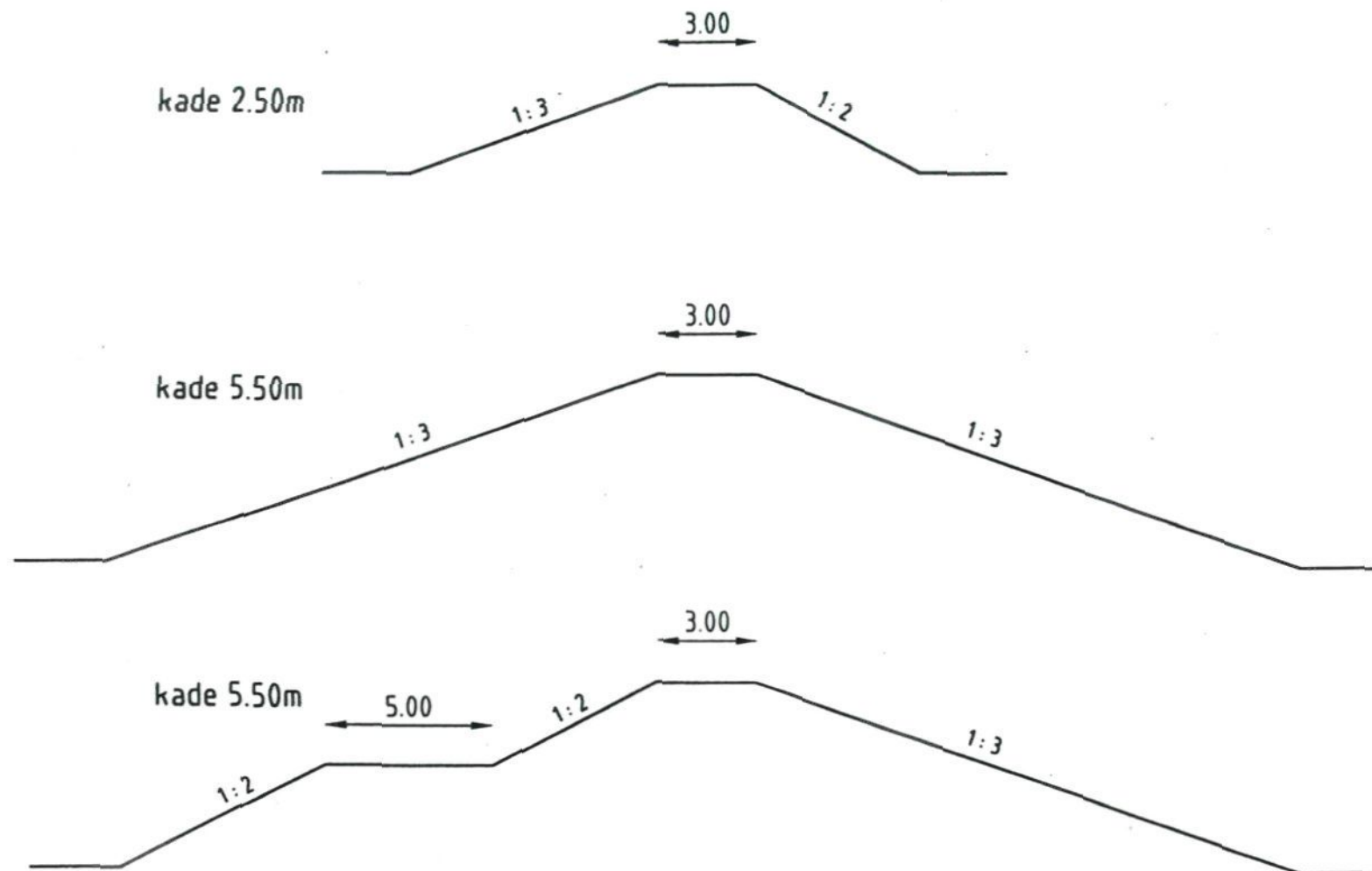


Bijlage Kade profielen



Project

MER VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

Document inrichting en locatie
onafhankelijke effecten

Besteknummer

Formaat

Schaal

A4

1:200

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get. Contr. Acc.

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

02-6480-1

02-99-71

Ge

15-02-1999

KADE PROFIELEN

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij

Advies & Techniek bv
Vestiging Groningen

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



Akoestisch onderzoek ten behoeve van
de vergunningaanvraag van het
gronddepot "Aduard-Noord".

Rapport 6981110.R01



**WIJNIA
VAN DORSSER**
raadgevende ingenieurs



**WIJNIA
VAN DORSSER**
raadgevende ingenieurs



akoestiek
lawaai-beheersing
verkeerslawaai
bouwtechnica
klimaattechniek
trillingstechniek
milieu
bodemonderzoek
vergunningen

Akoestisch onderzoek ten behoeve van
de vergunningaanvraag van het
gronddepot "Aduard-Noord".

Rapport 6981110.R01

Opdrachtgever : Provincie Groningen
Dienst Infrastructuur
Postbus 855
9700 AW GRONINGEN

23 april 1998

WH



Wijnia - Van Dorsser raadgevende ingenieurs BV (lid ONRI)
Groningen: Schweitzerlaan 2 • postbus 8069 • 9702 KB Groningen • telefoon (050) 525 09 92 • fax (050) 525 90 81
Almere: Simone Signoretstraat 16 • 1325 LE Almere • telefoon (036) 535 36 95 • fax (036) 535 46 13
ABN AMRO 57 09 72 949 • K.v.K. Groningen 02042874



	INHOUD	BLAD
1	INLEIDING	4
2	SITUATIE	4
3	TOETSINGSCriteria	5
4	MEET- EN REKENVOORSCHRIFT	5
5	GELUIDMETINGEN	6
	5.1 Meteo	6
	5.2 Meetapparatuur	6
6	GELUIDSGEGEVENS	7
7	REKENMODEL	7
8	EQUIVALENTE GELUIDSNIVEAUS	8
9	EQUIVALENTE GELUIDSNIVEAUS NA MAATREGELEN	9
10	PIEKGELUIDSNIVEAUS	10
11	CONCLUSIE	11



FIGUREN

- 1 Overzicht van de situatie (schaal 1 : 5.000)
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten, harde bodemvlakken en rekenpunten
- 3 Detailoverzicht van het rekenmodel met de ligging van de geluidsbronnen
- 4 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de 40, 45, 50, 55 en 60 dB(A) contouren
- 5 Overzicht van de afmetingen van de insteekhaven
- 6 Detailoverzicht van het rekenmodel met de ligging van de geluidsbronnen na realisatie van de insteekhaven
- 7 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de 40, 45, 50, 55 en 60 dB(A) contouren na realisatie van de insteekhaven
- 8 Overzicht van het A-gewogen geluidsniveau op ca. 35 m afstand als functie van de tijd

BIJLAGEN

- 1 Begrippen
- 2 Bronsterkteberekeningen
- 3 Overzicht van de ingevoerde geluidsbronnen
- 4 Overzicht van de ingevoerde objecten
- 5 Overzicht van de berekende equivalente geluidsniveaus
- 6 Overzicht van de berekende equivalente geluidsniveaus (na maatregelen)



1 INLEIDING

In opdracht van de Dienst Infrastructuur, afdeling Civiele Techniek van de Provincie Groningen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het te realiseren gronddepot "Aduard-Noord".

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de te verwachten geluidsbelasting vanwege de inrichting op de omgeving ten behoeve van de vergunningaanvraag in het kader van de Wet milieubeheer.

De geluidsbelasting op de omgeving is berekend overeenkomstig de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, IL-HR-13-01" van de Interdepartementale Commissie Geluidhinder.

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van de tekening "Eindsituatie + tijdelijke situatie - Locatie Aduard-Noord", laatst gewijzigd 15-01-1998.

De gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

2 SITUATIE

Het gronddepot is geprojecteerd ten oosten van het Aduarderdiep en ten noorden van het Van Starkenborghkanaal. Het terrein (ca. 32,7 ha.) wordt ingericht ten behoeve van de opslag van baggerslib, dat vrijkomt bij de verruiming van het Van Starkenborghkanaal.

Het materiaal wordt per schip (bak) aangevoerd. Ter plaatse van het depot wordt de bak gelegegd met behulp van een bakkenzuiger. Hiertoe wordt water in de bak gespoten. Dit water mengt zich met het in de bak aanwezige slib en wordt vervolgens opgezogen.

De kortste afstand van de bakkenzuiger tot de dichtstbijzijnde woning van derden bedraagt ca. 280 meter (woning Aduarderdiepsterweg 3).

Aan de overzijde van het Aduarderdiep liggen woonboten. Indien de bakkenzuiger recht tegenover een woonboot ligt bedraagt de afstand 30 tot 35 meter.

Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.

De bakkenzuiger is alleen in de dagperiode in bedrijf (tussen 07.00 en 19.00 uur) en zal gedurende ca. een half jaar ter plaatse van het depot liggen.



3 TOETSINGSCRITEIA

Bij vergunningverlening voor nieuwe inrichtingen dient, volgens de Circulaire Industrielawaai, te worden getoetst aan de streefwaarden voor de woonomgeving. De streefwaarde voor de omgeving bedraagt 40 tot 45 dB(A) in de dagperiode.

Overschrijding van de streefwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Het L_{95} niveau in de omgeving is (indicatief) door meting bepaald en bedraagt 43 dB(A). Door de verkeersbewegingen op de Aduarderdiepsterweg worden ter plaatse van de woningen Aduarderdiepsterweg 3 en 7 piekgeluidsniveaus tot 75 dB(A) vastgesteld.

Overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid kan in sommige gevallen toelaatbaar worden geacht op grond van een bestuurlijk afwegingsproces, waarbij geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol dienen te spelen.

4 MEET- EN REKENVOORSCHRIFT

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen van de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" IL-HR-13-01 van de Interdepartementale Commissie Geluidhinder, maart 1981.

De handleiding geeft technische procedures aan voor zowel de vergunningverlening en zonering in het kader van de Wet geluidhinder, als voor de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer en gemeentelijke verordeningen.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de specialistische methoden, deel 2C.



5 GELUIDMETINGEN

Teneinde de geluidemissie van een bakkenzuiger te bepalen zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de bakkenzuiger, die in de huidige situatie (maart 1998) in het Aduarddiep ligt ter plaatse van het depot "Harkema". Ter plaatse van het depot "Aduard-Noord" zal een vergelijkbare bakkenzuiger worden gelegd.

5.1 Meteo

De geluidmetingen zijn uitgevoerd op 17 maart 1998 in de dagperiode van 14.00 tot 15.00 uur onder de volgende meteocondities:

temperatuur	7 °C
windrichting	noord-noordwest
windsnelheid	5-8 m/s
bewolking	6 octa's
bodem	droog

De metingen zijn binnen het meteoraam (IL-HR-13-01) uitgevoerd.

5.2 Meetapparatuur

Bij de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- precisie-geluidsniveaumeter met A-filter en octaafbandfilters Brüel & Kjaer, type 2215;
- rondom gevoelige microfoon met bijbehorende windkap;
- DAT-recorder Tascam DA-P1.

Voor en na de metingen is het gehele meetsysteem gecalibreerd met behulp van de volgende akoestische ijkbron:

- calibrator met een constant signaal van 93,8 dB bij 1000 Hz (mic 1/2"), Brüel & Kjaer.

Bij het uitwerken van de meetgegevens is gebruik gemaakt van:

- 1-kanaals Real Time/FFT-analysator Larson Davis, model 2800;



6 GELUIDSGEGEVENS

Bij het leegzuigen van de bakken zijn twee afzonderlijke geluidsbronnen te onderscheiden, te weten: de dieselmotor van de bakkenzuiger en het spuiten van water in de bak.

De dieselmotor veroorzaakt een constant geluidsniveau van 70 dB(A) op 35 meter afstand. Het geluid wordt voornamelijk geëmitteerd door de uitlaat. Tijdens het spuiten zijn piekgeluidsniveaus tot 75 dB(A) op 35 meter afstand vastgesteld. Een overzicht van het A-gewogen geluidsniveau als functie van de tijd op 35 meter van de bakkenzuiger is gegeven in figuur 8.

De bronsterkteberekeningen zijn gegeven in bijlage 2. De gemiddelde bronsterkte van de dieselmotor bedraagt $L_w = 110$ dB(A) [bron 1]. Tijdens het spuiten van water bedraagt de gemiddelde bronsterkte $L_w = 113$ dB(A) [bron 2].

De bakkenzuiger is gedurende ca. 6 uur per dag effectief in bedrijf. Het bedrijfsduurpercentage van de dieselmotor [bron 1] bedraagt derhalve $BD = 50\%$. De bedrijfsduurcorrectieterm bedraagt $C_b = 3,0$ dB.

Het spuiten van water veroorzaakt gemiddeld eens in de 4 seconden een geluidspiek met een tijdsduur van ca. 1 seconde. De bedrijfsduur van het spuiten [bron 2] bedraagt derhalve $BD = 0,5 \times 25\% = 12,5\%$ ($C_b = 9,0$ dB).

7 REKENMODEL

De geluidsbelasting vanwege de inrichting op de omgeving is berekend met het programma Industrielawaai versie V6.0/c van dgmr-software.

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidsbronnen is met coördinaten, hoogten en octaafbandspectra gegeven in bijlage 3. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de ingevoerde objecten met coördinaten, hoogten en reflectiecoëfficiënten/bodemfactoren.

De geluidsbelasting is berekend op 10 rekenpunten. De punten 1 t/m 7 liggen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen. De punten 8 t/m 10 liggen ter plaatse van woonboten aan de overzijde in het Aduarderdiep tegenover de bakkenzuiger en op 100 m en 200 m afstand van de bakkenzuiger. De rekenpunten 1 t/m 7 liggen op een hoogte $h_o = +5$ m boven het maaiveldniveau ter plaatse. De punten ter plaatse van de woonboten liggen op een hoogte $h_o = +1,5$ m.

Een overzicht van het rekenmodel met de objecten, bodemvlakken en rekenpunten is weergegeven in figuur 2. In figuur 3 is de ligging van de geluidsbronnen weergegeven.



8 EQUIVALENTE GELUIDSNIVEAUS

De berekende equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) invallend op de rekenpunten in de dagperiode zijn gegeven in bijlage 5.

De berekende equivalente geluidsniveaus invallend op de rekenpunten zijn eveneens gegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht van de equivalente geluidsniveaus L_{Aeq} in dB(A) invallend op de rekenpunten in de dagperiode

Punt	Omschrijving locatie	L_{Aeq} [dB(A)]
1	Woning Aduarderdiepsterweg 3	46
2	Woning Aduarderdiepsterweg 7	41
3	Woning no. 31	38
4	Woning Oostumerweg 2	32
5	Woning Oostumerweg 1	36
6	Woning E.H. Woltersweg 17	39
7	Woning E.H. Woltersweg 19	42
8	Woonboot (overzijde)	70
9	Woonboot (op 100 m)	56
10	Woonboot (op 200 m)	50

Het equivalente geluidsniveau bedraagt in de berekende situatie 46 dB(A) invallend op de dichtstbijzijnde woning van derden (punt 1; woning Aduarderdiepsterweg 3).

