelmos	Meesia longiseta	-	-
2*	Haarmutsmos	Orthotrichum rogeri	-	-
5	Veenmos	Sphagnum soorten	X	X

Bovenstaande gegevens zijn afkomstig van de milieu-inventarisatie van de Provincie Overijssel (eigen gegevens) en verkregen uit diverse (literatuur-)bronnen van derden. De lijst van soorten geeft een **indicatie** van de soortenrijkdom van het gebied. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan deze tabel.

Meer exacte informatie over groei- en verblijfsplaatsen van planten en dieren zijn te verkrijgen bij de Provincie Overijssel (milieu-inventarisatie) en instellingen als RAVON, OVB, FLORON, De Vlinderstichting, Zoogdierenwerkgroep Overijssel en VZZ. Ook regionale natuur-en milieuwerkgroepen en afdelingen van KNNV en IVN kunnen nuttige informatie hebben.

Bijzondere habitats Engbertsdijkswenen

aangetast hoogveen, 7120

veenbossen, 91 D 0

slenken in veengronden

noordatlantische vochtige heide, 4010

BIJLAGE 3 AANWIJZING HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN (DUITSLAND)

Gebietsvorschläge zur abschließenden Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) in Niedersachsen, die im Beteiligungsverfahren von Dritten eingebracht wurden**Vorschlag 172 Hügelergräberheide Halle-Hesingen**

Gemäß Art. 4 der FFH-Richtlinie sind die EU-Mitgliedstaaten (in Deutschland die Bundesländer) verpflichtet, entsprechend den Kriterien der Anhänge I bis III der Richtlinie Gebiete auszuwählen und der Europäischen Kommission für die Bildung des ökologisch vernetzten Schutzgebietssystems Natura 2000 zu melden.

Niedersachsen hat bereits einen ersten Abschnitt von FFH-Vorschlägen zur Meldung weitergeleitet. Das im folgenden beschriebene Gebiet gehört zu der Gebietskulisse, aus der die abschließende zweite Hälfte der Vorschläge gebildet werden soll. Damit soll der niedersächsische Beitrag an FFH-Gebieten für Natura 2000 abgeschlossen werden.

Unter den Nrn. 1-6 werden der Gebietsvorschlag beschrieben und seine wertbestimmenden Merkmale - orientiert an den Kriterien der Anhänge I bis III der FFH-Richtlinie - dargestellt. Darauf aufbauend enthält Nr. 7 die generellen Erhaltungsziele, die u.a. als Maßstab für die Beurteilung der Erheblichkeit von denkbaren Beeinträchtigungen im Rahmen der Durchführung von

Verträglichkeitsprüfungen gemäß § 19 c BNatSchG herangezogen werden können. Die unter Nr. 8 vorgeschlagenen Maßnahmen für den Schutz des Gebietes sind als generelle Einschätzung zu verstehen. Sie können im Rahmen einer genaueren Einzelfallbetrachtung modifiziert werden.

1. Gesamteinschätzung des Gebietes**1.1 Kurzbeschreibung:**

Heidegebiet in leicht bewegtem Stauchmoränengelände. Offener Zentralbereich (ca. 10 ha) mit Calluna-Heide im Mosaik mit Magerrasen, vereinzelt mit freistehenden Eichen und Birken. In den Randbereichen Stieleichen-Birken- Anflugwälder unterschiedlichen Alters und mit wechselndem Anteil der Baumarten (Anfangsstadien mit überwiegend Birke, ältere Stadien mit höherem Anteil Eiche, auf besseren Standorten vereinzelt mit Rotbuche).

Im Süden besteht direkte Verbindung zu dem auf niederländischer Seite liegenden, ca. 45 ha großen Heidegebiet „Paardenslenkte“ (Teilgebiet des Naturreservates „Het Springendal“), welches von Calluna-Heide dominiert wird.

1.2 Bedeutung für "NATURA 2000":

Das Gebiet bildet in Einheit mit der unmittelbar auf niederländischem Gebiet angrenzenden „Paardenslenkte“ ein großes, zusammenhängendes Sandheidegebiet. Neben der ebenfalls als FFH-Gebiet vorgeschlagenen Itterbecker Heide westlichste Heide Niedersachsens; daher für die Kohärenz und Repräsentanz eines Schutzgebietssystems von Sandheiden von Bedeutung. Lage im Komplex mit dem umgebenden naturnahen Stieleichen-Birkenwald einmalig in der

naturräumlichen Einheit.

2. Lebensraumtypen

2.1 Prioritäre Lebensraumtypen gemäß Anhang I:

Keine Vorkommen

2.2 Übrige Lebensraumtypen gemäß Anhang I:

- 4030 Trockene europäische Heiden, teils gut ausgeprägt, teils vergrast, Flächengröße nach Biotopkartierung ca. 6 ha
- 9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sand mit *Quercus robur*: Jüngerer Birken-Eichenwald mit Faulbaum und Eberesche im Unterwuchs, Krautschicht von Schmiehe (*Deschampsia flexuosa*) dominiert, Flächengröße: nach Biotopkartierung ca. 8 ha.

2.3 Sonstige Lebensraumtypen von landesweiter Bedeutung:

keine Vorkommen

Stand der Biotopkartierung: 1988

3. Tier- und Pflanzenarten

3.1 Prioritäre Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II:

Keine Vorkommen bekannt.

3.2 Übrige Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II:

Keine Vorkommen bekannt.

3.3 Weitere herausragende Zielarten des Naturschutzes:

Keine Angaben

4. Hinweise zur Abgrenzung

Übernahme der Abgrenzung des bestehenden Naturschutzgebietes

5. Aktueller Schutzstatus

- NSG "Hügelgräberheide Halle-Hesingen" (WE 155)
- Besonders geschützte Biotope gem. § 28 a NNatG

6. Gebietsgröße

Berechnung nach GIS: 19 ha
nach NSG-VO: 20 ha

7. Hinweise zu den Erhaltungszielen gemäß FFH-Richtlinie

- Schutz und Entwicklung von Sandheide
- Schutz und Entwicklung des Stieleichen-Birkenwaldes

8. Vorschläge für den Schutz des Gebietes

Der bestehende Schutzstatus (Naturschutzgebiet) ist ausreichend.

Gebietsvorschläge zur Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) in Niedersachsen (1. Tranche)

Vorschlag 56	Itterbecker Heide Melde-Nr. DE 3406-301
---------------------	---

Gemäß Art. 4 der FFH-Richtlinie sind die EU-Mitgliedstaaten (in Deutschland die Bundesländer) verpflichtet, entsprechend den Kriterien der Anhänge I bis III der Richtlinie Gebiete auszuwählen und der Europäischen Kommission für die Bildung des ökologisch vernetzten Schutzgebietssystems Natura 2000 zu melden. Niedersachsen hat das im folgenden beschriebene Gebiet in einen ersten Abschnitt von FFH-Vorschlägen bereits im März 1998 zur Meldung weitergeleitet. Unter den Nrn. 1-6 werden der Gebietsvorschlag beschrieben und seine wertbestimmenden Merkmale - orientiert an den Kriterien der Anhänge I bis III der FFH-Richtlinie - dargestellt. Darauf aufbauend enthält Nr. 7 die generellen Erhaltungsziele, die u.a. als Maßstab für die Beurteilung der Erheblichkeit von denkbaren Beeinträchtigungen im Rahmen der Durchführung von Verträglichkeitsprüfungen gemäß § 19 c BNatschG herangezogen werden können. Die unter Nr. 8 vorgeschlagenen Maßnahmen für den Schutz des Gebietes sind als generelle Einschätzung zu verstehen. Sie können im Rahmen einer genaueren Einzelfallbetrachtung modifiziert werden.

1. Gesamteinschätzung des Gebietes**1.1 Kurzbeschreibung:**

Im Nordteil welliges Stauchmoränengelände mit offenen Sandheiden aus Besenheide und Drahtschmiele. Im Süden Dünengelände mit Komplex aus Birken-Eichen- und Kiefernwäldern sowie Wacholder- und Krähenbeer-Heiden.

1.2 Bedeutung für "NATURA 2000":

Drittgrößte Sandheide im niedersächsischen Tiefland westlich der Weser (nach Heseper Moor/Engdener Wüste und Sprakeler Heide, die ebenfalls als FFH-Gebiete vorgeschlagen sind), außerdem westlichste größere Heide in Niedersachsen; daher für die Kohärenz und Repräsentanz eines Schutzgebietssystems von Sandheiden von großer Bedeutung.

2. Lebensraumtypen**2.1 Prioritäre Lebensraumtypen gemäß Anhang I:**
keine Vorkommen.**2.2 Übrige Lebensraumtypen gemäß Anhang I:**

- 2320 Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Empetrum nigrum* [auf Dünen im Binnenland]: Verbreitet in den Dünenbereichen des Südteils. Flächengröße: ca. 5 ha.

- 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*: Sehr kleinflächig Silbergrasrasen an offenen Stellen der Dünenbereiche. Flächengröße: ca. 1 ha.
- 4030 Trockene europäische Heiden: Vermutlich vorherrschende Ausprägung im Gebiet (Anteil der Dünenheiden aus den vorliegenden Daten nicht genau zu ermitteln); teils gut ausgeprägt, teils stark vergrast bzw. mit zunehmendem Kiefernauflaufen. Flächengröße: ca. 35 ha.
- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen: Kalkarme Ausprägung auf Sand, größtenteils überwachsen mit Kiefern
Kleinflächige Fragmente von Wacholderheiden im Südteil. Flächengröße: < 1 ha.
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*: Kleinflächig Birken-Eichenwald. Flächengröße: ca. 1 ha.

2.3 Sonstige Lebensraumtypen von landesweiter Bedeutung:

- Sonstiger Wald mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten oder als Forschungsobjekt: Lichte Kiefern-Pionierwälder. Flächengröße: ca. 28 ha.

Stand der Biotopkartierung: 1988.

2.4 Flächenbilanz nach ATKIS:

53 % Nadelwald/Nadelforst
39 % Heide
7 % Ackerland
1 % Mischwald/Mischforst

3. Tier- und Pflanzenarten

3.1 Prioritäre Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II:

Keine Vorkommen bekannt.

3.2 Übrige Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II:

Keine Vorkommen bekannt.

3.3 Weitere herausragende Zielarten des Naturschutzes:

Gefäßpflanzen:

- Zypressen-Flachbärlapp (*Diphasium tristachyum* [= *Lycopodium tristachyum*]):
Letzter Nachweis 1997.

4. Hinweise zur Abgrenzung

Übernahme der NSG-Abgrenzung unter Ausklammerung von Ackerflächen im Nordosten; Erweiterung um weitere Heideflächen sowie lichte Kiefern-Pionierwälder mit Heiderelikten im Südosten.

5. Aktueller Schutzstatus

- NSG Itterbecker Heide (WE 34): 85,5 ha
- geschützte Biotope nach § 28 a NNatG

6. Gebietsgröße

Berechnung nach GIS: 109 ha

7. Hinweise zu den Erhaltungszielen gemäß FFH-Richtlinie

- Schutz und Entwicklung von Sandheiden unterschiedlicher Ausprägung (auf Dünen und anderen Standorten, teils mit Wacholder, teils mit Krähenbeere, kleinflächig auch Feuchtheide).
- Schutz und Entwicklung von offenen Binnendünen mit Silbergrasfluren.

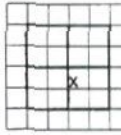
8. Vorschläge für den Schutz des Gebietes

Erweiterung des bestehenden Naturschutzgebietes.

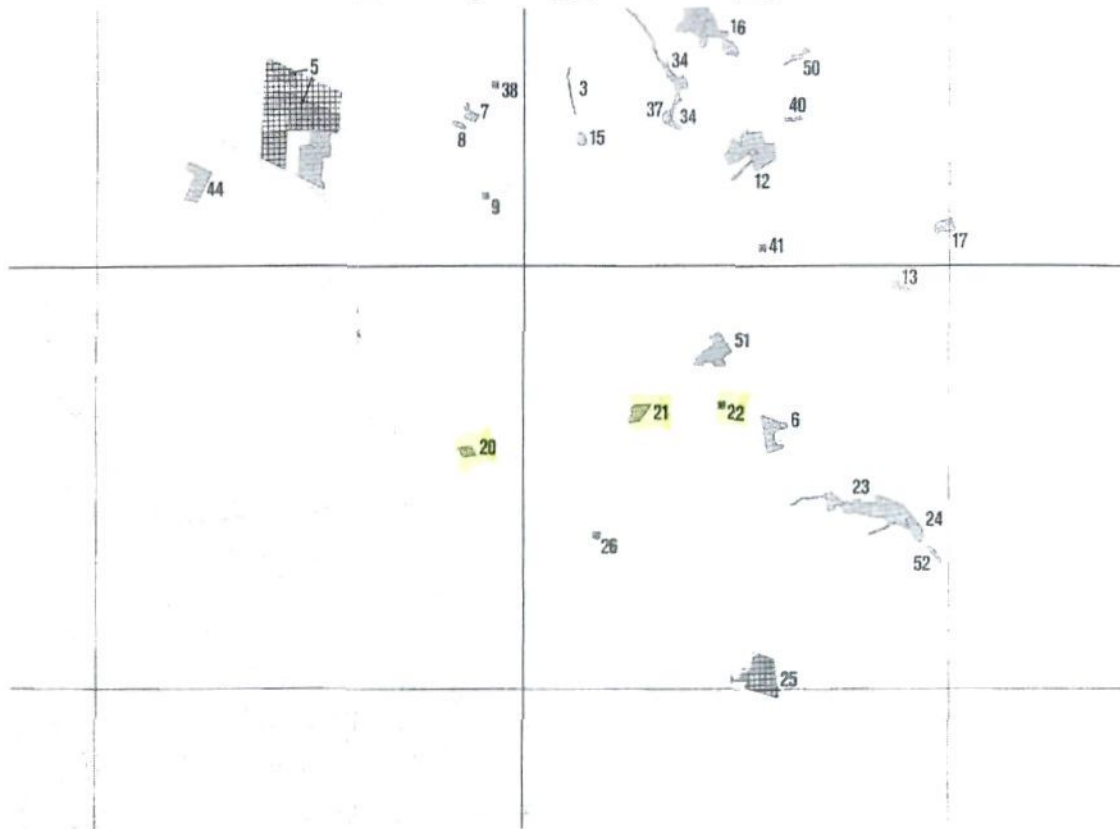
Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen																
Quellen der Vorinformation: 1.2																
Alte Nr. Biotopkart					Alte Nr. Info-Kat.											
L	3	5	0	6	2	0	Geländete Abgrenzung ☒ ja					L				
Schutzstatus/Nr.	ND	NP/NSG	LSG	GLB	NWR	intern.	nation.	region.	9	10	Feuchtgebiet	nicht geschützt	Kennzahl Landkreis/Kreisfreie Stadt	4	5	6
Kennzeichnung													Lage in TK 50			
Name/Gebietsbezeichnung: Sieben Pölle																
LK/kreisfr. Stadt: Grafschaft Bentheim																
Naturraum: Nordhorn-Bentheimer Sandgebiet																
Lage: ca. 3 km südsüdöstlich Itterbeck																
Kurzbeschreibung: Heidefläche mit sieben flachen Hügelgräbern. Neben Besenheide zunehmend Drahtschmiele dominant. Vereinzelt Wacholderbüsche, z. T. offensichtlich gepflanzt (eingezäunte Gehölzgruppen). Außerdem einige ältere Kiefern, Birken und randlich Eichen; z. T. gerodet, hier Boden kleinflächig eutrophiert. Im Teilbereich ist Vegetation abgeplaggt worden, und es hat sich vor allem Besenheide sowie Birkenjungwuchs angesiedelt.																
Angrenzende Bereiche: Acker, Lärchen/Fichtenforst																
Erfassungseinheiten: Calluna-Heide																
Kennzeichnende Pflanzenarten: <i>Agrostis tenuis</i> , <i>Avenella flexuosa</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Corydalis claviculata</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Galium narcycinum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Prunus serotinus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Rumex acetosella</i>																
davon gefährdet: <i>Juniperus communis</i>																
TK - 50 Nr.																
L 3 5 0 6																
Neue Gebiets-Nr.																
2 0																
TK 25-Nr./Quadrant																
3 5 0 6 2																
m ü. NN																
3 6																
Naturraum-Nr.																
5 8 0																
(Netto-) Fläche in m ² ha																
X																
Erfassungseinheiten																
(%) (Code) H C																
Schutzstatus																
Fl. Anteil (%) Nr.																
Gefährdungs- faktor(en)																
Y S																

Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen																																			
Quellen der Vorinformation: 1.2																																			
Alte Nr. Biotopkart					Alte Nr. Info-Kat.																														
L 3 5 0 6					Gelände Abgrenzung ☒ ja																														
Schutzstatus/Nr.		NO	NP/NSG	LSG	GLB	NWR	Feuchtgebiet			nicht geschützt																									
Nr.		1	2	3	4	5	intern.	nation.	region.	6	7																								
Kennzeichnung											X																								
Name/Gebietsbezeichnung:																																			
LK/kreisfr. Stadt: Grafschaft Bentheim																																			
Naturraum: Nordhorn-Bentheimer Sandgebiet																																			
Lage: ca. 1 km nordöstlich Getelo																																			
Kurzbeschreibung: Stark bewegtes Stauchmoränengelände mit mäßig trockenem, schwach lehmigem Sandboden (Gschiebesand). Von Rindern relativ intensiv beweidete Borstgrasrasen, die von Straußgras, Drahtschmiele, kleinem Sauerampfer, Gemeiner Hainsimse und Gräsern, stellenweise auch von Besenheide beherrscht werden. Im z. T. halbschattigen Bereich von drei großen Wacholderbeständen extensiv beweidet und reicher ausgeprägt mit Arten wie Borstgras, Gemeiner Ehrenpreis und Rundblättrige Glockenblume. Im Süden Übergang in magere Weidelgrasweide (Grünlandarten überwiegen), im Bereich einer langgezogenen, wassergefüllten Flutrinne (ohne Verlandungsvegetation) kleinflächig etwas feucht. In der Mitte des Gebiets Sandabbaustelle mit lückiger Silbergrasflur.																																			
Angrenzende Bereiche: intensiv genutztes Grünland, Hoflagen, Birkenwald																																			
Erfassungseinheit(en): Borstgrasrasen, Mesophiles Grünland, Sandtrockenrasen, Calluna-Heide, Trockengebüsch																																			
Kennzeichnende Pflanzenarten: Achillea millefolium, Agrostis tenuis, Avenula flexuosa, Betula pendula, Calluna vulgaris, Campanula rotundifolia, Cerastium holosteoides, Corynephorus canescens, Danthonia decumbens, Erica tetralix, Festuca rubra, Galium hircynicum, Glechoma hederacea, Hieracium pilosella, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Leontodon autumnale, Lotus corniculatus, Luzula campestris, Nardus stricta, Plantago lanceolata, Potentilla erecta, Ranunculus repens, Rumex acetosella, Thymus spec., Salix repens, Stellaria graminea, Succisa pratensis, Trifolium repens, Veronica officinalis, Viola spec., Flechten																																			
davon gefährdet: Juniperus communis																																			
TK-50 Nr.: L 3 5 0 6 Neue Gebiets-Nr.: 2 1 Kennzahl/Landkreis/Kreisfreie Stadt: 4 5 6 Lage in TK 50: TK 25-Nr./Quadrant: 3 5 0 7 1 m ü. NN: 5 0 Naturraum-Nr.: 5 8 0 (Netto-) m²: X Größe in ha: 4 3 0 0 0 Erfassungseinheiten: <table border="1"><tr><td>(%)</td><td>(Code)</td></tr><tr><td>4 7</td><td>R N</td></tr><tr><td>5 0</td><td>G M</td></tr><tr><td>3</td><td>R S</td></tr><tr><td></td><td>H C</td></tr><tr><td></td><td>B T</td></tr></table> Schutzstatus: <table border="1"><tr><td>Fl. Anteil (%)</td><td>Nr.</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> Gefährdungs-faktor(en): <table border="1"><tr><td>Y B</td></tr><tr><td>Y W</td></tr></table>												(%)	(Code)	4 7	R N	5 0	G M	3	R S		H C		B T	Fl. Anteil (%)	Nr.									Y B	Y W
(%)	(Code)																																		
4 7	R N																																		
5 0	G M																																		
3	R S																																		
	H C																																		
	B T																																		
Fl. Anteil (%)	Nr.																																		
Y B																																			
Y W																																			

Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen										
Quellen der Vorinformation: 1.4										
Alte Nr. Biotopkart			Geänderte Abgrenzung ☐ ja			Alte Nr. Info-Kat.				
L						L 3 5 0 6				
Schutzstatus/ Nr.	ND 1	NP/ NSG 2	LSG 3	GLB 4	NWR 5	Feuchtgebiet intern. nation. region.			ndt geschützt	
Kennzeichnung										X
Name/Gebietsbezeichnung:										
LK/kreisfr. Stadt: Grafschaft Bentheim										
Naturraum: Nordhorn-Bentheimer Sandgebiet										
Lage: südöstlich Getelo										
Kurzbeschreibung: Im Wald gelegenes, kleines, flaches, gut besonntes Stillgewässer unbestimmter Entstehung mit sehr flachen Ufern, Schlammgrund und leicht getrübt Wasser. Sehr gut zonierte, reiche Verlandungsvegetation: Wasserfläche fast völlig von Schwimmendem Laichkraut, ferner Wasserknöterich und Wasserlinse bedeckt. Anschließend breite amphibische Zone mit Sumpfbinsenried, in dem reichlich Untergetauchter Scheiberich vorkommt. Landseitig grenzt von Wassernabel geprägter Gürtel an, der schließlich in kraut- und seggenreiches Flatterbinsenried übergeht.										
Angrenzende Bereiche: Kiefernforst, kleinfl. Eichen-Birken-Wald										
Erfassungseinheit(en): Nährstoffreiches Stillgewässer										
Kennzeichnende Pflanzenarten: Agrostis canina°, Alnus glutinosa, Betula pendula, Bidens tripartita, Carex nigra, C. vesicaria, Eleocharis palustris°, Galium palustre°, Hydrocotyle vulgaris, Juncus acutiflorus, J. conglomeratus, J. effusus, Lemna minor, Lycopodium europaeus, Lysimachia vulgaris, Molinia caerulea, Myosotis palustris°, Polygonum amphibium, Potamogeton natans, Potentilla erecta, Ranunculus flammula, R. repens, Salix aurita										
davon gefährdet: Apium inundatum, Juncus filiformis, Veronica scutellata										

TK - 50 Nr.			
L	3	5	0 6
Neue Gebiets-Nr.			
	2	6	
Kennzahl Landkreis/Kreisfreie Stadt			
	4	5	6
Lage in TK 50			
			
TK 25-Nr./Quadrant			
	3	5	0 7 1
			
m ü. NN			
	4	6	
Naturraum-Nr.			
	5	8	0
(Netto-) m²			
Größe in ha			
	1	6	0 0
Erfassungseinheiten			
(%)	(Code)		
		S E	
Schutzstatus			
Fl. Anteil (%)	Nr.		
Gefährdungsfaktor(en)			

biotokartierung-mander.jpg (1743x1274x24b jpeg)



BIJLAGE 4 HABITATS

Habitats voorkomend in de Habitatrictlijn

Van de volgende habitats van de habitatrictlijn bijlage 1 werd op voorhand niet uitgesloten dat ze in het totale studiegebied voor zouden kunnen komen. Deskundigen van WMO, Staatsbosbeheer, Landschap Overijssel en een lokale inventarisatievrijwilliger hebben aangegeven waar de betreffende habitats voorkomen. De grote habitats kennen vaak al een bescherming, of via de habitatrictlijn of omdat ze deel uitmaken van kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur. In dit onderzoek tellen ook de kleinere elementen mee.

code	Typen natuurlijke habitats van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszone vereist is.	aantal kmhokken waar habitat voorkomt	omschrijving / toelichting van karakteristieke soorten
	<i>Kust- en Landduinen - Oude ontkalkte landduinen</i>		
64.1 x 31.223	Psammofiele heide met Calluna en Genistasoorten	0	
64.1 x 31.227	Psammofiele heide met Calluna-soorten en Empetrum nigrum	0	
64.1 x 35.2	Open grasland met Corynephorus- en Agrostissoorten op landduinen	0	
	<i>Zoetwaterhabitats - Stilstaande wateren</i>		
22.11 x 22.31	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie (Lobelia, Litorella en Osoëtes)	0	
22.12 x 22.44	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met bentische characeëenvegetatie	0	
22.13	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition	10	soorten uit de klasse der Grote fontein-kruiden (Grootbladig fonteinkruid), Krabbescheer, Kikkerbeet
22.14	Dystrofe meren	0	'koffiebruine wateren' in hoogveengebied
24.4	De drijvende Ranunculusvegetatie van submontane en planitiere rivieren	27	Klimopwaterranonkel, Beekstaartjesmos
	<i>Heide- en struikvegetaties van de gematigde klimaatzones</i>		
31.11	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	12	dopheide
31.2	Droge heide (alle subtypen)	11	
	<i>Sclerofyl struikgewas (Matorrals) – Submediterrane type van de gematigde klimaatzone</i>		

31.88	Juniperus communis-formaties in heidevelden of op kalkgrasland	8	hieronder verstaan wij de jeneverbesstruwelen
	<i>Natuurlijke en halfnatuurlijke grasformaties</i>		
	- halfnatuurlijk vochtig grasland met hoge grassen		
37.7 en 37.8	Voedselrijke ruigten	30	Gewone wederik, Kattestaart
	- mesofiel grasland		
38.2	Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	5	
	<i>Hoog en laagveen</i>		
	- zuur Sphagnum-veen		
51.1	Actief hoogveen	0	
51.2	Aangetast hoogveen (natuurlijke regeneratie mogelijk)	4	
54.5	Overgangs- en trilveen	11	kleine zeggemoerassen (matig zure begroeiing)
54.6	Slenken in veengronden (Rhynchosporion)	0	Witte snavelbies, waterveenmostapijten Dui: Fischermoor
	- Kalkhoudend laagveen		
53.3	Kalkhoudende moerassen met Cladium mariscus en Carex davalliana	2	
	<i>Bossen – bossen in de Europese gematigde klimaatzone</i>		
41.24	Eikenbossen van het type Stellario-Carpinetum	1	eiken haagbeuken
41.51	Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	43	
44A1 t/m 44.A4	Veenbossen	10	berkenbossen, gagelstruwelen
44.3	Overblijvende relictbossen op alluviale grond (Alnion glutinoso-incanae)	20	Elsenbroekbossen
44.4	Gemengd eiken-iepen-essenbossen langs de oevers van grote rivieren	4	hardhoutooibossen, inlandse vogelkers (gidssoort)

bron: Publicatieblad van de Europese gemeenschappen Nr. L206/17

**BIJLAGE 5 ONDERBOUWING ENERGIE, AFVAL, GRONDSTOFFEN EN
BEDRIJFSVOERING**

Onderbouwing energie, afval, grondstoffen en bedrijfsvoering

Beschrijving methode en bronnen

Algemeen

Bij de bepaling van de effecten ten aanzien van energie, afval, grondstoffen en bedrijfsvoering is voornamelijk gebruik gemaakt van standaard kentallen van DHV Water. Deze kentallen zijn reeds eerder voor WMO gebruikt en onderschreven in 'IDO-2' [DHV 2000a]. De hierin gebruikte kentallen voor bouw- en investeringskosten zijn afkomstig uit 'Standaardisatie van kosten' [DHV 1998].