Indien een woonboot recht tegenover de bakkenzuiger ligt, bedraagt het equivalente geluidsniveau invallend op de woonboot 70 dB(A) [punt 8].

In figuur 4 is de ligging van de geluidscontouren rond de inrichting gegeven.

De afstand van de bakkenzuiger tot de 50 en 55 dB(A) contouren is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de afstand van de bakkenzuiger tot de geluidscontouren

Contour	Afstand [m]
50 dB(A)	175
55 dB(A)	110



9 EQUIVALENTE GELUIDSNIVEAUS NA MAATREGELEN

Om de geluidemissie naar de omgeving te reduceren kan een insteekhaven voor de bakkenzuiger worden gecreëerd (zie figuur 5). De bakken kunnen langsij de bakkenzuiger worden gelegd in de lengterichting van het Aduarderdiep.

De insteekhaven wordt aan de noord- en zuidzijde afgeschermd middels een 3 meter hoge aarden wal.

Aan de in te zetten bakkenzuiger dient bovendien de eis te worden gesteld dat de bronsterkte van de dieselmotor niet meer mag bedragen dan $L_w = 108$ dB(A). Dit komt overeen met een geluidsniveau van 68 dB(A) op 35 meter afstand. Om dit te realiseren is het wellicht noodzakelijk dat de uitlaat van de motor extra wordt gedempt.

Bovenstaande maatregelen kunnen worden opgevat als ALARA-maatregelen. De berekende equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) invallend op de rekenpunten in de dagperiode na de maatregelen zijn gegeven in bijlage 6.

De berekende equivalente geluidsniveaus invallend op de rekenpunten zijn eveneens gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht van de equivalente geluidsniveaus L_{Aeq} in dB(A) invallend op de rekenpunten in de dagperiode na maatregelen

Punt	Omschrijving locatie	L_{Aeq} [dB(A)]
1	Woning Aduarderdiepsterweg 3	44
2	Woning Aduarderdiepsterweg 7	38
3	Woning no. 31	36
4	Woning Oostumerweg 2	31
5	Woning Oostumerweg 1	35
6	Woning E.H. Woltersweg 17	38
7	Woning E.H. Woltersweg 19	39
8	Woonboot (overzijde)	65
9	Woonboot (op 100 m)	54
10	Woonboot (op 200 m)	47

Het equivalente geluidsniveau bedraagt in de situatie na maatregelen 44 dB(A) invallend op de dichtstbijzijnde woning van derden (punt 1; woning Aduarderdiepsterweg 3).

Indien een woonboot recht tegenover de bakkenzuiger ligt, bedraagt het equivalente geluidsniveau invallend op de woonboot 65 dB(A) [punt 8].

De berekende geluidscontouren rond de inrichting in de situatie na maatregelen zijn gegeven in figuur 7.



De afstand van de bakkenzuiger tot de 50 dB(A) respectievelijk 55 dB(A) contouren in de situatie na maatregelen is gegeven in tabel 4.

Tabel 4: Overzicht van de afstand van de bakkenzuiger tot de geluidscontouren (in de situatie na maatregelen)

Contour	Afstand [m]
50 dB(A)	150
55 dB(A)	90

10 PIEKGELUIDSNIVEAUS

Piekgeluidsniveaus (L_{max}) worden veroorzaakt door het spuiten van water in de bak. Het piekgeluidsniveau invallend op de dichtstbijzijnde woning (Aduarderdiepsterweg 3) bedraagt 55 dB(A). Het piekgeluidsniveau invallend op een woonboot aan de overzijde van het water bedraagt 76 dB(A). De piekgeluidsniveaus zijn 6 dB(A) hoger dan het equivalente geluidsniveau.

In de situatie na maatregelen bedraagt het piekgeluidsniveau invallend op een woonboot aan de overzijde van het water 73 dB(A).



11 CONCLUSIE

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) vanwege de bakkenzuiger ter plaatse van het depot "Aduard-Noord" bedraagt 46 dB(A) invallend op de dichtstbijzijnde woning van derden. Indien een woonboot in het Aduarderdiep recht tegenover de bakkenzuiger ligt, bedraagt het equivalente geluidsniveau invallend op de woonboot 70 dB(A).

Om ter plaatse van de woonboten een equivalent geluidsniveau van 55 dB(A) te kunnen realiseren, dient de afstand tussen de bakkenzuiger en de woonboten tenminste 110 meter te bedragen. Voor een equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) ter plaatse van de woonboten dient een afstand van tenminste 175 meter te worden aangehouden.

Door het aanleggen van een insteekhaven in combinatie met een aarden grondwal (hoogte 3 m) en het beperken van de emissie-relevante bronsterkte van de bakkenzuiger (motor + uitlaat) tot $L_w = 108$ dB(A) is het equivalente geluidsniveau te reduceren tot 44 dB(A) ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning van derden en 65 dB(A) aan de overzijde van het Aduarderdiep.

Om in de situatie na maatregelen te kunnen voldoen aan 55 dB(A) ter plaatse van de woonboten, dient een afstand van 90 meter tussen de bakkenzuiger en de woonboten te worden aangehouden. Voor een equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) dient een afstand van tenminste 150 meter te worden aangehouden.

Het is wellicht mogelijk met de bewoners van een aantal woonboten tot overeenstemming te komen over het accepteren van de activiteiten of de bewoners (tijdelijk) een andere ligplaats aan te bieden.

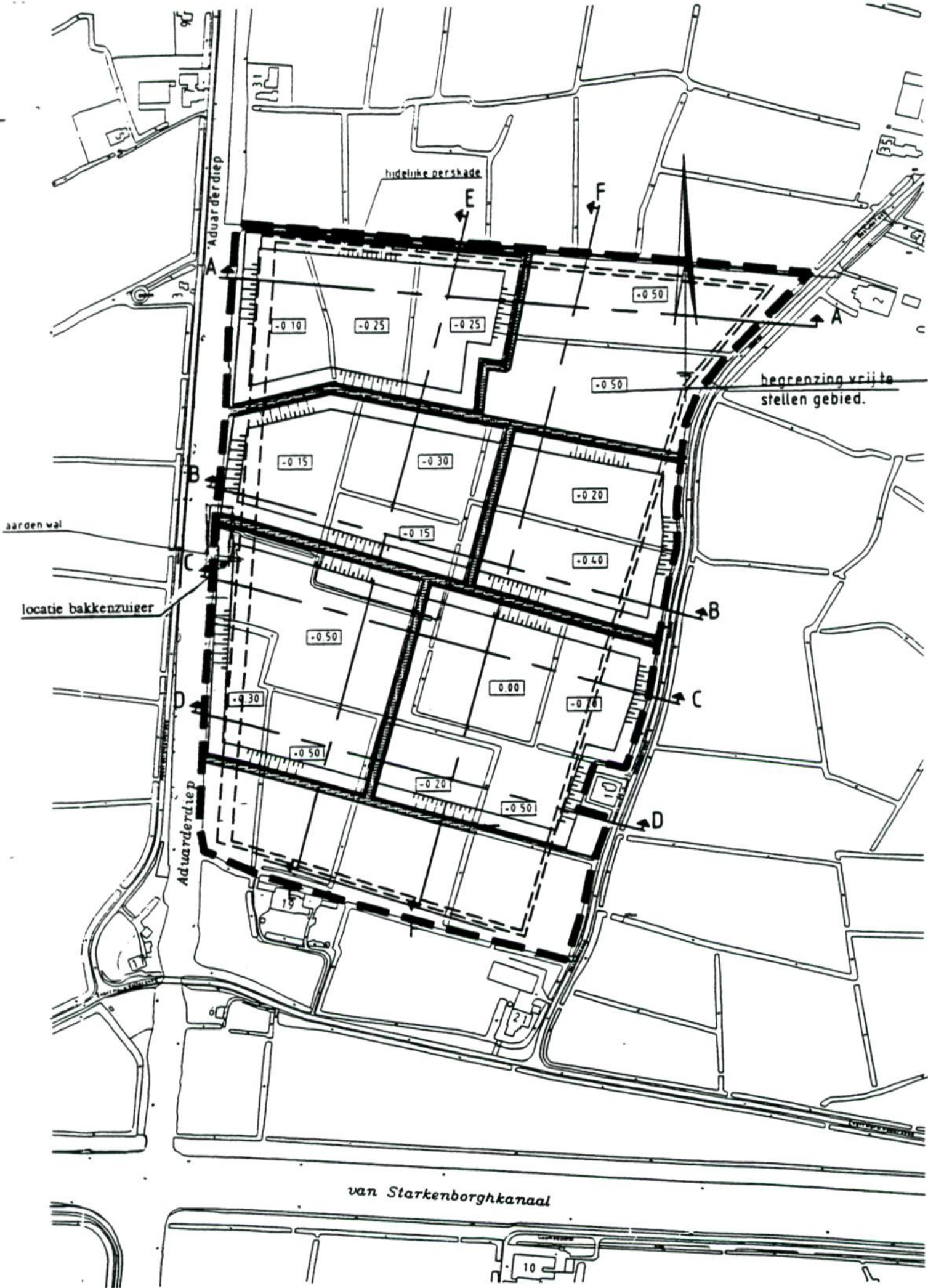
Wijnia - Van Dorsser raadgevende ingenieurs

Y.K. Wijnia

drs. W. Hoeksema



FIGUREN



Bijlage 6 Grondbalans

Uitgangspunten:

ringsloot: 2,0 m diepte; taluds 1:1,5; bodembreedte 2,0 m; bovenbreedte 8,0 m

buitenkaden: buitentalud 1:3; binnentalud 1:2; kruinbreedte 3,0 m

binnenkaden: taluds 1:1,5; kruinbreedte 3,0 m

schouwpad tussen ringsloot en buitenkade 5,0 m breedte

3,5 ha ruimteverlies, waarvan 3,0 ha nabezinkvakken en 0,5 ha werkterrein

5% van het bruto oppervlak is niet beschikbaar voor winning van bovengrond (i.v.m. sloten)

maximale afgraving bovengrond = 0,75 m

bij aanleg van een hoog depot wordt het bestaande depot op locatie 2, met ca. 230.000 m3 grond (vnl. zand en klei), volledig voor de opbouw van de kaden gebruikt

bij aanleg van een laag depot op locatie 2, wordt de grond in het bestaande depot slechts deels gebruikt. Het bestaande depot wordt in dit geval niet dieper afgegraven dan de rest van locatie 2 en er wordt een nieuwe depot aangelegd op het bestaande depot

laag depot (kadehoogte 2,5 m t.o.v. huidig maaiveld):

locatie	oppervlakte	kadehoogte	buitenkade		binnenkade		totaal kaden	ringsloot	afgraving		depot	
	(minus 3,5 ha) m2	m	lengte m	volume m3	lengte m	volume m3	volume m3	volume m3	m	m3	netto oppervlakte m2	volume m3
2	365.000	2,50	2.600	60.000	3.500	59.000	119.000	26.000	0,35	119.000	249.000	627.000
6	155.000	2,50	1.750	40.000	1.600	27.000	67.000	18.000	0,45	67.000	85.000	232.000
7	855.000	2,50	4.150	96.000	8.200	138.000	234.000	42.000	0,30	234.000	641.000	1.561.000
10	1.045.000	2,50	5.500	127.000	9.500	160.000	288.000	55.000	0,30	288.000	777.000	1.892.000
11	395.000	2,50	2.750	64.000	4.600	78.000	141.000	28.000	0,40	141.000	261.000	682.000
14	1.295.000	2,50	4.900	113.000	13.000	219.000	333.000	49.000	0,29	333.000	1.005.000	2.426.000

hoog depot (kadehoogte afgestemd op maximaal winbare hoeveelheid kademateriaal):

locatie	oppervlakte	kadehoogte	buitenkade		binnenkade		totaal kaden	ringsloot	afgraving		depot	
	(minus 3,5 ha) m2	m	lengte m	volume m3	lengte m	volume m3	volume m3	volume m3	m	m3	netto oppervlakte m2	volume m3
2	365.000	5,18	2.600	214.000	3.500	195.000	409.000	26.000	0,75	179.000	180.000	1.205.000
6	155.000	2,74	1.750	47.000	1.600	31.000	78.000	18.000	0,56	78.000	80.000	258.000
7	855.000	3,40	4.150	163.000	8.200	226.000	389.000	42.000	0,58	389.000	591.000	2.257.000
10	1.045.000	3,80	5.500	261.000	9.500	314.000	576.000	55.000	0,75	576.000	686.000	3.104.000
11	395.000	3,18	2.750	98.000	4.600	114.000	209.000	28.000	0,70	209.000	236.000	908.000
14	1.295.000	3,98	4.900	252.000	13.000	464.000	716.000	49.000	0,75	716.000	888.000	4.192.000

alternatieven depot 14:

14	1.295.000	2,40	4.552	99.000	12.950	206.000	304.000	46.000	0,26	304.000	1.023.000	2.322.000
14	1.295.000	2,00	4.552	73.000	12.950	155.000	228.000	46.000	0,18	228.000	1.052.000	1.831.000
14	770.000	3,85	3.510	171.000	7.700	260.000	431.000	35.000	0,75	431.000	512.000	2.352.000
14	620.000	3,75	3.150	148.000	6.200	201.000	347.000	31.000	0,75	347.000	404.000	1.813.000

hoog depot (kadehoogte 5,50 m):

locatie	oppervlakte	kadehoogte	buitenkade		binnenkade		totaal kaden	ringsloot	afgraving		depot	
	(minus 3,5 ha) m2	m	lengte m	volume m3	lengte m	volume m3	volume m3	volume m3	m	m3	netto oppervlakte m2	volume m3
2	365.000	5,50	2.600	240.000	3.500	217.000	456.000	26.000	1,03	226.000	168.000	1.294.000
6	155.000	5,50	1.750	161.000	1.600	99.000	260.000	18.000	4,25	260.000	12.000	470.000
7	855.000	5,50	4.150	382.000	8.200	507.000	890.000	42.000	1,73	890.000	458.000	3.825.000
10	1.045.000	5,50	5.500	507.000	9.500	588.000	1.095.000	55.000	1,78	1.095.000	550.000	4.638.000
11	395.000	5,50	2.750	253.000	4.600	285.000	538.000	28.000	2,85	538.000	131.000	1.621.000
14	1.295.000	5,50	4.900	451.000	13.000	804.000	1.256.000	49.000	1,55	1.256.000	753.000	5.976.000



VERKLARING:

- 02-01 Plaats en nummer van boring
- - - - - Grens onderzoekslocatie
- ↗ Plaats en richting van foto

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
situatie depot 2

Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Acc.	Get.	Contr.	Acc.	Datum	Bijlage	in bladen	blad
0264801	01990043						A.f.w.	Y	Y	11-02-99	7	6	1

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

Besteknummer	Formaat	Schaal
	A3	1:5000



VERKLARING:

- 06-01 Plaats en nummer van boring
- Grens onderzoekslocatie
- ↗ Plaats en richting van foto

Project

MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

situatie depot 6

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3

1:5000

Projectnummer Tekeningsnummer Wijziging

Datum Get. Contr. Acc.

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

0264801

01990044

A.f.w. *[Handwritten initials]*

11-02-99

7 6 2

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

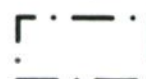
Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe



VERKLARING:

○ 7-01

Plaats en nummer van boring



Grens onderzoekslocatie



Plaats en richting van foto

Project

MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

situatie depot 7

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3

1:5000

Projectnummer Tekeningnummer Wijziging

0264801

01990045

Datum Get. Contr. Acc.