Berekening bouw- en investeringskosten

Voor elke van de alternatieven zijn de bouw- en investeringskosten berekend. De afdrucken van de berekeningsbladen zijn opgenomen in deze bijlage.

De berekeningsbladen beginnen allen met een algemeen gedeelte waarin de bruto capaciteit van de installatie (inclusief te zuiveren spoelwater) wordt ingevoerd. De maximale capaciteit in [m^3/h] is bepalend voor de kosten van de installatie.

Daarna volgen de kostenberekeningen voor de van toepassing zijnde zuiveringsonderdelen. De bouwkosten (9^e kolom) zijn afhankelijk van één 'kostenafhankelijke parameter' (7^e kolom). Bij veel onderdelen is dit de maximale zuiveringscapaciteit [m^3/h]. Bij enkele onderdelen is dit een andere grootheid, die wordt afgeleid uit twee andere grootheden ('spec' (3^e kolom) en 'spec2' (5^e kolom). Bijvoorbeeld snelfiltratie: de kostenafhankelijke parameter is m^2 filteroppervlak, die bepaald wordt door het maximale debiet [m^3/h] en de maximale filtratiesnelheid [m/h].

De bouwkosten (9^e kolom) worden omgerekend naar investeringskosten (10^e kolom) door het toevoegen van een percentage voor voorbereiding en begeleiding (24% voor installaties, 12% voor leidingen).

In de kolommen 11 tot en met 15 worden de investeringskosten uitgesplitst naar de verschillende disciplines:

- CT Civiele Technisch, vervangingstermijn = 40 jaar;
- WTB Werktuigbouwkundig, vervangingstermijn = 25 jaar;
- ET Elektrotechnisch, vervangingstermijn = 10 jaar;
- MEMB Membranen, vervangingstermijn = 5 jaar;
- LEID Leidingen, vervangingstermijn = 80 jaar.

Berekening exploitatiekosten

Voor elke van de alternatieven zijn de exploitatiekosten berekend. De afdrucken van de berekeningsbladen zijn opgenomen in deze bijlage.

De exploitatiekosten zijn opgedeeld in 'Vaste kosten' (onafhankelijk van de werkelijke productiehoeveelheid) en 'Variabele kosten' (wel afhankelijk van de werkelijke productie).

Vaste kosten

De vaste kosten bestaan uit:

- Onderhoudskosten. Deze worden berekend als percentage (3^e kolom) van de investeringskosten (2^e kolom) per discipline;
- Analysekosten. Deze worden berekend aan de hand van het aantal Kiwa-punten voor de betreffende locatie (2^e kolom) en de kosten per Kiwa-punt (3^e kolom) per discipline;
- Personeelskosten. Deze worden berekend aan de hand van het aantal FTE voor de betreffende locatie (2^e kolom) en de kosten per FTE (3^e kolom);

Variabele kosten

De variabele kosten bestaan uit de onderdelen die ook in het hoofdstuk energie, afval en grondstoffen bepalend zijn. Zowel de bepaling van de hoeveelheden per alternatief als de hierbij horende kosten zijn in de berekeningsbladen vastgesteld. Het betreft de volgende onderdelen:

- Energiekosten. Deze worden berekend door het procesafhankelijke verbruikskental (2^e kolom [Wh/m^3]) te vermenigvuldigen met de energieprijis [0,072 €/kWh];
- Chemicaliënkosten. Deze worden berekend door de dosering (2^e kolom [g/m^3], gerelateerd aan de bruto productie) te vermenigvuldigen met de kosten voor de betreffende chemicalie (3^e kolom, [€/g]);
- Kosten overige gebruiksgoederen (hulpstoffen). Deze worden berekend door de dosering (2^e kolom [g/m^3], gerelateerd aan de bruto productie) te vermenigvuldigen met de kosten voor de betreffende hulpstof (3^e kolom, [€/g]);
- Kosten Afvalstoffen. Deze worden berekend door de afvalproductie (2^e kolom [g/m^3], gerelateerd aan de bruto productie) te vermenigvuldigen met de kosten voor afvoer van de afvalstof (3^e kolom, [€/g]);

Daarnaast vallen ook de belastingen, heffingen en bijdragen onder de variabele kosten.

De som van bovengenoemde variabele kosten hebben betrekking op de bruto productie (de gewonnen hoeveelheid). De vergelijking van de alternatieven moet echter plaatsvinden op basis van de netto drinkwaterproductie. In de onderste 2 regels vindt daarom een correctie plaats voor het optredende spoelwaterverlies.

Contante waarde

Op basis van de hiervoor beschreven investeringskosten en exploitatiekosten wordt vervolgens voor elk van de alternatieven een contante waarde berekend, uitgaande van:

- start-investeringen vinden plaats in 2005
- cashflows (exploitatiekosten en vervangingen) van 2005 tot 2030 (25 jaar)
- productie 4,5 miljoen m^3 /jaar
- disconteringsvoet (rente) 10%

Specifieke kosten

De specifieke kosten (kosten per m^3 geproduceerd drinkwater) worden berekend uit de som van de exploitatiekosten en de kapitaalslasten, bij een productie van 4,5 miljoen m^3 /jaar. Kapitaalslasten zijn bepaald uit de investeringen en vervangingen in de periode 2005 tot 2030 met een disconteringsvoet van 10%.

Huidige situatie pompstation Manderveen

Berekening bouw- en investeringskosten (mln. €)														
MANDERVEEN (renovatie/nieuwbouw zuivering)														
capaciteit winning/productie		4,5 miljoen m³ per jaar				totaal 514 m³/h gemiddeld								
piekfactor totaal		1,8				925 m³/h maximaal								
BOUWKOSTEN / INVESTERINGEN		aantal	spec	eenheid	spec 2	eenheid	kostenafh. eenheid parameter	Bouwk (min €)	invest. k (min €)	CT (min €)	WTB (min €)	ET (min €)	MEMB (min €)	LEID (min €)
wirputten		13,0	40	m	-	-	40 m	0.507	0.629	0.283	0.283	0.063	0,000	0,000
snelfiltratie hoofdzuivering		1	15	m/h	925	m³/h	62 m² filter	1.776	2.202	1.101	0.661	0.440	0,000	0,000
torenbeluchting		1	-	-	-	-	925 m³/h	0.727	0.901	0.473	0.406	0.023	0,000	0,000
nikkelverwijdering (schatting)		-	-	-	-	-	-	0.257	0.318	0.064	0.191	0.064	0,000	0,000
nitraatverwijdering (niet meegenomen!)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
reinwaterberging		1	-	m³ per min m³	-	-	925 m³	0.428	0.531	0.478	0.040	0.013	0,000	0,000
reinwaterpompstation		1	-	maal ontw. zuiv.	-	-	925 m³/h	0.972	1.205	0.482	0.482	0.241	0,000	0,000
algemene voorzieningen		-	-	-	-	-	-	0.208	0.258	0.116	0.116	0.026	0,000	0,000
TOTALE BOUW- EN INVESTERINGSKOSTEN								4,9	6,0	3,0	2,2	0,9	0,0	0,0
OPMERKINGEN:														
- Herbouwkosten bestaand pompstation														
- Toegevoegd nikkelverwijdering														