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

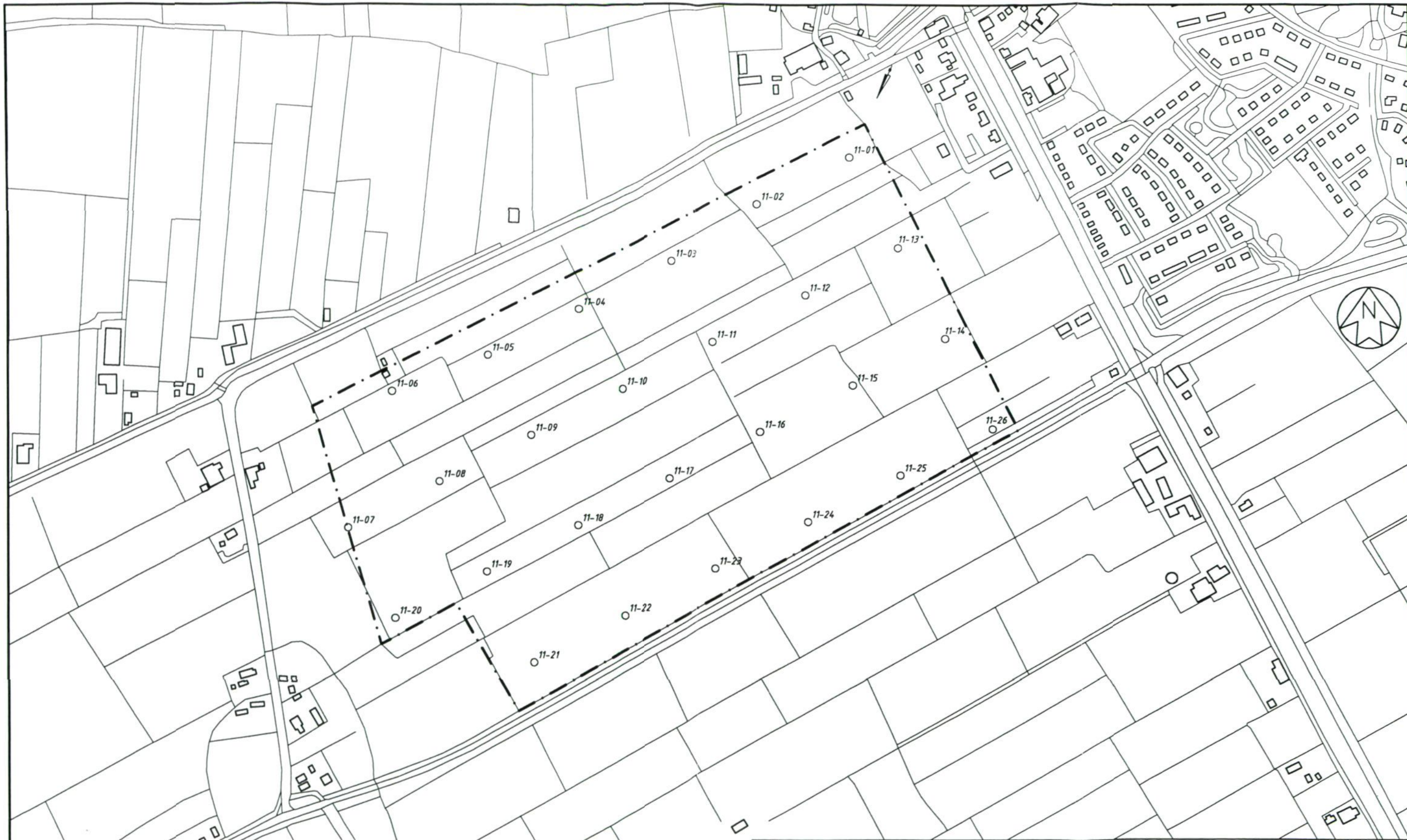
A.f.w.

11-02-99

7 6 3

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe



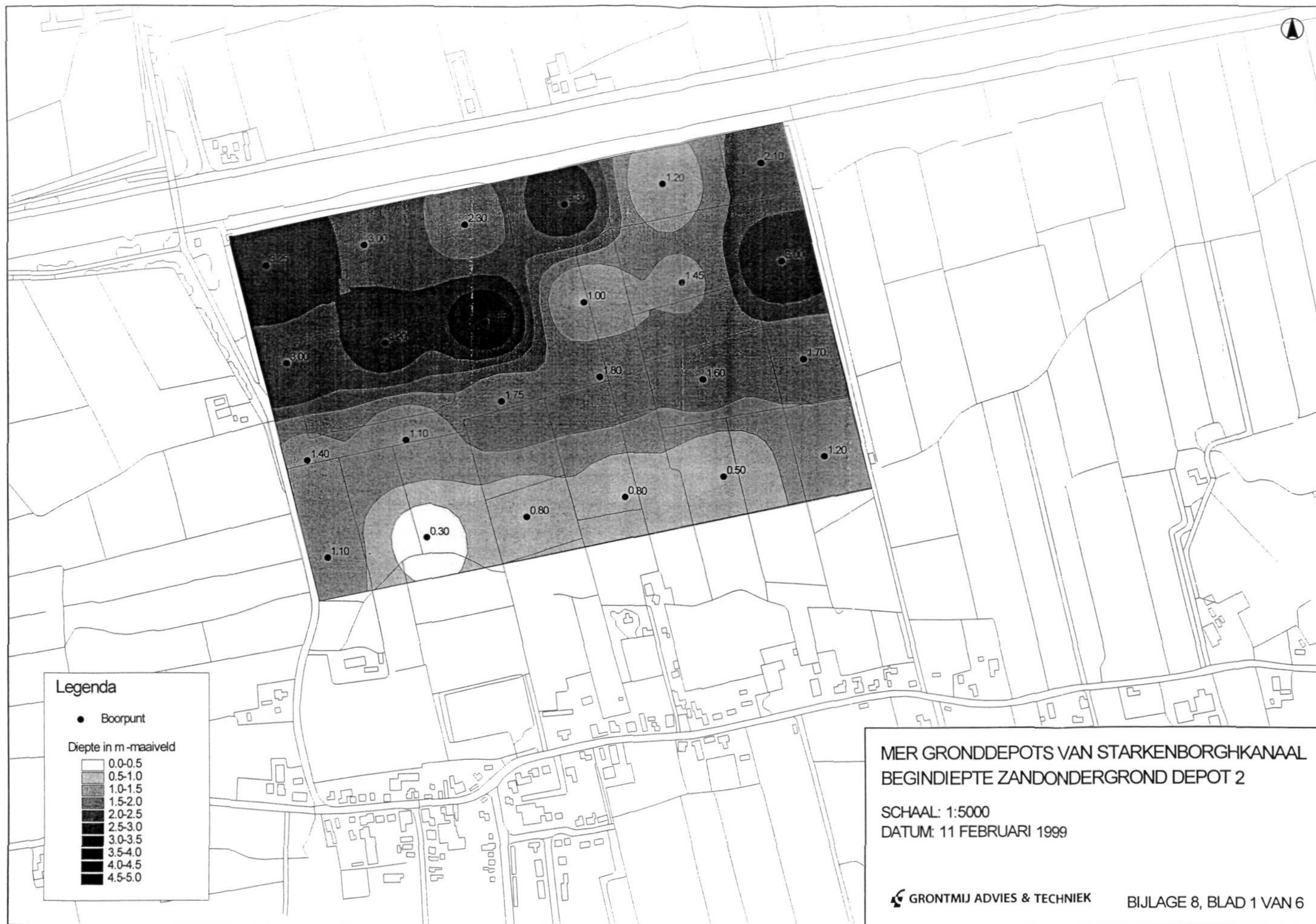
VERKLARING:

-  11-01 Plaats en nummer van boring
-  Grens onderzoekslocatie
-  Plaats en richting van foto

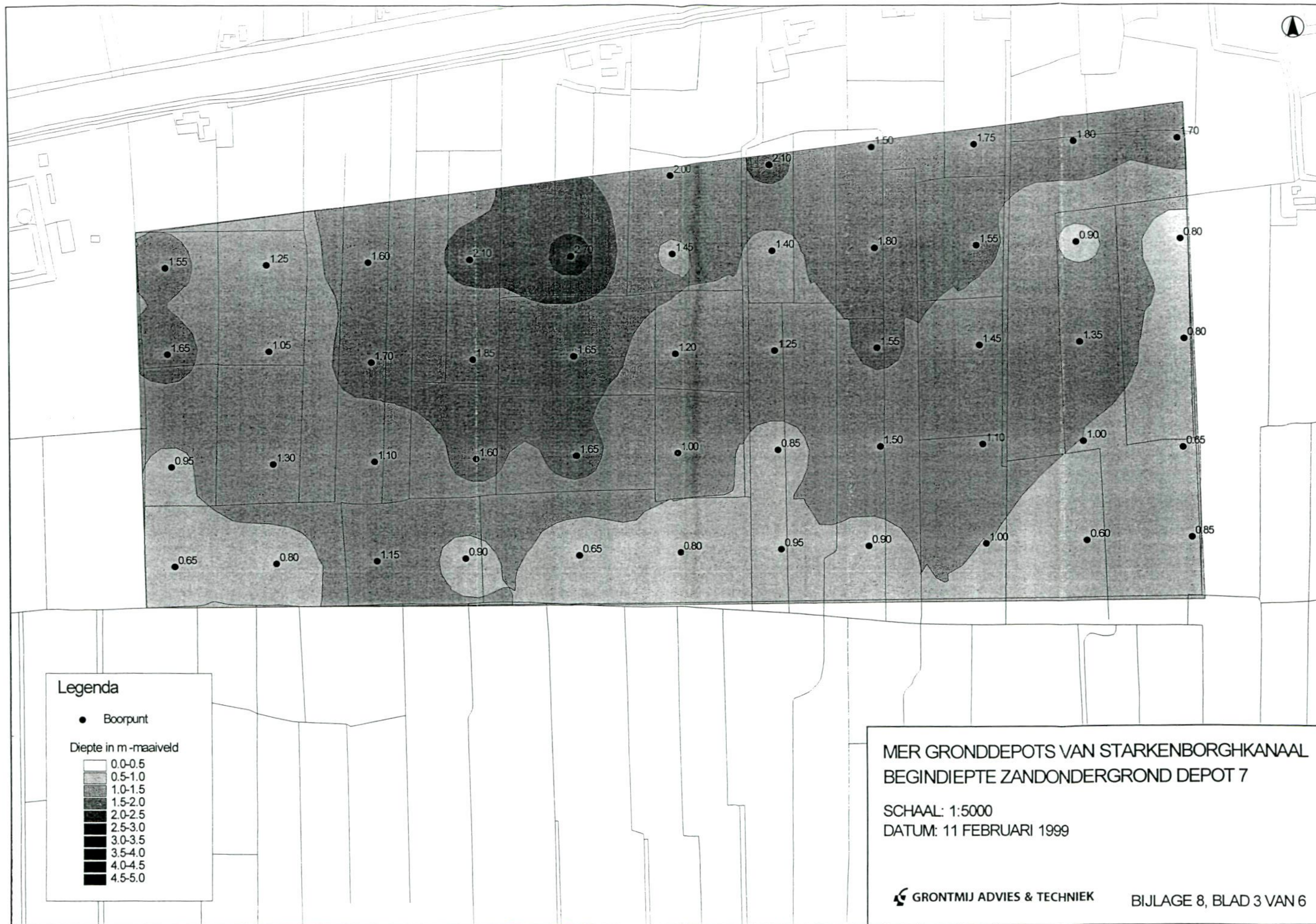
Project MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL													
Opdrachtgever Provincie Groningen										Advies & Techniek bv Vestiging Drenthe			
Onderdeel situatie depot 11										Besteknummer			
										Formaat A3			
										Schaal 1:5000			
Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Acc.	Get.	Contr.	Acc.	Datum	Bijlage	in bladen	blad
0264801	01990047						A.f.w.		YL	11-02-99	7	6	5
© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden													