Berekening exploitatiekosten				
PS MANDERVEEN (huidige situatie + autonome ontwikkelingen)				
capaciteit winning/productie		4,5 miljoen m ³ per jaar		
VASTE KOSTEN		OPMERKINGEN		
Onderhoud		onderhoud percentage	jaarlijks	
Nieuwbouwkosten CT	3,0	0,5%	0,01	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten WTB	2,2	2,0%	0,04	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten ET	0,9	4,0%	0,03	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten MEMBR	0,0	4,0%	0,00	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten LEID	0,0	0,0%	0,00	Gebaseerd op investeringskosten
			0,09	
Overige bedrijfskosten				
Analyse	14758	2,46	0,04	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
Personeel	0,63	51341	0,03	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
administratieve beheerskosten			0,01	
			0,08	
TOTAAL VAST		0,18 min. €/jaar		
VARIABELE KOSTEN		OPMERKINGEN		
Energie (winning,zuivering,transport)		Wh/m ³		
winning		40	0,00	
torenbeluchting		60	0,00	
snelfiltratie		12	0,00	
reinwaterberging		8	0,00	
transport (7 km, dH=30 m)		148	0,01	
		268	0,02 €/m ³	
Chemicaliën		g/m ³ €/g		
Mangaanchloride	0,05	0,00510	0,00 €/m ³	Informatie J. van Paassen, WMO, afdeling LPT
Overige gebruiksgoederen		g/m ³ €/g		
Marmer	70	0,00010	0,01	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
			0,01 €/m ³	
Afvalstoffen		g/m ³ €/g		
Uzerslib	0,9556	0,00051	0,00	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
			0,00 €/m ³	
Belasting,heffingen en bijdragen		€/m ³		
grondwaterbelasting		0,17	0,17	
provinciale heffing		0,01	0,01	
droogteschade		0,05	0,05	
			0,23 €/m ³	
TOTAAL VARIABEL		0,25 €/m ³ bruto		
		0% verlies		
		0,25 €/m ³ netto		

Alternatief A: Slenk van Reutum

Berekening bouw- en investeringskosten (mln. €)															
SLENK VAN REUTUM (renovatie/nieuwbouw zuivering)															
capaciteit winning/productie		4,5 miljoen m ³ per jaar				totaal 514 m ³ /h gemiddeld									
peikfactor totaal		1,8 -				925 m ³ /h maximaal									
BOUWKOSTEN / INVESTERINGEN		aantal	spec	eenheid	spec 2	eenheid	kostenafh. parameter	eenheid	Bouwk (mln €)	invest. k (mln €)	CT (mln €)	WTB (mln €)	ET (mln €)	MEMB (mln €)	LEID (mln €)
winputten		13,0	40	m	-	-	40 m	-	0,507	0,629	0,283	0,283	0,063	0,000	0,000
snelfiltratie hoofdzuivering		1	15	m/h	925	m ³ /h	62 m ³ filter	-	1,776	2,202	1,101	0,661	0,440	0,000	0,000
torenbeluchting		1	-	-	-	-	925 m ³ /h	-	0,727	0,901	0,473	0,406	0,023	0,000	0,000
nikkelverwijdering (schatting)		-	-	-	-	-	-	-	0,257	0,318	0,064	0,191	0,064	0,000	0,000
nitraatverwijdering (niet meegenomen!)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
reinwaterberging		1	-	m ³ per min m ³	-	-	925 m ³	-	0,428	0,531	0,478	0,040	0,013	0,000	0,000
reinwaterpomptation		1	-	maal ontw. zuiv.	-	-	925 m ³ /h	-	0,972	1,205	0,482	0,482	0,241	0,000	0,000
algemene voorzieningen		-	-	-	-	-	-	-	0,208	0,258	0,116	0,116	0,026	0,000	0,000
Subtotaal pomptation		-	-	-	-	-	-	-	4,9	6,0	3,0	2,2	0,9	0,0	0,0
Duurzaam maken															
bescherming		-	-	-	-	-	-	-	0,015	0,015	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000
stimulering/natuurontwikkeling		-	-	-	-	-	-	-	0,359	0,359	0,359	0,000	0,000	0,000	0,000
innamepomptation oppervlaktewater		1	-	-	-	-	342 m ³ /h	-	0,276	0,342	0,137	0,154	0,051	0,000	0,000
ruwwatertransport GSK-Duitse zandwinning		1	300	mm	14	km	-	-	1,941	2,174	0,000	0,000	0,000	0,000	2,174
inrichting Duitse zandwinning (oeververdediging etc) € 400/m2, 30000 m2		-	-	-	-	-	-	-	6,161	6,161	6,161	0,000	0,000	0,000	0,000
Subtotaal duurzaam maken		-	-	-	-	-	-	-	8,8	9,1	6,7	0,2	0,1	0,0	2,2
TOTALEN BOUW- EN INVESTERINGSKOSTEN									13,6	15,1	9,7	2,3	0,9	0,0	2,2
OPMERKINGEN:															
- Herbouwkosten bestaand pomptation Manderveen															
- Toegevoegd nikkelverwijdering															
- Toegevoegd 'duurzaam maken', kosten gebaseerd op 'Strategische locatiekeuze waterwinning Mander' mei 2001															

Berekening exploitatiekosten												
ALTERNATIEF 'SLENK VAN REUTUM'												
capaciteit winning/productie	4,5 miljoen m ³ per jaar											
VASTE KOSTEN						OPMERKINGEN						
Onderhoud		onderhoud	percentage	jaarlijks								
Nieuwbouwkosten CT	9,7	0,5%	0,05			Gebaseerd op investeringskosten						
Nieuwbouwkosten WTB	2,3	2,0%	0,05			Gebaseerd op investeringskosten						
Nieuwbouwkosten ET	0,9	4,0%	0,04			Gebaseerd op investeringskosten						
Nieuwbouwkosten MEMBR	0,0	4,0%	0,00			Gebaseerd op investeringskosten						
Nieuwbouwkosten LEID	2,2	0,0%	0,00			Gebaseerd op investeringskosten						
Overige bedrijfskosten												
Analyse	14758	2,46	0,04			Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001						
Personeel	0,63	51341	0,03			Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001						
administratieve beheerskosten	-	-	0,01									
						0,08						
TOTAAL VAST						0,21 mln. €/jaar						
VARIABELE KOSTEN						OPMERKINGEN						
Energie (winning, zuivering, transport)		Wh/m ³										
winning	40		0,00									
torenbeluchting	60		0,00									
snelfiltratie	12		0,00									
reinwaterberging	8		0,00									
transport (7 km, dH=30 m)	148		0,01									
transport (wateraanvoer, 14 km, dH=40 m, 50%)	108		0,01									
	376		0,03 €/m ³									
Chemicaliën		g/m ³	€/g									
Mangaanchloride	0,05	0,00051	0,00 €/m ³			Informatie J. van Paassen, WMO, afdeling LPT						
Overige gebruiksgoederen		g/m ³	€/g									
Marmer	70	0,00010	0,01 €/m ³			Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001						
Alvaststoffen		g/m ³	€/g									
IJzerslib	0,96	0,00051	0,00 €/m ³			Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001						
Belasting, heffingen en bijdragen		€/m ³										
grondwaterbelasting		0,17	0,17									
provinciale heffing		0,01	0,01									
droogteschade		0,05	0,05									
						0,23 €/m³						
TOTAAL VARIABEL						0,26 €/m³ bruto						
						1% verlies						
						0,26 €/m³ netto						

Alternatief B: Geestersche Stroomkanaal

Berekening bouw- en investeringskosten						Klant							
GEESTERSCH E STROOMKANAAL (5,0 mln. m3/j bruto; pf=1,8)													
BOUWKOSTEN / INVESTERINGEN	aantal	spec	eenheid	spec 2	eenheid	kostenafh. eenheid parameter	Bouwk (mln €)	Invest. k (mln €)	CT (mln €)	WTB (mln €)	ET (mln €)	MEMB (mln €)	LEID (mln €)
Zuivering "Vechterweerd"							16,267	19,455	9,465	6,890	3,037	0,264	0,000
Aankoop, inrichting wateraanvoer gebied (ervaring Vechterweerd x 65%)							2,904	2,904	2,904	0,000	0,000	0,000	0,000
Transportleiding	2	500	mm		0,9 factor	11 km²	4,492	4,717	0,000	0,000	0,000	0,000	4,717
TOTALEN BOUW- EN INVESTERINGSKOSTEN							23,7	27,1	12,4	6,7	3,0	0,3	4,7
OPMERKINGEN:													
- Uitgegaan wordt van dezelfde zuivering als in het alternatief 'Vechterweerd'													
- Het wateraanvoer-gebied heeft een omvang van circa 2/3 van het wateraanvoer-gebied van Vechterweerd. De kosten zijn dan ook gelijk aan 2/3 van de kosten van wateraanvoer in Vechterweerd													
- Wij gaan uit van een totaal concentratieverlies van 10% van de hoofdstroom. Om deze reden moet 10% extra capaciteit gebouwd worden													
- De transportleiding wordt dubbel uitgevoerd i.v.m. leveringszekerheid													

Berekening exploitatiekosten				
ALTERNATIEF 'GEESTERSCH E STROOMKANAAL'				
capaciteit totaal	5 miljoen m ³ per jaar			
capaciteit conv	2,5 miljoen m ³ per jaar		50%	
capaciteit nano	2,5 miljoen m ³ per jaar		50%	
VASTE KOSTEN			OPMERKINGEN	
Onderhoud	onderhoud percentage jaarlijks			
Nieuwbouwkosten CT	9,5	0,5%	0,05	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten WTB	6,7	2,0%	0,13	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten ET	3,0	4,0%	0,12	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten MEMBR	0,3	4,0%	0,01	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten LEID	26,2	0,0%	0,00	Gebaseerd op investeringskosten
			0,31	
Overige bedrijfskosten				
Analyse	36353	2,46	0,09	Gelijk aan alternatief 'Vechterweerd'
Personeel	2	51341	0,10	Gelijk aan alternatief 'Vechterweerd'
administratieve beheerskosten			0,04	
			0,23	
TOTAAL VAST			0,54 mln. €/jaar	
VARIABLE KOSTEN			OPMERKINGEN	
Energie (winning,zuivering,transport)	Wh/m3			
winning	40		0,00	
Conventioneel				
plaatbeluchting	20		0,00	
snelfiltratie	6		0,00	
snelfiltratie	6		0,00	
Nano-straat				
nanofiltratie	200		0,01	
plaatbeluchting	20		0,00	
snelfiltratie	6		0,00	
Alles				
reinwaterberging	4		0,00	
transport (11 km, dH=40m)	204		0,01	
	506		0,03 €/m3	
Chemicaliën	g/m3 €/g			
antiscalant	1,25	0,007	0,01 €/m3	Gelijk aan alternatief 'Vechterweerd'
Alvalstoffen	g/m3			
IJzerslib	53	0,0005	0,03	Gebaseerd op ijzergehalte ruwwater
Filterzand	10	0,00005	0,00	Vervanging zand eens per 20 jaar
			0,03 €/m3	uit 'Strategische locatiekeuze waterwinning Mander'
Belasting,heffingen en bijdragen				
grondwaterbelasting		0,17	0,17	
terugheffing i.v.m infiltratie		0,00	0,00	
provinciale heffing		0,01	0,01	
droogteschade			0,00	
			0,17 €/m3	
TOTAAL VARIABEL			0,24 €/m3 bruto	
			10% verlies	
			0,26 €/m3 netto	

Alternatief C: Vechterweerd

Berekening bouw- en investeringskosten													Klant
VECHTERWEERD (5,0 mln. m ³ /j bruto; pf=1,8)													
capaciteit winning/productie	5 miljoen m ³ per jaar					totaal							
piekfactor totaal	1,8					571 m ³ /h gemiddeld 1027 m ³ /h maximaal							
	pf	bruto deelstroom	bruto cap	netto cap	netto deelstr	Gem-Dag bruto cap	netto cap	netto deelstr					
Conventioneel	2,10	50%	599	581	63%	285	277	55%					
Nano	1,50	50%	428	342	37%	285	228	45%					
Totaal			1027	924	100%	571	505	100%					
BOUWKOSTEN / INVESTERINGEN	aantal	spec	eenheid	spec 2	eenheid	kostenafh. parameter	Bouwk (mln €)	Invest. k (mln €)	CT (mln €)	WTB (mln €)	ET (mln €)	MEMB (mln €)	LEID (mln €)
winputten	23,0	25	m	-		25 m	0,827	1,025	0,461	0,461	0,102	0,000	0,000
Nano straat													
nanofiltratie	1	25	l/m ² /h	428	m ³ /h	17123 m ² membr	2,446	3,033	0,455	1,820	0,758	0,000	0,000
membranen						17123 m ² membr	0,264	0,264	0,000	0,000	0,000	0,264	0,000
plaatbeluchting	1					342 m ³ /h	0,488	0,606	0,106	0,424	0,076	0,000	0,000
snelfiltratie	1	5	m/h	342	m ³ /h	68 m ² filter	1,894	2,348	1,174	0,705	0,470	0,000	0,000
Conventionele straat													
plaatbeluchting	1					599 m ³ /h	0,723	0,896	0,157	0,627	0,112	0,000	0,000
snelfiltratie hoofdzuivering	1	7,5	m/h	599	m ³ /h	80 m ² filter	2,081	2,580	1,290	0,774	0,516	0,000	0,000
snelfiltratie hoofdzuivering	1	12	m/h	599	m ³ /h	50 m ² filter	1,562	1,937	0,968	0,581	0,387	0,000	0,000
Concentraatbehandeling													
snelfiltratie concentraatbehandeling	1	10	m/h	86	m ³ /h	9 m ² filter	0,533	0,661	0,330	0,198	0,132	0,000	0,000
pompfase afvoer concentraat	1	-	m ³ /h			86 m ³ /h	0,138	0,171	0,069	0,069	0,034	0,000	0,000
Spoeiwasser en slib													
spoeiwasserbehandeling	1	5,5	%		m ³ /h	29 m ³ /h	0,571	0,707	0,283	0,283	0,141	0,000	0,000
slibindicking en -opslag	1	0	m ³			1000 m ³	0,257	0,318	0,286	0,024	0,008	0,000	0,000
Reinwater													
reinwaterberging	1	-	m ³ per min m ³			924 m ³	0,428	0,531	0,478	0,040	0,013	0,000	0,000
reinwaterpomptation	1	-	maal ontw. zuiv.			924 m ³ /h	0,971	1,204	0,482	0,482	0,241	0,000	0,000
algemene voorzieningen							0,363	0,450	0,203	0,203	0,045	0,000	0,000
Subtotaal zuivering							13,545	16,732	6,742	6,690	3,037	0,264	0,000
Watersaanvoer													
Aankoop, inrichting watersaanvoer gebied							2,723	2,723	2,723	0,000	0,000	0,000	0,000
Transportleiding	2	500	mm	0,9 factor		61 km ¹	24,913	26,158	0,000	0,000	0,000	0,000	26,158
TOTALEN BOUW- EN INVESTERINGSKOSTEN							41,2	45,6	9,5	6,7	3,0	0,3	26,2
OPMERKINGEN:													
- Zuiveringsopzet is gebaseerd op informatie van J. van Paassen, WMO, afdeling LPT													
- De deelstroom nanofiltratie is zodanig gekozen dat de kwaliteit van het reine water vergelijkbaar is met de huidige kwaliteit van ps Manderveen													
- De meegenomen kosten voor watersaanvoer zijn 5/8 van de werkelijke kosten voor watersaanvoer in Vechterweerd, omdat slechts 5 van de 8 mln. m ³ /j capaciteit gebruikt wordt													
- Wij gaan uit van een totaal concentraatverlies van 10% van de hoofdstream. Om deze reden moet 10% extra capaciteit gebouwd worden													
- De transportleiding wordt dubbel uitgevoerd i.v.m. leveringszekerheid													

Berekening exploitatiekosten				
ALTERNATIEF 'VECHTERWEERD'				
capaciteit totaal	5 miljoen m ³ per jaar			
capaciteit conv	2,5 miljoen m ³ per jaar		50%	
capaciteit nano	2,5 miljoen m ³ per jaar		50%	
VASTE KOSTEN			OPMERKINGEN	
Onderhoud	onderhoud	percentage jaarlijks		
Nieuwbouwkosten CT	9,5	0,5%	0,05	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten WTB	6,7	2,0%	0,13	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten ET	3,0	4,0%	0,12	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten MEMBR	0,3	4,0%	0,01	Gebaseerd op investeringskosten
Nieuwbouwkosten LEID	26,2	0,0%	0,00	Gebaseerd op investeringskosten
			0,31	
Overige bedrijfskosten				
Analyse	36353	2,46	0,09	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
Personeel	2	51341	0,10	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
administratieve beheerskosten			0,04	
			0,23	
TOTAAL VAST			0,54	min. €/jaar
VARIABELE KOSTEN			OPMERKINGEN	
Energie (winning, zuivering, transport)	Wh/m ³			
winning	40		0,00	
Conventioneel (50%)				
plaatbeluchting	20		0,00	
snelfiltratie	5		0,00	
snelfiltratie	6		0,00	
Nano-straat (50%)				
nanofiltratie	200		0,01	
plaatbeluchting	20		0,00	
snelfiltratie	6		0,00	
Alles				
reinwaterberging	4		0,00	
transport (61 km, dH=40 m)	404		0,03	
	706		0,04	€/m ³
Chemicaliën	g/m ³	€/g		
antiscalant	1,25	0,007	0,01	€/m ³ Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
Afvalstoffen	g/m ³	€/g		
IJzerslib	11	0,0005	0,00	Uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001
Filterzand	10	0,00005	0,00	Vervanging zand eens per 20 jaar
			0,00	€/m ³
Belasting, heffingen en bijdragen				
grondwaterbelasting		0,17	0,17	
terugheffing i.v.m. infiltratie		-0,07	-0,07	Wij gaan uit van een gedeeltelijke restitutie i.v.m. oeverfiltratiewinning
provinciale heffing		0,01	0,01	
droogteschade			0,00	
			0,10	€/m ³
TOTAAL VARIABEL			0,15	€/m ³ bruto
			10% verlies	
			0,17	€/m ³ netto

Alternatief D: Westerhoeven

Berekening bouw- en investeringskosten							Klant						
WESTERHOEVEN													
Voorzuivering							totaal						
capaciteit winning/productie		4,5 miljoen m³ per jaar					514 m³/h gemiddeld						
piekfactor voorzuivering		1,2 -					616 m³/h maximaal						
Nazuivering													
capaciteit winning/productie		4,5 miljoen m³ per jaar					514 m³/h gemiddeld						
piekfactor nazuivering		1,8 -					925 m³/h maximaal						
0%													
BOUWKOSTEN / INVESTERINGEN													
	aantal	spec	eenheid	spec 2	eenheid	kostenafh. eenheid	Bouwk	Invest. k	CT	WTB	ET	MEMB	LEID
						parameter	(min €)	(min €)	(min €)	(min €)	(min €)	(min €)	(min €)
Voorzuivering													
reinwaterpompstation	1	1	maal ontw. zuiv			616 m³/h	0,697	0,864	0,279	0,279	0,139	0,000	0,000
ruwwaterleiding	2	500	mm	0,9 factor		5 km¹	2,042	2,144	0,000	0,000	0,000	0,000	2,144
microzeving	1	40	m/h		616 m³/h	15 m² zeef	0,359	0,445	0,081	0,242	0,036	0,000	0,000
micro-ultrafiltratie	1	80	lm²/h		616 m³/h	7705 m² membr	3,283	4,072	1,832	1,832	0,407	0,000	0,000
						7705 m² membr	0,305	0,305	0,000	0,000	0,000	0,305	0,000
UV/H2O2	1					616 m³/h	0,461	0,571	0,035	0,334	0,092	0,000	0,000
actieve koolfiltratie	1	0,083	uur		616 m³/h	51 m³	1,513	1,876	0,756	0,454	0,303	0,000	0,000
Subtotaal Voorzuivering							8,660	10,277	2,983	3,141	0,977	0,305	2,144
Nazuivering													
winputten	20	50	m			50 m	0,842	1,044	0,379	0,379	0,084	0,000	0,000
nanofiltratie	1	25	lm²/h	0	m³/h	0 m² membr	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
						0 m² membr	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
torenbeluchting	1					925 m³/h	0,727	0,901	0,382	0,327	0,018	0,000	0,000
snelfiltratie	1	8	m/h		925 m³/h	116 m² filter	2,606	3,232	1,303	0,782	0,521	0,000	0,000
UV-desinfectie	1					925 m³/h	0,428	0,531	0,032	0,311	0,086	0,000	0,000
spoelwaterbehandeling	1	5	%		925 m³/h	46 m³/h	0,819	1,016	0,328	0,328	0,164	0,000	0,000
slibdiking en -opslag	1	500	m³			500 m³	0,128	0,159	0,116	0,010	0,003	0,000	0,000
reinwaterberging	1					925 m³	0,428	0,531	0,385	0,032	0,011	0,000	0,000
reinwaterpompstation	1					925 m³/h	0,972	1,205	0,389	0,389	0,194	0,000	0,000
algemene voorzieningen							0,348	0,431	0,194	0,194	0,043	0,000	0,000
Subtotaal Nazuivering							7,298	9,431	3,507	2,750	1,124	0,000	0,000
Inrichting gebied (uit 'Strategische locatiekeuze')													
analysebekken							2,084	2,084	2,084	0,000	0,000	0,000	0,000
infiltratiepanden							1,489	1,489	1,489	0,000	0,000	0,000	0,000
overige inrichting							0,513	0,513	0,513	0,000	0,000	0,000	0,000
aankoop grond							5,648	5,648	5,648	0,000	0,000	0,000	0,000
Subtotaal Inrichting							9,734	9,734	9,734	0,000	0,000	0,000	0,000
Transportleiding	2	500	mm		0,9 factor	19 km¹	7,760	8,148	0,000	0,000	0,000	0,000	8,148
TOTALEN BOUW- EN INVESTERINGSKOSTEN							33,5	28,6	16,2	5,9	2,1	0,3	10,3
OPMERKINGEN:													
Zuiveringsopzet is gebaseerd op huidige inzichten voor zuivering oppervlaktewater, uit 'Ontwikkelingsopties ps Weersloseweg Enschede', april 2000.													
De kosten voor inrichting van het gebied (aankoop grond, aanleg bekkens) zijn gebaseerd op 'Strategische locatiekeuze waterwinning Mander', mei 2001.													
De transportleiding wordt dubbel uitgevoerd i.v.m. leveringszekerheid.													

Berekening exploitatiekosten				
ALTERNATIEF 'WESTERHOEVEN'				
capaciteit voorzuivering	4,5 miljoen m ³ per jaar	100%		
capaciteit winning/productie	4,5 miljoen m ³ per jaar	100%		
deelsroom nano	0%			
VASTE KOSTEN			OPMERKINGEN	
	onderhoud percentage jaarlijks			
Onderhoud				
Nieuwbouwkosten CT	6,5 0,5%	0,03	Gebaseerd op investeringskosten	
Nieuwbouwkosten WTB	5,9 2,0%	0,12	Gebaseerd op investeringskosten	
Nieuwbouwkosten ET	2,1 4,0%	0,08	Gebaseerd op investeringskosten	
Nieuwbouwkosten MEMBR	0,3 4,0%	0,01	Gebaseerd op investeringskosten	
Nieuwbouwkosten LEID	2,1 0,0%	0,00	Gebaseerd op investeringskosten	
		0,25		
Overige bedrijfskosten				
Analyse	154546 2,46	0,38	Ervaring Weerseloseweg, uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001	
Personeel	3 51341	0,15	Ervaring Weerseloseweg, uit 'LTP-Drinkwatervoorziening', juli 2001	
administratieve beheerskosten		0,11		
		0,64		
TOTAAL VAST		0,89 mln. €/jaar		
VARIABLE KOSTEN			OPMERKINGEN	
Energie (winning, zuivering, transport)	Wh/m ³ €/m ³			
Voorzuivering				
inname opp water	40	0,00		
transport (5 km)	20	0,00		
macrozeven	12	0,00		
ultrafiltratie	100	0,01		
UV/H ₂ O ₂	540	0,04		
actief kool	8	0,00		
transport	160	0,01		
Nazuivering				
transport	160	0,01		
winning	40	0,00		
nanofiltratie	0	0,00		
torenbeluchting	60	0,00		
snelfiltratie	12	0,00		
reinwaterberging	8	0,00		
transport (19 km, dH=40 m)	236	0,02		
	1396	0,10 €/m ³		
Chemicaliën	g/m ³ €/g			
H ₂ O ₂	10,00 0,005	0,05	Uit 'Ontwikkelingsopties ps Weerseloseweg Enschede', april 2000	
Ijzerchloride	2,00 0,001	0,00	Uit 'Ontwikkelingsopties ps Weerseloseweg Enschede', april 2000	
		0,05 €/m ³		
Overige gebruiksgoederen	hoev/m ³ €/hoev			
Actief kool (regeneratie)	0,000005 462	0,00	Uit 'Ontwikkelingsopties ps Weerseloseweg Enschede', april 2000	
UV-Lampen (vervanging)	0,000022 359	0,01	Uit 'Ontwikkelingsopties ps Weerseloseweg Enschede', april 2000	
		0,01 €/m ³		
Afvalstoffen	g/m ³ €/g			
Ijzerslib	66,7 0,0005	0,03	Gebaseerd op ijzergehalte ruwwater	
Filterzand	6,0 0,00005	0,00	Vervanging zand eens per 20 jaar	
		0,03 €/m ³		
Belasting, heffingen en bijdragen				
grondwaterbelasting	0,17	0,17		
terugheffing ijm infiltratie	-0,14	-0,14		
provinciale heffing	0,01	0,01		
droogteschade		0,00		
		0,03 €/m ³		
TOTAAL VARIABLE		0,23 €/m ³		
		0% verlies		
		0,23 €/m ³ netto		

Samenvatting

	Nu!alt Huidig Manderveen	Alternatief A Sienk van Reutum	Alternatief B Geestersche Stroomkanaal	Alternatief C Vechterweerd	Alternatief D Westerhoeven
<i>Investeringsen</i>					
Leidingen	0,00 min. €	2,17 min. €	4,72 min. €	26,16 min. €	10,29 min. €
Civil	3,00 min. €	9,67 min. €	12,37 min. €	9,46 min. €	16,22 min. €
WTB	2,18 min. €	2,33 min. €	6,69 min. €	6,69 min. €	5,89 min. €
ET	0,87 min. €	0,92 min. €	3,04 min. €	3,04 min. €	2,10 min. €
Membranen	0,00 min. €	0,00 min. €	0,26 min. €	0,26 min. €	0,30 min. €
	6,05 min. €	15,10 min. €	27,08 min. €	45,61 min. €	34,81 min. €
<i>Exploitatie</i>					
Vast	0,18 min. €/jaar	0,21 min. €/jaar	0,54 min. €/jaar	0,54 min. €/jaar	0,89 min. €/jaar
Varabel	0,25 €/m3	0,26 €/m3	0,26 €/m3	0,17 €/m3	0,23 €/m3
	1,14 min. €/jaar	1,19 min. €/jaar	1,18 min. €/jaar	0,76 min. €/jaar	1,03 min. €/jaar
	1,31 min. €/jaar	1,40 min. €/jaar	1,73 min. €/jaar	1,30 min. €/jaar	1,92 min. €/jaar
CW invest. + expl.	17,85 min. €	25,88 min. €	42,09 min. €	55,11 min. €	50,46 min. €
Kapitaallasten	0,65 min. €/jaar	1,56 min. €/jaar	2,91 min. €/jaar	4,77 min. €/jaar	3,64 min. €/jaar
Exploitatie	1,31 min. €/jaar	1,40 min. €/jaar	1,73 min. €/jaar	1,30 min. €/jaar	1,92 min. €/jaar
Totaal jaarlijks	1,97 min. €/jaar	2,96 min. €/jaar	4,64 min. €/jaar	6,07 min. €/jaar	5,56 min. €/jaar
Specifieke kosten	0,44 €/m3	0,56 €/m3	1,03 €/m3	1,35 €/m3	1,24 €/m3

BIJLAGE 6 MULTICRITERIA ANALYSE

Uitleg bij de MCA tabel.

In de bijgevoegde tabel ziet u in de meest linker kolom de thema's en in de kolom daarnaast de bijbehorende criteria.

In de derde kolom is aangegeven of een criterium kwalitatief of kwantitatief is gescoord.

In de vierde kolom onder 'gewicht' is te vinden welke gewichten aan de criteria binnen een thema zijn gegeven.

De laatste vier kolommen bevatten de resultaten per locatiealternatief:

- Alternatief A: Slenk van Reutum (SvR);
- Alternatief B: Geestersche Stroomkanaal (GS);
- Alternatief C: Vechterweerd (VW);
- Alternatief D: Westerhoeven (WH).

Als voorbeeld is hier het thema Landbouw genomen. **De scores zijn hier slechts als voorbeeld gebruikt.**

De criteria zijn Areaalverlies, Opbrengstverlies en Areaal met beperking bedrijfsvoering:

Landbouwbedrijfsvoering		gewicht	Alt. A SvR	score
Areaalverlies	kwantitatief	0,40	-0,91	-0,36
Opbrengstverlies	kwantitatief	0,40	2,33	0,93
Areaal met beperking bedrijfsvoering	kwantitatief	0,20	1,00	0,20
Totaalscore		1,00		0,77

Per criterium is aangegeven hoe zwaar dat betreffende criterium mee moet wegen in de score (het totale gewicht van de criteria samen is altijd 1,00 (=100%)):

Landbouwbedrijfsvoering		gewicht	Alt. A SvR	score
Areaalverlies	kwantitatief	0,40	-0,91	-0,36
Opbrengstverlies	kwantitatief	0,40	2,33	0,93
Areaal met beperking bedrijfsvoering	kwantitatief	0,20	1,00	0,20
Totaalscore		1,00		0,77

De uitkomst is als volgt weergegeven:

Landbouwbedrijfsvoering		gewicht	Alt. A SvR	score
Areaalverlies	kwantitatief	0,40	-0,91	-0,36
Opbrengstverlies	kwantitatief	0,40	2,33	0,93
Areaal met beperking bedrijfsvoering	kwantitatief	0,20	1,00	0,20
Totaalscore		1,00		0,77

Op het criterium areaalverlies heeft Alternatief A de volgende uitkomst: -0,91.

Aangezien dit criterium voor 0,40 (40%) meetelt scoort alt. A ($0,40 \times -0,91 =$) -0,36

Landbouwbedrijfsvoering		gewicht	Alt. A SvR	score
Areaalverlies	kwantitatief	0,40	-0,91	-0,36
Opbrengstverlies	kwantitatief	0,40	2,33	0,93
Areaal met beperking bedrijfsvoering	kwantitatief	0,20	1,00	0,20
Totaalscore		1,00		0,77

De totaalscore voor het Alternatief A op het thema Landbouw wordt dan als volgt berekend:
 $-0,36 + 0,93 + 0,20 = 0,77$

De schaal loopt van -10 tot +10. Hierbij geldt, hoe lager het getal, hoe groter het effect de score. Op deze manier is het mogelijk een vergelijking te maken tussen de locatiealternatieven binnen een thema.

Multicriteria analyse (MCA Tabel)

thema	criteria		gewicht	Alt. A SvR	score	Alt. B GS	score	Alt. C VW	score	Alt. D WH	score
Water en bodem	watersysteem										
	Plaats in het systeem	kwalitatief	0.40	2.50	1.00	7.50	3.00	7.50	3.00	10.00	4.00
	Aantasting veerkracht watersysteem	kwalitatief	0.60	5.00	3.00	7.50	4.50	10.00	6.00	10.00	6.00
	Totaalscore		1.00		4.00		7.50		9.00		10.00
	Rangorde				4		3		2		1
Landbouw	Landbouwbedrijfsvoering										
	Areaalverlies	kwantitatief	0.40	0.00	0.00	-3.03	-1.21	-10.00	-4.00	-9.09	-3.64
	Opbrengstverlies	kwantitatief	0.40	3.50	1.40	-0.20	-0.08	8.53	3.41	5.00	2.00
	Areaal met beperking bedrijfsvoering	kwantitatief	0.20	1.43	0.29	2.86	0.57	5.00	1.00	10.00	2.00
	Totaalscore		1.00		1.69		-0.72		0.41		0.36
	Rangorde				1		4		2		3
Natuur en landschap	Natuur										
	Verandering grondwaterafhankelijke flora door grondwaterstandsverandering	kwantitatief	0.15	5.02	0.75	0.95	0.14	9.35	1.40	5.54	0.83
	Verandering aandachtsoorten door vernietiging of inundatie	kwantitatief	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.46	-0.07
	Verandering verdrogingsgevoelige vlinders door grondwaterstandsverandering	kwantitatief	0.15	7.38	1.11	-0.62	-0.09	9.85	1.48	8.00	1.20
	Verandering Rode lijstsoorten vlinders door vernietiging of inundatie	kwantitatief	0.15	0.00	0.00	-1.15	-0.17	0.00	0.00	-0.69	-0.10
	Verandering grondwaterafhankelijke habitats door grondwaterstandsverandering	kwantitatief	0.15	4.35	0.65	1.67	0.25	9.69	1.45	4.89	0.73
	Verandering habitats door vernietiging of inundatie	kwantitatief	0.15	0.00	0.00	-0.76	-0.11	0.00	0.00	-0.96	-0.14
	Verandering gebieden met beleidsstatus door grondwaterstandsverandering	kwantitatief	0.05	5.61	0.28	2.22	0.11	9.78	0.49	6.13	0.31
	Verandering gebieden met beleidsstatus vernietiging/inundatie	kwantitatief	0.05	0.00	0.00	-0.39	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaalscore		1.00		2.79		0.10		4.82		2.75
	Rangorde				2		4		1		3
	Landschap										
	Aantasting landschappelijke samenhang en structuur	kwalitatief	0.20	0.00	0.00	-2.50	-0.50	0.00	0.00	-7.50	-1.50
	Aantasting landschapselementen	kwalitatief	0.20	0.00	0.00	2.50	0.50	2.50	0.50	-7.50	-1.50
	Verdwijning of aantasting cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden	kwalitatief	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.50	-4.50
	Totaalscore		1.00		0.00		0.00		0.50		-7.50
	Rangorde				2		2		1		4
Energie, afval en grondstoffen	Energie										
	Energieverbruik	kwantitatief	0.50	-0.75	-0.38	-1.66	-0.83	-3.06	-1.53	-7.88	-3.94
	Afval en grondstoffen										
	Hoeveelheid ingezette hulpstof	kwantitatief	0.10	0.00	0.00	5.38	0.54	5.38	0.54	5.38	0.54
	Hoeveelheid ingezette chemicalien	kwantitatief	0.10	0.00	0.00	-0.38	-0.04	-0.38	-0.04	-3.74	-0.37
	productie herbruikbaar afval	kwantitatief	0.10	0.00	0.00	-3.27	-0.33	-0.63	-0.06	-4.03	-0.40
	Productie niet-herbruikbaar afval	kwantitatief	0.10	0.00	0.00	-1.49	-0.15	-1.49	-0.15	-0.90	-0.09
	Waterverlies	kwantitatief	0.10	0.00	0.00	-10.00	-1.00	-10.00	-1.00	0.00	0.00
	Totaalscore		1.00		-0.38		-1.81		-2.24		-4.27
	Rangorde				1		2		3		4
Bedrijfsvoering	Bedrijfstechniek										
	Kosten	kwantitatief	0.50	-2.24	-1.12	-6.03	-3.02	-9.28	-4.64	-8.13	-4.06
	Bescherming	kwalitatief	0.40	-2.50	-1.00	-2.50	-1.00	-2.50	-1.00	-10.00	-4.00
	Flexibiliteit	kwalitatief	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.00	-0.50	-5.00	-0.50
	Totaalscore		1.00		-2.12		-4.02		-6.14		-8.56
	Rangorde				1		2		3		4