TEKENING

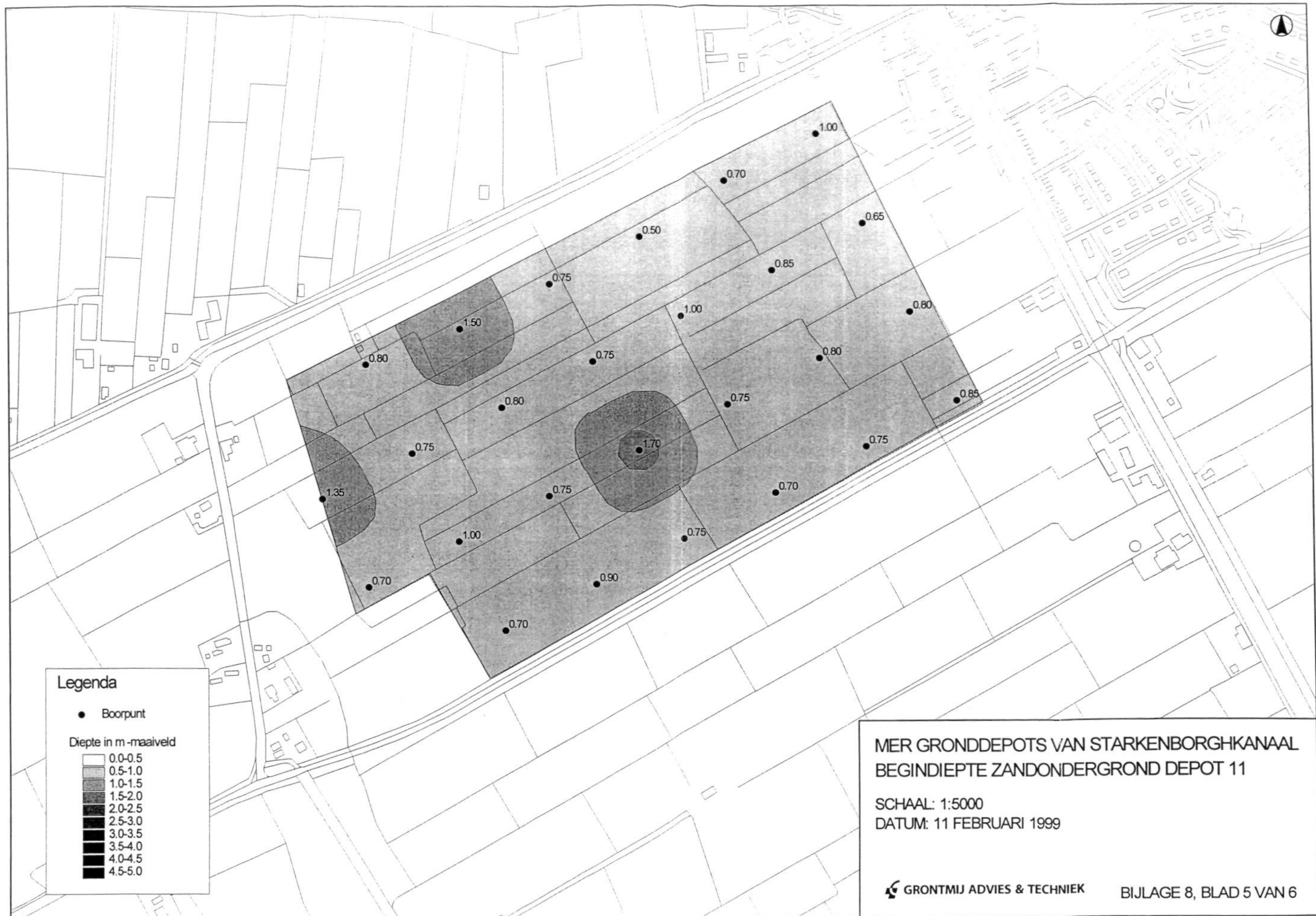
Bijlage 8 Begindiepte zandondergrond

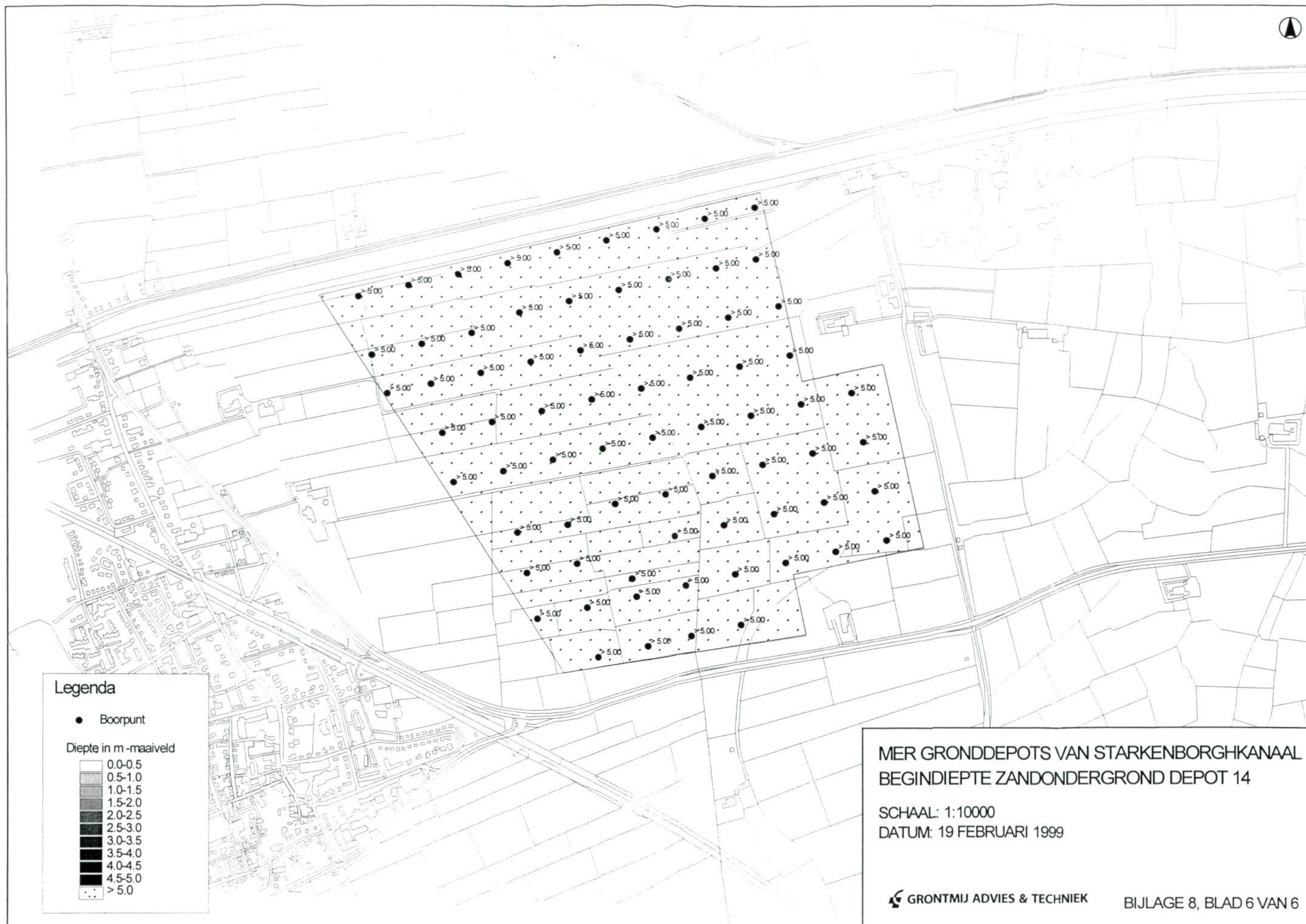














VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)

— · — · — Theoretische geluidscontour

- - - - - Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project

MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

inrichting depot 2

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3

1:10000

Projectnummer Tekeningnummer Wijziging

Datum Get. Contr. Acc.

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

0264801

01990077

A.f.w.

Y

Y

19-02-99

9

8

1

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum:



VERKLARING:

- Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)
 - - - - - Theoretische geluidscontour
 - - - - - Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
inrichting depot 6

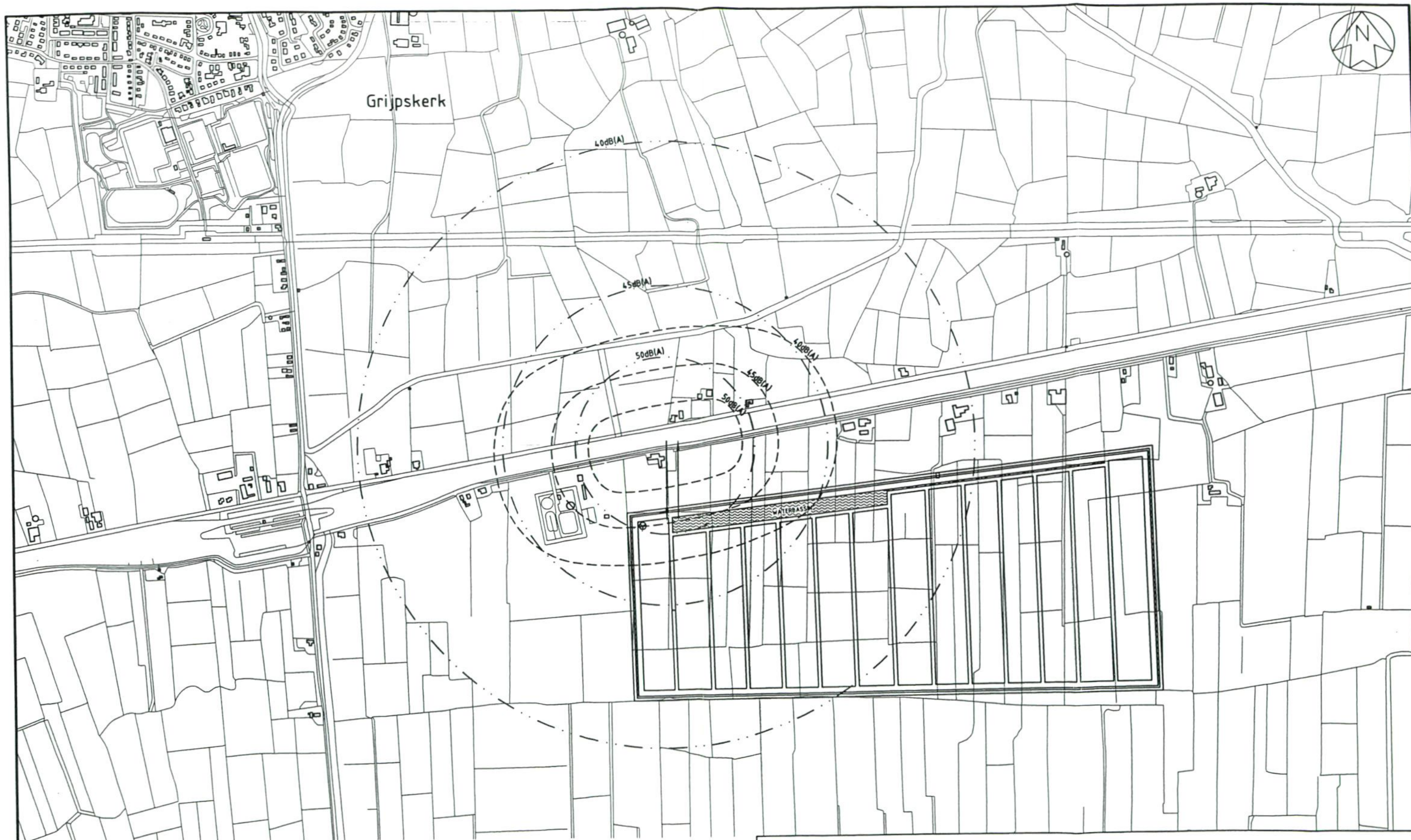
Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Acc.	Get.	Contr.	Acc.	Datum	Bijlage	in bladen	blad
0264801	01990078						A.f.w.			19-02-99	9	8	2

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

Besteknummer	Formaat	Schaal
	A3	1:10000

plotdatum:



VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)

— · — · — · — Theoretische geluidscontour

--- Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
inrichting depot 7

Projectnummer Tekeningnummer Wijziging
0264801 01990079

Datum Get. Contr. Acc.

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3 1:10000

Get. Contr. Acc.

Datum

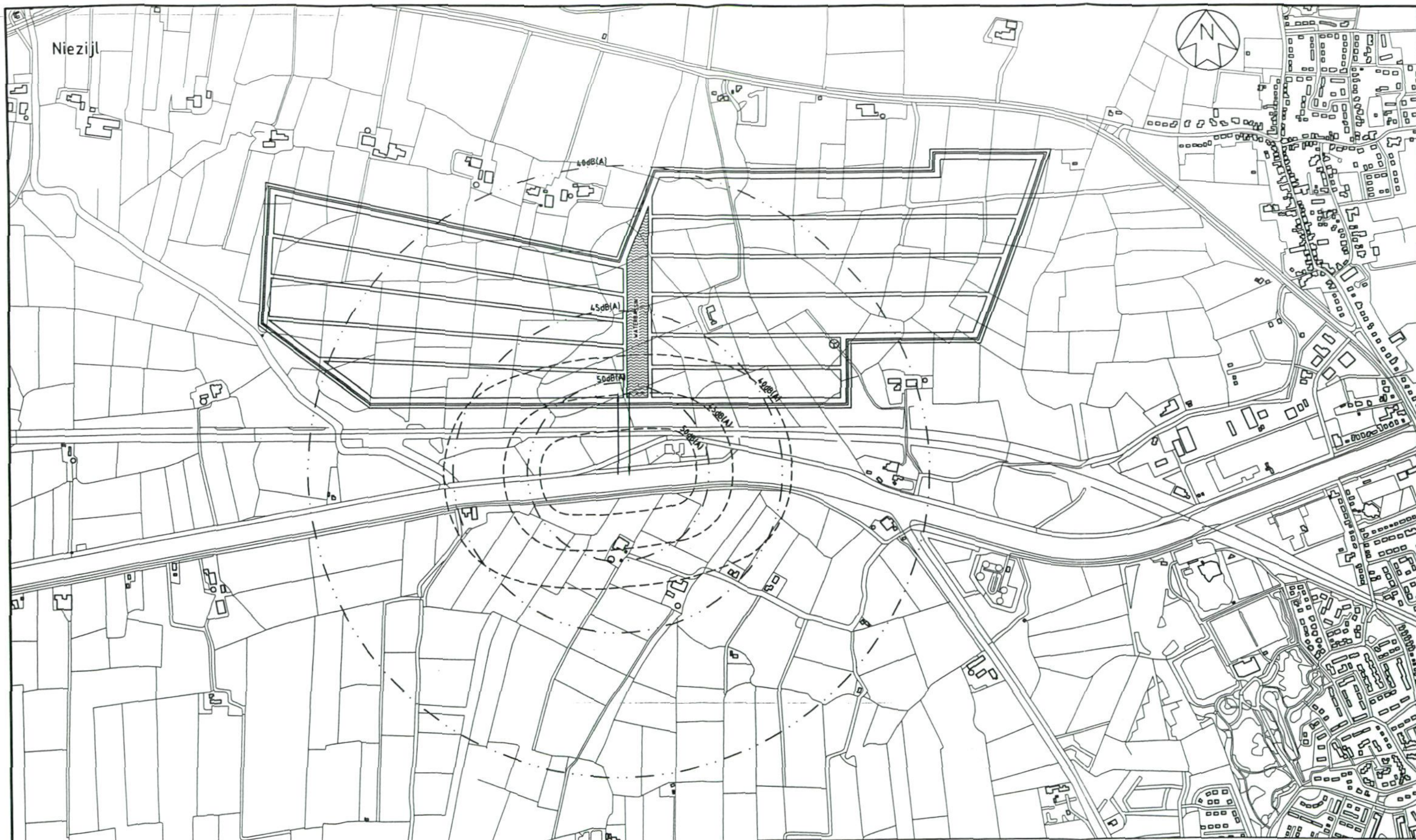
Bijlage in bladen, blad

A.f.w. 19-02-99 9 8 3

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum:



VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)

— · — · — · — Theoretische geluidscontour

— — — — — Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
inrichting depot 10

Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Acc.	Get.	Contr.	Acc.	Datum	Bijlage	in bladen	blad
0264801	01990080						A.f.w.	✓	✓	19-02-99	9	8	4

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

Besteknummer	Formaat	Schaal
	A3	1:10000

plotdatum:



VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)



Theoretische geluidscontour



Praktische geluidscontour
(zonder mitigerende maatregelen)

Project

MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

inrichting depot 11

Projectnummer Tekeningnummer Wijziging

0264801 01990081

Datum Get. Contr. Acc.

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3

1:10000

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

A.f.w.

Yl Yl

19-02-99

9

8

5

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden



Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum:



VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)

— · — · — · — Theoretische geluidscontour

- - - - - Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
inrichting depot 14

Projectnummer Tekeningsnummer Wijziging
0264801 01990082

Datum Get. Contr. Acc.

Besteknummer
A.f.w. *[Signature]*

Formaat
A3

Schaal
1:10000

Bijlage in bladen, blad
9 8 6

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum:



VERKLARING:



Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)

— · — · — · — Theoretische geluidscontour

- - - - - Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project

MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever

Provincie Groningen

Onderdeel

inrichting depot 14 (opp. ca. 81ha.)

Projectnummer Tekeningnummer Wijziging

0264801 01990083

Datum Get. Contr. Acc.

Besteknummer

Formaat

Schaal

A3

1:10000

Get. Contr. Acc.

Datum

Bijlage in bladen, blad

A.f.w.

19-02-99

9

8

7

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum:



VERKLARING:

-  Mogelijke ligging werkterrein (ca. 0.5ha.)
- · — · — · — Theoretische geluidscontour
- - - - - Praktische geluidscontour (zonder mitigerende maatregelen)

Project
MER GRONDDEPOTS VAN STARKENBORGHKANAAL

Opdrachtgever
Provincie Groningen

Onderdeel
inrichting depot 14 (opp. ca. 66ha.)

Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Acc.	Besteknummer	Formaat	Schaal	Bijlage	in bladen	blad
0264801	01990084						A.f.w.	YL	YL	19-02-99	9	8 8

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe

plotdatum: