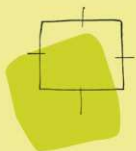


**Bestemmingsplan Gebouw 2 Circuit van
Drenthe in Assen**



VOORONTWERP



BügelHajema

Plek voor ideeën

Bestemmingsplan Gebouw 2 Circuit van Drenthe in Assen

VOORONTWERP

Inhoud

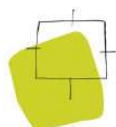
Toelichting en bijlagen

Regels

Verbeelding

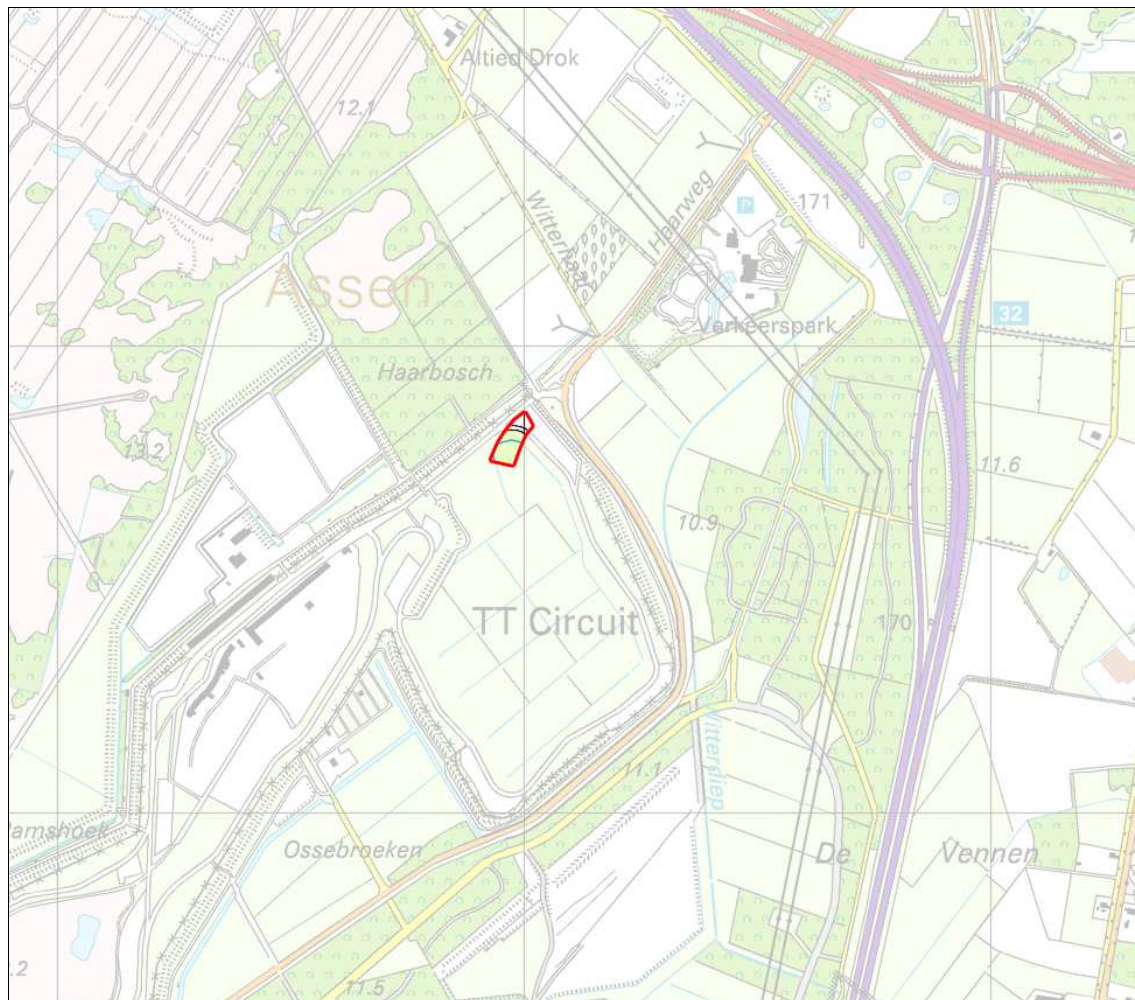
12 augustus 2009

Projectnummer 015.37.50.00.00



Ideeën voor een plek

Overzichtskaart



Gemeente Assen, bron: Topografische Dienst

Toelichting

Inhoudsopgave

1	Inleiding	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Leeswijzer	9
2	Beleid	11
2.1	Rijksbeleid	11
2.2	Provinciaal beleid	11
2.3	Gemeentelijk beleid	12
3	Onderzoek	15
3.1	Ruimtelijke structuur	15
3.2	Functionele structuur	16
3.3	Onderzoeken	16
3.3.1	Geluidhinder	16
3.3.2	Luchtkwaliteit	17
3.3.3	Milieuzonering	17
3.3.4	Bodem	17
3.3.5	Water	18
3.3.6	Flora en fauna	19
3.3.7	Archeologie	19
3.3.8	Cultuurhistorie	20
3.3.9	Externe veiligheid	20
4	Planbeschrijving	23
5	Toelichting op de regels	27
6	Economische uitvoerbaarheid	29
7	Inspraak en overleg	31

Bijlagen

Inleiding



1.1

Aanleiding

Het voorliggend bestemmingsplan heeft betrekking op ‘gebouw 2’ van het amusementspark TT-World bij het TT-Circuit. De exploitant (Krijco Amusement B.V. te Amersfoort) van dit gebouw is voornemens het in te richten met een wokrestaurant, een motorcafé en een speelautomatenhal.

De gemeente Assen staat positief tegenover dit voorstel.

De ruimtelijke ontwikkeling rond het TT-Circuit in Assen is opgenomen in het bestemmingsplan De Haar-West. Het plangebied heeft hierin de bestemming Circuit van Drenthe. Op een gedeelte van het plangebied (de vroegere noordlus van het TT Circuit) ligt een wijzigingsbevoegdheid. Met toepassing van deze wijzigingsbevoegdheid kunnen burgemeester en wethouders ook tentoonstellingen, exposities, beurzen en naar de aard daarmee gelijk te stellen activiteiten en horeca toestaan.

De gewenste functies wokrestaurant en motorcafé vallen onder de bestemming. Met toepassing van de wijzigingsbevoegdheid kunnen deze functies derhalve worden gerealiseerd. De speelautomatenhal valt hier niet onder.

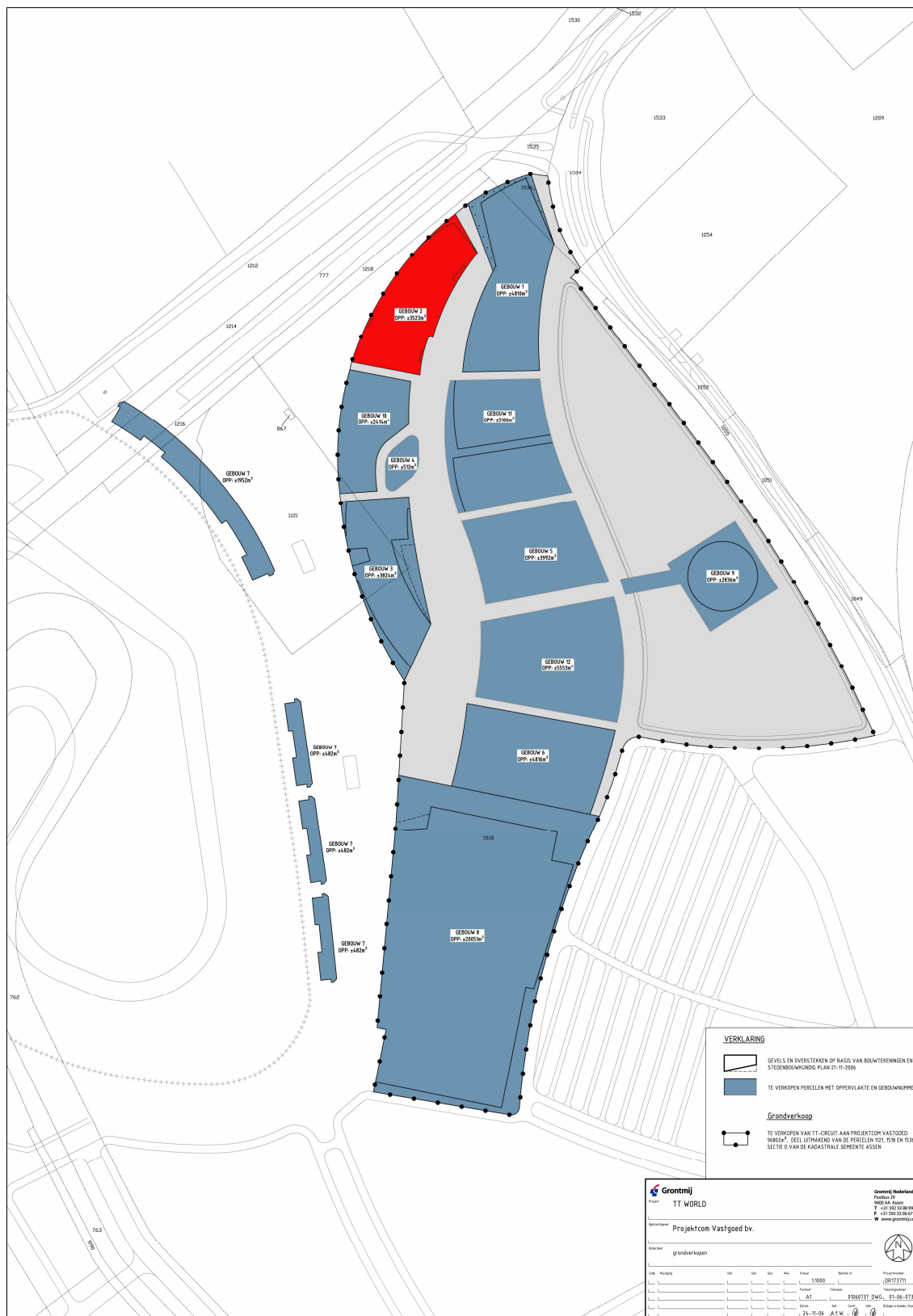
Om de gewenste speelautomatenhal mogelijk te kunnen maken naast de horecafuncties, is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Met het oog hierop is onderhavig bestemmingsplan opgesteld voor het hele gebouw 2.

De ligging van het plangebied, kavel 2, is weergegeven op het overzichtskaartje voor in dit plan en maakt deel uit van de gebouwen van het complex TT-World. Op navolgende afbeelding is de situering van het gebouw binnen het gehele plan van TT-World weergegeven.

1.2

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het ruimtelijk beleid op rijksniveau, provinciaal en gemeentelijk niveau beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeken en in hoofdstuk 4 wordt het voorgenomen plan beschreven. Hoofdstuk 5 is gewijd aan de juridische vormgeving. In hoofdstuk 6 komt de economische uitvoerbaarheid aan bod. In het laatste hoofdstuk komt de inspraak en het overleg aan de orde.



Beleid 2

In dit hoofdstuk wordt het relevante rijksbeleid en provinciaal en gemeentelijk beleid ten aanzien van de ruimtelijke structuur, alle ruimtelijke relevante aspecten en de functionele structuur beschreven.

2.1

Rijksbeleid

De Nota Ruimte bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en de belangrijkste bijbehorende doelstellingen. De nota bevat, in overeenstemming met het Hoofdlijnenakkoord van het kabinet, de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies op het beperkte oppervlak dat ons in Nederland ter beschikking staat. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier algemene doelen: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden en borging van de veiligheid.

Assen maakt deel uit van een van de zes nationale stedelijke netwerken in Nederland, namelijk het nationaal stedelijk netwerk Groningen-Assen. De voorgenomen ontwikkeling past als zodanig binnen dit nationaal stedelijk netwerk.

2.2

Provinciaal beleid

In het Provinciaal Omgevingsplan Drenthe II (POP II, vastgesteld 7 juli 2004) is het plangebied op de functiekaart aangeduid als Circuit van Drenthe. Activiteiten in dit gebied worden primair getoetst aan de geluidzone. Assen is in het POP II aangewezen als streekcentrum. Ontwikkeling van grootschalige dagattracties vindt bij voorkeur plaats aansluitend aan streekcentra, onder meer in stadsrandzones.

In het POP II wordt het belang van toerisme en recreatie voor de Drentse economie onderstreept. Als algemene beleidslijn spreekt de provincie uit: 'Als zich qua aanbod van toeristische voorzieningen ontwikkelingen voordoen - en de gewenste voorzieningen passen binnen de kern - dan zal de provincie meewerken aan de realisering van nieuwe activiteiten die de toeristische betekenis

van de kern kunnen vergroten. Het provinciaal toeristische beleid richt zich daarbij op selectieve groei, waarbij kwaliteitsbeleving, productvernieuwing en promotie de belangrijkste begrippen zijn.

In diverse provinciale plannen is het TT-Circuit en het gebied daaromheen aangeduid als concentratiegebied voor toerisme, recreatie en lawaaisporten.

De provincie stelt zich achter de modernisering van het TT-Circuit, onder de voorwaarde dat een en ander past binnen de vigerende wetgeving.

2.3

Gemeentelijk beleid

Assen Koerst

De nota Assen Koerst is een toekomstvisie van de gemeente Assen voor 2020 (juni 2001). Ten aanzien van het TT-Circuit spreekt de nota zich uit voor een multifunctioneler gebruik.

Structuurschets De Haar

De gemeentelijke visie op het plangebied is onder meer verwoord in de Structuurschets De Haar. Voor het hele gebied De Haar steunt de gemeente Assen onder voorwaarden een verdergaande recreatieve ontwikkeling.

Bestemmingsplan

Het vigerend ruimtelijk beleid voor het plangebied is weergegeven in het bestemmingsplan De Haar-West. Hierin heeft het plangebied, zoals is vermeld in de inleiding, de bestemming Circuit van Drenthe met een wijzigingsbevoegdheid. Een gedeelte van de op te richten gebouwen in het kader van TT-World ligt in de dubbelbestemming Geluidzone. Op deze bestemming mag geen geluidsgevoelige bebouwing verrijzen. Gebouw 2 (geen geluidsgevoelige bebouwing, zie paragraaf 3.3.1) valt binnen de contouren van deze geluidzone.

Beeldkwaliteitsplan

Voor onderhavig plangebied is tevens een beeldkwaliteitsplan opgesteld door Bo.2 Architecten. Het beeldkwaliteitsplan is het toetsingskader bij de gemeentelijke en welstandstechnische beoordeling van de bouw- en inrichtingsplannen. In het beeldkwaliteitsplan zijn bindende randvoorwaarden opgenomen voor de inrichting van het openbaar gebied, maar ook voor de architectonische vormgeving van de te bouwen gebouwen.

Het beeldkwaliteitsplan zal gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Tevens is een supervisor aangesteld die de beeldkwaliteit voor het gehele gebied coördineert.

TROP

Het gemeentelijk beleid inzake recreatie en toerisme is vastgelegd in het beleidsplan: "Assen in beweging: Toeristisch Recreatief Ontwikkelingsplan 2010" (oktober 2004). Dit plan sluit aan bij de wens - voortkomend uit Assen Koerst - dat Assen zich verder moet ontwikkelen op toeristisch recreatief gebied. Op basis van het TROP zijn concrete acties geformuleerd.

Actiepunten vanuit het TROP die betrekking hebben op het plangebied zijn:

- het upgraden van het TT-Circuit (met name de noordlus);
- een aanvullend onderzoek naar de toeristische mogelijkheden in de zone tussen het recreatiegebied Baggelhuizen en het TT-Circuit, mogelijk geschikt voor in- en outdooractiviteiten (leisurezone).

Speelautomatenverordening

De gemeente Assen heeft een speelautomatenverordening die op 19 april 2007 is gewijzigd in verband met de voorgenomen speelautomatenhal in TT-World. Door deze wijziging is vanuit het oogpunt van openbare orde en veiligheid een dergelijke hal mogelijk op het TT-Circuit. Voor de speelautomatenhal op TT-World geldt dat ten hoogste één speelautomaat per 5,18 m² mag worden opgesteld met een maximum van 210 speelautomaten. Daarnaast zijn er beperkingen opgelegd in verband met risico's op het gebied van de verslavingszorg. Hieromtrent zijn de volgende voorwaarden opgesteld:

- een toegangscontrole op leeftijd, geen toegang beneden de 21 jaar;
- de regel dat een speler slechts op één automaat tegelijk mag spelen;
- controleerbare evaluatie dat de handhaving van vorenstaand beleid en inzicht in de omvang van kansspelverslaving in relatie tot de hal, respectievelijk de effecten van maatregelen zodat kansspelverslaving tegen kan worden gegaan.

Voor het exploiteren van de speelautomatenhal is een vergunning nodig.

Water

Met het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) geeft de gemeente Assen invulling aan haar formele wettelijke taken op het gebied van water, zoals deze zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer, de Wet op de waterhuishouding en tijdelijk in de overgangswet verbrede gemeentelijke watertaken. Het GRP maakt het mogelijk om de gemeentelijke watertaken op een efficiënte en effectieve manier uit te voeren. Daarnaast is dit plan voor de gemeente een belangrijk hulpmiddel om een goede integrale beleidsafweging te kunnen maken op het gebied van bodem- en waterkwaliteit, gemeentelijke infrastructuur, ruimtelijke ordening en zorg voor het watersysteem.

Dit plan beschrijft de doelen en eisen voor de gemeentelijke zorgplichten op het gebied van afvalwater, hemelwater en grondwater en geeft een overzicht van de maatregelen die nodig zijn om deze doelen te realiseren.

De gemeente is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de leefomgeving en, zoals gezegd, vormt een goed functionerend systeem voor inzameling en transport van afvalwater, hemelwater en grondwater daarbij een primaire voorwaarde. Bij de inrichting en het beheer van het watersysteem in en om het stedelijke gebied spelen dan ook diverse maatschappelijke belangen, zoals:

- de bescherming van de volksgezondheid en diergezondheid;
- de bescherming tegen wateroverlast;
- het realiseren en behouden van schoon water en een gezond aquatisch ecosysteem;
- het voorkomen van potentiële schade aan gebouwen;
- water dat bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit (beleving);
- natuurontwikkeling;
- recreatief (mede)gebruik van water.

De gemeente speelt een belangrijke rol bij het beheer van het water. Vanuit de wettelijke taken op het gebied van water, milieu en ruimtelijke ordening vervult de gemeente de regierol bij de inrichting van het watersysteem en de afvalwaterketen. Om een goede waterhuishouding te realiseren, is een goede afstemming en samenwerking met de waterbeheerders noodzakelijk. De waterbeheerders zijn de wettelijk verantwoordelijke instantie voor het waterkwaliteit- en waterkwantiteitbeheer in Assen.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) wordt ten behoeve van een goede ruimtelijke ontwikkeling in het gebied een onderzoek gedaan naar de bestaande situatie en naar de mogelijke en wenselijke ontwikkeling van het plangebied.

In dit hoofdstuk komt aan de orde wat de huidige situatie is met betrekking tot de ruimtelijke karakteristiek en structuur, alsmede de functionele structuur.

3.1

Ruimtelijke structuur

Gebouw 2 ligt in het zogenaamde entreegebied van het Circuit van Drenthe. Dit entreegebied wordt ontsloten door de weg De Haar, die goed bereikbaar is via de snelweg A28 (Zwolle-Groningen). Het gebouw maakt onderdeel uit van een project waarin 12 kavels worden ontwikkeld ten behoeve van leisure park TT World. Een impressie is hierna weergegeven.



Bron: Projectcom Vastgoed



Bron: Projectcom Vastgoed

Het plangebied (gebouw 2) kent derhalve verder geen groen- en waterstructuren, maar deze komen in het gehele project wel terug. De vorm van het gebouw en de hoogte voldoen aan de eisen die zijn gesteld in het beeldkwaliteitsplan.

3.2

Functionele structuur

Het plangebied maakt, zoals hiervoor is vermeld, onderdeel uit van een amusementspark dat zal bestaan uit diverse gebouwen met onder andere auto- en motorshowrooms, commerciële ruimten, horeca, motormuseum, evenementenhal. Een wokrestaurant, een motorcafé en een speelautomatenhal passen hierin.

3.3

Onderzoeken

Het plangebied is gelegen op het Circuit van Drenthe, alwaar in 2004/2005 diverse onderzoeken voor zijn gedaan in het kader van het bestemmingsplan De Haar-West. In dit hoofdstuk zal dan ook diverse malen worden verwezen naar de resultaten van die onderzoeken.

3.3.1

Geluidhinder

De Wet geluidhinder kent geen grenswaarden voor restaurants en speelautomatenhallen. In de wet worden restaurants en speelautomatenhallen dan ook niet genoemd als geluidsgevoelige bestemmingen. Hieromtrent hoeft dan ook geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

3.3.2

Luchtkwaliteit

In verband met het bestemmingsplan De Haar-West is gekeken naar de luchtkwaliteit. Bij de berekeningen voor 2010 (verkeersintensiteiten van 2015) is rekening gehouden met de komst van bedrijvigheid in de noordlus van het TT-Circuit (TT-World) en de verkeersaantrekkende werking van deze activiteiten.

Uit dat onderzoek is gebleken dat ten aanzien van het dagelijks wegverkeer wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit. Ten aanzien van de luchtkwaliteit hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen.

Een verandering van de invulling van gebouw 2 heeft geen invloed op het dagelijkse wegverkeer en een aangepast onderzoek is dan ook niet nodig. Voor de volledigheid is het onderzoek opgenomen in de bijlagen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat inmiddels nieuwe wetgeving in Europees verband is vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit (voorheen het Besluit luchtkwaliteit 2005) en er een Algemene Maatregel van Bestuur is vastgesteld die aangeeft welke ontwikkelingen als 'niet in betekenende mate' kunnen worden gezien zodat verdere toetsing aan de normen niet hoeft plaats te vinden. Genoemde (nieuwe) wetgeving heeft verder geen invloed op de resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek.

3.3.3

Milieuozonering

Milieuaspecten worden geregeld via de daartoe geëigende wetgeving, maar daar waar het de ruimtelijke ordening raakt, dient met deze aspecten rekening te worden gehouden. Het gaat dan om de situering van milieugevoelige objecten ten opzichte van milieuhinderlijke elementen.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is nagegaan of de nieuwe vestiging niet tot milieuhinder voor omliggende woonwijken leidt. In de VNG-brochure Bedrijven en Milieuozonering (2009) worden richtafstanden tot milieugevoelige objecten weergegeven.

De meest nabije woning, aan de Witterbroek, staat op 850 m en de dichtstbijzijnde woonwijk is gesitueerd op ruim 1.200 m. Gelet op deze grote afstanden tot woningen, worden geen belemmeringen in verband met milieuhinder voorzien.

3.3.4

Bodem

In het bestemmingsplan De Haar-West is aangegeven dat in februari 1998 op het TT-Circuit een zogeheten nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd. Daarbij is gebleken dat in geen enkel geval gehalten boven de streefwaarden zijn aangetoond. Op basis van dat onderzoek is geconcludeerd dat nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

Tevens is door Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau een grondonderzoek uitgevoerd (Funderingsadvies Project TT-circuit te Assen, Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau d.d. 9 augustus 2006). Dit rapport is volledigheidshalve opgenomen in de bijlagen.

3.3.5

Water

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf te worden opgenomen. In die paragraaf dient te worden uiteengezet wat voor gevolgen het plan in kwestie heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater.

In het bestemmingsplan De Haar-West is een waterparagraaf opgenomen. De hiervoor uitgevoerde watertoets heeft betrekking op de waterhuishouding van het te ontwikkelen TT-World. Voor het ontwerp van de riolering is uitgegaan van een gescheiden systeem. Het terrein van TT-World zal nagenoeg geheel bestaan uit verhard oppervlak. Door het regenwater gescheiden af te voeren, wordt voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon water naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) worden afgevoerd. Daarnaast is met het ontwerp van de riolering uitgegaan dat niet meer zal worden geloosd dan in de huidige situatie. Daarbij dient te worden opgemerkt dat bij de aanleg van het hele rioleringsstelsel is uitgegaan van de huidige infrastructuur en de aansluitingen van de nog te ontwikkelen gebouwen. De gehele watertoets is volledigheidshalve als bijlage toegevoegd.

Zowel het Waterschap Reest en Wieden als het Waterschap Hunze en Aa's hebben een positief wateradvies aangaande dat plan gegeven, waarin de projectontwikkeling in de noordlus is meegenomen (waar gebouw 2 onder valt). Onderhavig bestemmingsplan verandert niets aan de waterparagraaf, zoals genoemd in het bestemmingsplan De Haar-West, aangezien een andere invulling van de bebouwing geen consequenties heeft voor de waterbeheersing. Desondanks dient het waterschap op de hoogte te worden gesteld van onderhavig bestemmingsplan, waarbij niets verandert aan de situatie, zoals omschreven in de watertoets van 14 december 2005.

Het plan is in het kader van de watertoets voorgelegd aan het waterschap. De reactie van het waterschap is als bijlage opgenomen. Hierin is aangegeven dat tegen het plan geen bezwaren bestaan.

3.3.6

Flora en fauna

In verband met het bestemmingsplan De Haar-West is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet naar de aanwezige natuurwaarden in het gebied (d.d. 2 juni 2005)¹.

Uit het hiervoor genoemde onderzoek is voor het Circuit van Drenthe gebleken dat er een kans is dat in de noordlus (alwaar het plangebied is gelegen), de kleine modderkruiper in de sloten voorkomt. Uit een vervolgonderzoek in 2005 is gebleken dat deze soort op dat moment niet aanwezig was. Bij het dempen van de sloten kan deze soort worden verstoord of gedood. De kleine modderkruiper valt in de categorie 'middel beschermd' en onderzoek is dan ook noodzakelijk om de af- of aanwezigheid van deze soort aan te tonen. Mocht deze aanwezig zijn, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd. Uit het onderzoek blijkt dat, rekening houdende met de genoemde voorwaarden en omstandigheden, mag worden verwacht dat de ontheffingen worden verkregen. Door de bouw van gebouw 2 hoeft geen sloot te worden gedempt, waardoor het vorenstaande niet van toepassing is.

CONCLUSIE

Uit het onderzoek is ook gebleken dat men ervan uit kan gaan dat in het plangebied ten aanzien van vogels geen verbodsbepalingen worden overtreden als er buiten het broedseizoen (voor de meeste vogels van ongeveer 15 maart tot 15 juli) wordt gewerkt of als voor 15 maart wordt aangevangen en de werkzaamheden continu voortduren. Dit is in overeenstemming met de visie van de Dienst Landelijk Gebied, de adviserende instantie op het gebied van ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

3.3.7

Archeologie

Archeologische (verwachtings)waarden dienen op grond van de Monumentenwet te worden mee gewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen. Doel is namelijk: 'bescherming van aanwezige en te verwachten archeologische waarden door het reguleren van bodemversturende activiteiten'.

In het bestemmingsplan De Haar-West is aangegeven dat geen archeologisch waardevolle gebieden in het plangebied gelegen zijn. Uit dat bestemmingsplan blijkt tevens dat geen aanlegvergunning nodig is voor het gebied waar gebouw 2 zal komen. De verwachtingswaarde voor het gebied waar gebouw 2 is geprojecteerd, heeft echter op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) een hoge trefkans. Daarom is advies aangevraagd bij de provinciaal archeoloog.

¹ Het rapport Advies Flora- en faunawet De Haar-West, BügelHajema Adviseurs, d.d. 2 juni 2005, is separaat beschikbaar.

P.m. De reactie van de provinciaal archeoloog wordt later aan dit plan toegevoegd.

Voor alle graafwerkzaamheden geldt dat indien archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of archeologische vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog.

3.3.8

Cultuurhistorie

De noordlus van het TT-circuit, alwaar het plangebied zich bevindt, behoort van oorsprong tot het stroomdal van het Witterdiep en de daarin gelegen hooien en graslanden. In het bestemmingsplan De Haar-West zijn voor dit gebied geen cultuurhistorische interessante landschappelijke waarden aangegeven.

3.3.9

Externe veiligheid

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Met dit besluit wil de overheid de kans op en het effect van een ernstig ongeval beperken. Het besluit is van toepassing op bedrijfsactiviteiten met gevaarlijke stoffen (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van luchthavens. Voor inrichtingen zijn wettelijke normen vastgesteld, maar voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is dat nog niet het geval. Vooralsnog dient op dit laatste punt te worden gewerkt met bestaande circulaire, nota's en handreikingen zonder wettelijke status.

RISICOVOLLE
INRICHTINGEN

Er zijn in of nabij het plangebied geen inrichtingen gelegen die aandacht vragen uit een oogpunt van externe veiligheid.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn drie kwetsbare objecten aanwezig (risicokaart, internetversie), namelijk de publieks- en kantoorgebouwen die bij het circuit horen. Het voorgenomen initiatief is geen risicovolle inrichting en deze kwetsbare objecten vormen dan ook geen belemmering voor het voor-nemen.

TRANSPORT GEVAARLIJKE
STOFFEN

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen is ook van toepassing op het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water en via buisleidingen.

De meest nabijgelegen weg (A28) wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Daarom is nagegaan of de A28 in verband met het plaatsgebonden risico en het groepsrisico voor belemmeringen kan zorgen.

Volgens de risicoatlas Wegverkeer zijn er in Drenthe geen aandachtspunten voor het plaatsgebonden risico van wegvlakken. Dit houdt in dat, indien aan-

wezig, de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar op de wegen zelf is gelegen.

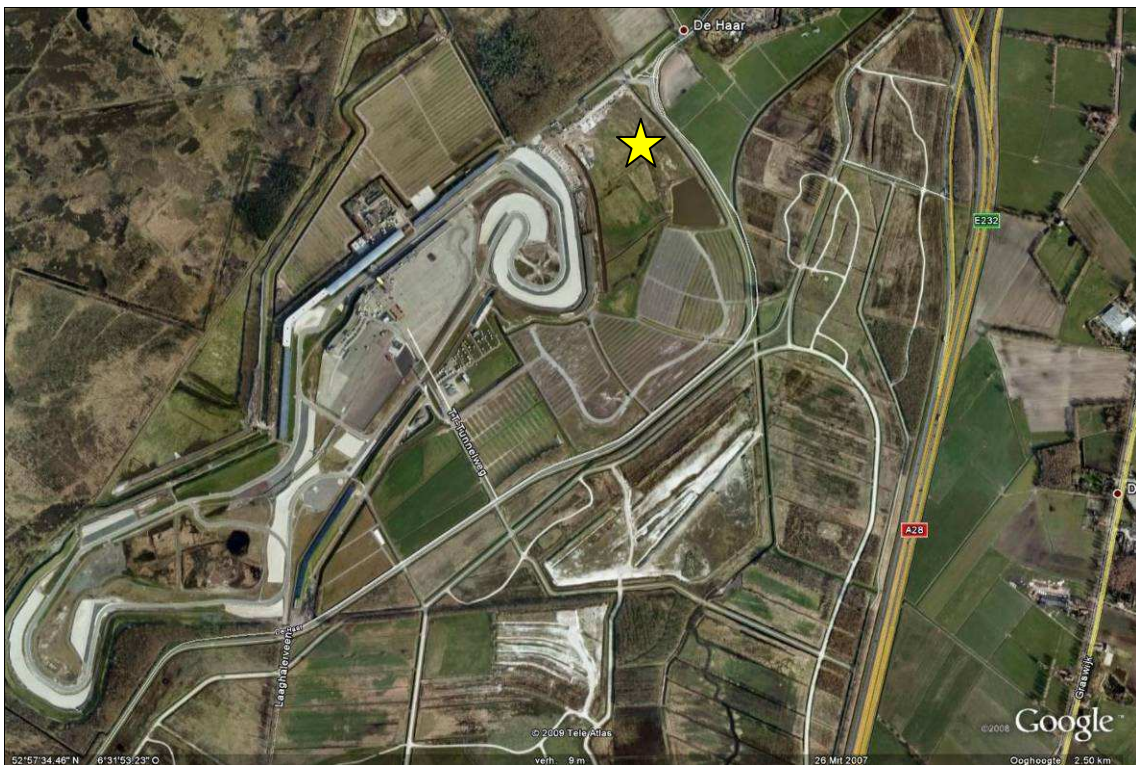
Bij de berekening van het groepsrisico wordt uitgegaan van een zone van 200 m aan weerszijden van de A28. Het plangebied ligt op meer dan 500 m van de A28.

Van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, over het water of middels buisleidingen is in de directe omgeving van het plangebied geen sprake. De dichtstbijzijnde buisleidingen (op 500 m) en het dichtstbijzijnde spoor (1.500 m) liggen op voldoende afstand en vormen geen belemmeringen.

Planbeschrijving

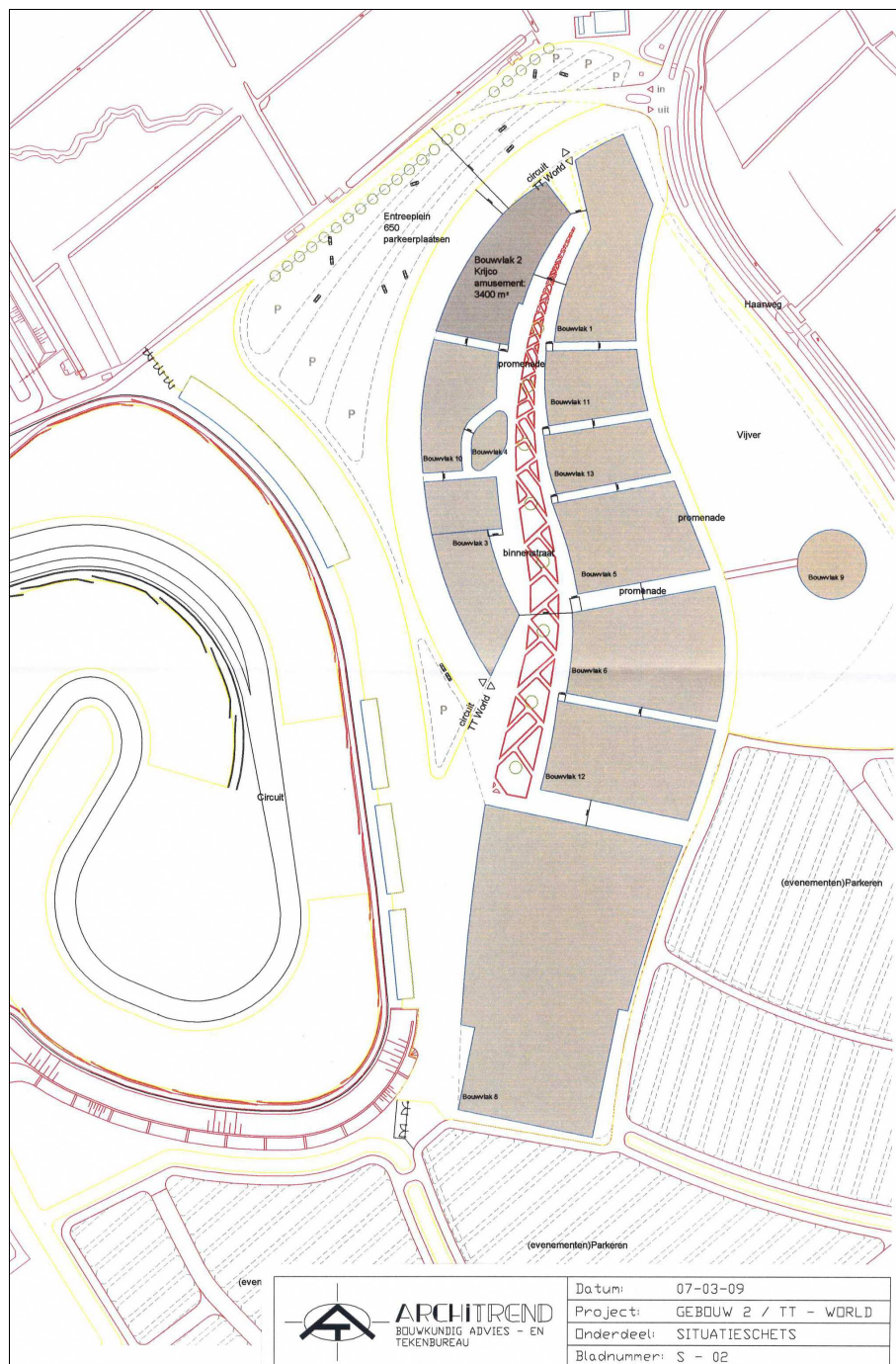
4

Het TT-Circuit is een bedrijf dat een grote hoeveelheid motor- en autosportactiviteiten organiseert. Om het TT-Circuit binnen de top drie van de wereld te krijgen, is onder andere een grondige aanpak van de baan noodzakelijk. De aanpak van de baan bestaat uit een inkorting van de noordlus van het circuit, hetgeen reeds is gerealiseerd. De nieuwe situatie is op navolgende foto zichtbaar. Door die ingreep is 30 ha terrein vrijgekomen, dat wordt ingevuld met een parkeerterrein, een entreeplein en TT-World.

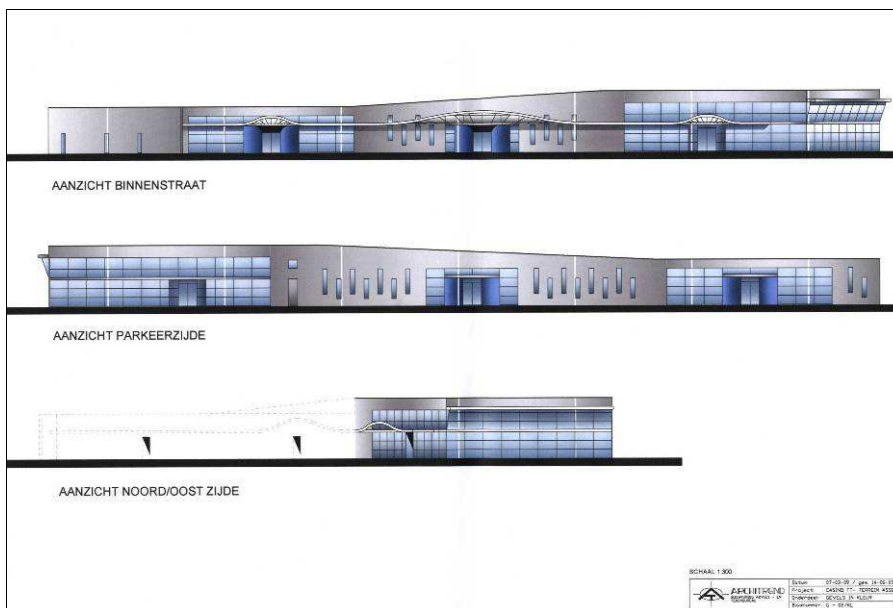


Overzicht TT-Circuit met plangebied (ter hoogte van gele ster), bron: Google earth

TT World omhelst een indooramusementspark met als thema 'racing'. Er komt een nieuw entreeplein en talloze recreatieve mogelijkheden op het gebied van horeca, sport en entertainment.



Gebouw 2, waar onderhavig bestemmingsplan betrekking op heeft, maakt deel uit van dit amusementspark TT-World. Het gebouw heeft een oppervlak van circa 3.500 m² en zal ruimte bieden aan horeca in de vorm van een wokrestaurant en een motorcafé en een speelautomatenhal (kansspelautomaten, behendigheidsspellen en eenpersoons- en meerpersoonsautomaten). Een schets van de aanzichten van het gebouw is hierna weergegeven.



Aanzichten gebouw 2 TT-World

De voorgenomen ontwikkeling is gericht op het aantrekken van meer bezoekers/toeristen uit zowel binnen- als buitenland naar Assen. De provincie ondersteunt initiatieven voor toerisme en recreatie in en rondom het TT-Circuit. Daarmee sluit het initiatief goed aan bij het provinciaal beleid.

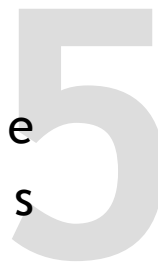
Ook gemeentelijke beleidsnota's staan positief tegenover recreatieve ontwikkelingen bij het TT-Circuit. De gemeente heeft haar Speelautomatenverordening zelfs gewijzigd (april 2007), waardoor de speelautomatenhal met maximaal 210 speelautomaten uit het oogpunt van openbare orde en veiligheid in het plangebied mogelijk is.

Uit de onderzoeken (zie hoofdstuk 3) blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor het initiatief.

Parkeren

In het entreegebied (dat zorgt voor een verbinding tussen de Haarweg en het TT Circuit) is, specifiek voor TT-World, een parkeerterrein aangelegd met een capaciteit van 500 plaatsen. Bezoekers en werknemers kunnen hun voertuig hier parkeren. Alle toekomstige eigenaren en gebruikers van TT-World, waaronder gebouw 2 valt, zullen een overeenkomst sluiten met het circuit, ter zake het gebruik van de parkeerfaciliteiten van het circuit. Op die wijze is er afdoende parkeergelegenheid gegarandeerd. Ten behoeve van onder andere grootschalige evenementen zal een deel van een terrein aan de zuidzijde van het circuit half worden verhard. Dit levert circa 7.000 parkeerplaatsen op, verdeeld in vakken door rijstroken, voetgangersstroken en sloten. Op deze wijze is er voldoende parkeercapaciteit voor de normale bedrijfssituatie van TT-World en zo ook voor gebouw 2. De voormalige noordlus van het circuit is ingericht als ontsluitingsweg voor het autoverkeer.

Toelichting op de regels



In dit onderdeel van de toelichting wordt nader ingegaan op de wijze waarop de voor het plangebied gewenste ontwikkeling juridisch is vastgelegd.

De opzet van de regels is enerzijds gerelateerd aan het geldende bestemmingsplan De Haar-West, anderzijds is aangesloten op de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het nieuwe Besluit ruimtelijke ordening (Bro) die per 1 juli 2008 in werking zijn getreden. De vormgeving van de verbeelding en de regels is conform de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen (SVBP 2008). Tot slot is zoveel mogelijk het concept van het Standaard Handboek van de gemeente Assen gevolgd.

ALGEMEEN

In voorliggend bestemmingsplan is aan de gronden de bestemming Horeca toegekend. De gewenste functies wokrestaurant, motorcafé en speelautomatenhal vallen onder de bestemming.

BESTEMMINGSREGELS

De bestemming laat de horecacategorieën 1 en 2 toe waaronder de vesting van een café en een restaurant mogelijk wordt gemaakt. Dancings, nachtclubs en discotheken zijn expliciet niet toegestaan.

Het te realiseren gebouw heeft een maximale oppervlakte van 3.500 m². De maximale bouwhoogte van het gebouw bedraagt 10 m. Deze eisen zijn in de bouwregels van het bestemmingsplan vastgelegd.

Naast de bestemmingsregels, de begrippen en de wijze van meten zijn nog de anti-dubbeltelbepaling, de algemene ontheffingsregels, overige regels en de overgangs- en slotregels opgenomen. In de regels wordt de procedure bij de gebruikmaking van de ontheffingsbevoegdheid omschreven.

ALGEMENE REGELS EN
OVERGANGS- EN SLOTRE-
GELS

De bepalingen voor verboden gebruik en de strafbaarstelling zijn niet meer in de regels opgenomen, aangezien dit in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (artikel 7.10 Wro) is geregeld.

E c o n o m i s c h e u i t v o e r b a a r h e i d



Het voorliggende plan betreft een particulier initiatief waaraan in beginsel geen kosten voor de gemeente zijn verbonden, afgezien van de kosten van het ambtelijk apparaat voor de begeleiding, planologische en juridische beoordeling van het bestemmingsplan, alsmede de gerechtelijke procedures. Omdat de gronden niet in eigendom zijn van de gemeente, zullen deze kosten in verband met grondexploitatie worden verhaald door het sluiten van een anterieure overeenkomst. De gemeente stelt derhalve geen exploitatieplan vast.

Daarnaast kunnen planschadevergoedingskosten uit dit plan voortvloeien. Deze zijn op voorhand niet uit te sluiten. De gemeente zal daarom met de initiatiefnemer in de te sluiten anterieure overeenkomst, zoals bedoeld in artikel 6.41 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), ook de mogelijke planschade betrekken.

Inspiraak en overleg



De resultaten van het overleg ex artikel 3.1.1 Bro worden te zijner tijd in dit hoofdstuk opgenomen. Tevens zal de verantwoording worden gegeven met betrekking tot de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van dit plan zijn betrokken.

B i j l a g e n

Luchtkwaliteit

Aanleiding

In verband met het in procedure brengen van het bestemmingsplan De Haar-West heeft het cluster Milieu gekeken naar de luchtkwaliteit binnen het plangebied De Haar-West en (directe) omgeving.

Europees beleid

In de Europese Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit (96/62/EG) uit 1996 zijn de grondbeginselen van het Europese luchtkwaliteitsbeleid vastgelegd. Deze kaderrichtlijn is uitgewerkt in dochterrichtlijnen voor verschillende luchtverontreinigende stoffen. In 1999 trad de eerste dochterrichtlijn (1999/30/EG) in werking voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof en lood. De richtlijn stelt voor deze stoffen grenswaarden vast, geeft plandrempels en alarmdrempels. In 2001 is de tweede dochterrichtlijn (2000/69/EG) in werking getreden voor benzeen en koolmonoxide. In 2002 is de derde dochterrichtlijn (2002/3/EG) in werking getreden met normen voor ozon. De vierde dochterrichtlijn met vooral normen voor zware metalen is in voorbereiding.

Besluit luchtkwaliteit 2005

Deze algemene maatregel van bestuur vervangt het Besluit luchtkwaliteit (Stb. 2001, 269), alsmede tot uitvoering van richtlijn nr. 2000/69/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 16 november 2000 betreffende grenswaarden voor benzeen en koolmonoxide in de lucht (PbEG L 313, de tweede dochterrichtlijn) en van richtlijn nr. 2003/35/EG van het

Europees Parlement en de Raad van 26 mei 2003 tot voorziening in inspraak van het publiek in de opstelling van bepaalde plannen en programma's betreffende het milieu en, met betrekking tot inspraak van het publiek en toegang tot de rechter, tot wijziging van de Richtlijnen 85/337/EEG en 96/61/EG van de Raad (PbEU L 156, de EG-inspraakrichtlijn).

Het Besluit luchtkwaliteit strekt tot uitvoering van de richtlijnen nr. 1999/30/EG van de Raad van de Europese Unie van 22 april 1999, betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht (PbEG L 163, de eerste dochterrichtlijn) en nr. 96/62EG van de Raad van de Europese Unie van 27 september 1996 inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (PbEG L 296, kaderrichtlijn).

In de praktijk blijkt dat stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest relevante luchtkwaliteitseisen uit het Blk zijn. De geldende normen voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) op basis van het Blk zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Luchtconcentratie	Norm
<i>NO₂</i>	
jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 maal per jaar
<i>PM₁₀</i>	
jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
24-uurgemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 maal per jaar

Tabel 1: Grenswaarden luchtconcentraties NO₂ en PM₁₀

Stikstofdioxide (NO₂)

Voor stikstofdioxide dient bij bestemmingsplannen getoetst te worden aan de norm voor NO₂ per 2010. Dat betekent dat vanaf die datum blijvend aan de norm van NO₂ dient te voldoen. Het werken met een prognosetermijn van tien jaar brengt geen verandering in dit vereiste. Wanneer nieuwbouw wel binnen de prognosetermijn, dus bijvoorbeeld in 2014, maar niet vanaf 2010 aan de normen voldoet is die nieuwbouw niet toegestaan. Op dit moment wordt op meerdere plaatsen in Nederland de per 1 januari 2010 geldende normen voor stikstofdioxide overschreden.

Fijn stof

Fijn stof (PM₁₀) heeft een grootschalig verspreidingspatroon. Dat betekent dat de concentraties van fijn stof in Nederland voor een groot deel worden veroorzaakt door emissies die in het buitenland plaatsvinden. Omgekeerd zijn Nederlandse bronnen de oorzaak van concentraties fijn stof in het buitenland. Lokaal kunnen ten gevolge van emissies van plaatselijke bronnen hogere concentraties dan gemiddeld over Nederland voorkomen.

Om de concentraties van fijn stof te verminderen zijn primair internationale maatregelen noodzakelijk. Gezien de grootschaligheid van de fijn stof problematiek, is de verantwoordelijkheid voor de aanpak ervan in het Blk primair bij het rijk gelegd. Het rijk is de taak toegekend om een plan van aanpak voor fijn stof op te stellen. Dit Luchtkwaliteitsplan 2004 is in februari 2005 definitief geworden en vastgesteld.

Sinds 1 januari 2005 moet aan de grenswaarden voor fijn stof worden voldaan. In vrijwel geheel Nederland wordt de norm per 1 januari 2005 voor zwevende deeltjes overschreden (exclusief de correctie voor zeezout). Nieuw in het besluit luchtkwaliteit 2005 is de correctie voor zwevende deeltjes (zeezout), die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk

zijn voor de gezondheid van de mens. De wijze waarop gecorrigeerd mag worden, wordt beschreven in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Voor de gemeente Assen betekent dit dat de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ verminderd mag worden met 4. Het aantal overschrijdingsdagen mag verminderd worden met 6.

Daarnaast geldt voortaan de zogeheten saldobenadering. Bij de saldobenadering wordt gekeken of de luchtkwaliteit per saldo verbetert in een gebied, of in ieder geval niet verslechtert.

Ten aanzien van één van de stoffen, te weten fijn stof is het zinvol te wijzen op de thans gaande actuele ontwikkeling die ook nog een vervolg zal krijgen. In recent verleden kon in het bestemmingsplan worden volstaan met een zinsnede dat fijn stof een grootschalig verspreidingspatroon heeft en dat de verantwoordelijkheid voor de aanpak ervan primair bij de rijksoverheid ligt. Deze beredenering gaat echter, gelet op meerdere uitspraken van de ABRS, niet meer op. Provincies en gemeenten kunnen namelijk die concentraties ook beïnvloeden. Dus ook provincies en gemeenten hebben de verplichting om de grenswaarden voor fijn stof in acht te nemen. Blijkens de Nota van Toelichting op het Blk 2001 dat overgenomen is in een aantal uitspraken van de ABRS geldt nu voor lagere overheden, dat, ook al kunnen ze niet worden aangesproken op het oplossen van het zwevende deeltjesprobleem, zij wel een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de omvang ervan.

Voor zwevende deeltjes wordt dit vertaald in een inspanningsverplichting en daar ook verantwoording van af te leggen, tot het zover mogelijk terugdringen van de emissies. Ook is belangrijk betrouwbare berekeningen/scenario's over te leggen waarin rekenschap wordt gegeven. Het is derhalve belangrijk bij het opstellen van een bestemmingsplan inzicht te krijgen in de kwaliteit van de lucht en antwoord te krijgen op de vraag of aan de grens- dan wel drempelwaarden kan worden voldaan.

Bestemmingsplan De Haar-West

In kader van het bestemmingsplan is gekeken naar een tweetal aspecten van luchtverontreiniging:

- Luchtverontreiniging veroorzaakt door het dagelijks wegverkeer;
- Luchtverontreiniging veroorzaakt door het wegverkeer bij evenementen.

Luchtverontreiniging veroorzaakt door het dagelijks wegverkeer

In het plangebied zijn de wegen Haarweg/De Haar en de Witterhaar aanwezig met een werkdaggemiddelde verkeersintensiteit van rond de 1650 motorvoertuigen (mvt) per etmaal in 2004. Direct buiten het plangebied liggen de A28 en de N33 met veel hogere verkeersintensiteiten. Voor de A28 tussen Assen-Zuid en Rijksweg 33 lag het werkdaggemiddelde in 2004 op circa 40000 mvt/etmaal. Voor de N33 was het werkdaggemiddelde in 2004 circa 7500 mvt/etmaal tussen Rijksweg A28 en Assen-Zuid.

Voor dit bestemmingsplan zijn op (in totaal) een negental punten (zie bijgevoegde kaart in bijlage 1) langs de A28, N33, Witterhaar en De Haar indicatieve scenarioberekeningen uitgevoerd naar de luchtkwaliteit in 2004 (afgelopen jaar) 2005 (normjaar PM₁₀) en 2010 (normjaar NO₂). Tevens is gekeken naar de resultaten van luchtkwaliteitsmetingen van het RIVM op representatieve meetpunten in Nederland.

Voor alle rekenpunten geldt dat ze zijn gelegen langs "buitenwegen" of "snelwegen" waar vrijwel geen bomen of objecten zoals gebouwen aanwezig zijn (wegtype 1, bomenfactor voornamelijk 1). Bij een aantal punten is gekeken naar de luchtkwaliteit op gevoelige

bestemmingen zoals woningen en het Verkeerspark waar mensen langer dan gemiddeld verblijven (rekenpunten 1, 2, 5, 7, 8 en 9) of, conform uitspraken de Raad van State, het trottoir/fietspad (rekenpunten 3, 4 en 6) waar mensen wandelen, fietsen of bijvoorbeeld de hond uitlaten.

Om enige zekerheid in te bouwen is bij alle berekeningen uitgegaan van worstcase benaderingen. Dit betekent dat de emissiefactoren niet naar beneden zijn bijgesteld maar voor de volle 100% meetellen. Ook is voor 2010 (normjaar NO₂) gerekend met de verkeersintensiteiten van 2015 (looptijd bestemmingsplan) waardoor een sterker dan verwachte groei van het wegverkeer wordt ondervangen.

Voor de scenarioberekeningen is gebruik gemaakt van het CAR II rekenprogramma (versie 4.0) waarbij als weerconditie voor 2004, 2005 en 2010 de meerjarige meteorologie is genomen. De scenarioberekeningen zijn als bijlagen 2, 3 en 4 toegevoegd.

Als uitgangspunt zijn de verkeersintensiteiten van verkeerstellingen van de cluster Civiele Techniek van de gemeente Assen en Rijkswaterstaat genomen, waarbij opgemerkt dient te worden dat voor het prognosejaar 2010 de geprognosticeerde verkeersintensiteiten van 2015 zijn gebruikt. Er is rekening gehouden met een jaarlijkse groei van het wegverkeer met 3% voor de A28 en de N33 en een jaarlijkse groei van 2,5% van het wegverkeer op De Haar en de Witterhaar.

Voor 2010 (verkeersintensiteiten van 2015) is voor De Haar en de Witterhaar rekening gehouden met de komst van bedrijvigheid in de noordlus van het TT-circuit (TT-World) en de verkeersaantrekkende werking van deze activiteiten.

Scenarioberekeningen stikstofdioxide (NO₂):

In onderstaande tabellen is voor NO₂ de bijdrage veroorzaakt door het wegverkeer ter plaatse van de A28, N33 De Haar en Witterhaar, de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van het uurgemiddelde voor NO₂ (200 µg/m³) weergegeven voor 2004, 2005 en 2010. Deze grenswaarde voor NO₂ mag maximaal 18 keer per kalenderjaar worden overschreden.

Weg en rekenpunt	Jm achtergrond NO ₂ (µg/m ³)	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³)	Bijdrage NO ₂ veroorzaakt door wegverkeer ter plaatse (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde (uurgemiddelde NO ₂)
A28 thv Witterbroek 1	18	20	2	0
N33 thv Witterbroek 1	18	19	0	0
N33 thv Witterbroek	18	20	2	0
A28 thv Witterbroek	18	26	7	0
A28 thv Verkeerspark	18	20	2	0
De Haar thv fietspad Boskamp	18	19	1	0
De Haar thv Verkeerspark	18	19	0	0
Witterhaar thv Witterbroek 1	18	18	1	0

In de (ruime) omgeving van het bestemmingsplan De Haar-West zijn geen andere NO₂ bronnen aanwezig dan het wegverkeer. Daarom zijn geen andere bronnen meegenomen in de scenarioberekeningen (zie bijlagen 2, 3 en 4).

Voor stikstofdioxide blijkt uit de indicatieve scenarioberekeningen, rekening houdend met een 30% onzekerheidsmarge van het CAR II rekenprogramma, dat in 2010 (normjaar voor NO₂) noch het jaargemiddelde noch de uurgemiddelde grenswaarden of plan- en alarmdrempels meer dan toegestaan worden overschreden.

Scenarioberekeningen fijn stof (PM₁₀):

In onderstaande tabellen is voor PM₁₀ de bijdrage veroorzaakt door het wegverkeer ter plaatse van de A28, N33 De Haar en Witterhaar, de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van het 24 uurgemiddelde voor PM₁₀ (50 µg/m³) weergegeven voor 2004, 2005 en 2010. Bij de jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ is zowel de jaargemiddelde concentratie inclusief als exclusief de correctie voor zeezout (voor Assen 4 µg/m³) berekend en weergegeven. Ditzelfde geldt voor het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van het 24 uurgemiddelde voor PM₁₀. Deze grenswaarde voor PM₁₀ mag maximaal 35 keer per kalenderjaar worden overschreden.

Weg en rekenpunt	Jm achtergrond PM ₁₀ (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ minus correctie voor zeezout(µg/m ³) (excl. correctie voor zeezout)	Bijdrage PM ₁₀ veroorzaakt door wegverkeer ter plaatse (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) exclusief correctie voor zeezout	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) inclusief correctie voor zeezout (6 maal/dagen)
A28 thv Witterbroek 1	25	21 (25)	0	1	0
N33 thv Witterbroek 1	25	21 (25)	0	0	0
N33 thv Witterbroek	25	21 (25)	0	1	0
A28 thv Witterbroek	25	21 (25)	1	7	1
A28 thv Verkeerspark	25	21 (25)	0	1	0
De Haar thv fietspad Boskamp	25	21 (25)	0	0	0
De Haar thv Verkeerspark	25	21 (25)	0	0	0
Witterhaar thv Witterbroek 1	25	21 (25)	0	0	0
De Haar thv	25	21 (25)	0	0	0
TT-World					

Tabel 5: PM₁₀ bijdrage veroorzaakt door wegverkeer op A28, N33, De Haar en Witterhaar in 2004

Weg en rekenpunt	Jm achtergrond PM ₁₀ (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ minus correctie voor zeezout(µg/m ³) (excl. correctie voor zeezout)	Bijdrage PM ₁₀ veroorzaakt door wegverkeer ter plaatse (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) exclusief correctie voor zeezout	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) inclusief correctie voor zeezout (6 maal/dagen)
A28 thv Witterbroek 1	26	22 (26)	0	9	3
N33 thv Witterbroek 1	26	22 (26)	0	8	2
N33 thv Witterbroek	26	22 (26)	0	9	3
A28 thv Witterbroek	26	22 (26)	1	15	9
A28 thv Verkeerspark	26	22 (26)	0	9	3
De Haar thv fietspad Boskamp	26	22 (26)	0	8	2
De Haar thv Verkeerspark	26	22 (26)	0	8	2
Witterhaar thv Witterbroek 1	26	22 (26)	0	8	2
De Haar thv TT-World	26	22 (26)	0	7	1

Tabel 6: PM₁₀ bijdrage veroorzaakt door wegverkeer op A28, N33, De Haar en Witterhaar in 2005 (voor berekeningen zie bijlage 3)

Weg en rekenpunt	Jm achtergrond PM ₁₀ (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ minus correctie voor zeezout(µg/m ³) (excl. correctie voor zeezout)	Bijdrage PM ₁₀ veroorzaakt door wegverkeer ter plaatse (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) exclusief correctie voor zeezout	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24 uur- gemiddelde PM ₁₀) inclusief correctie voor zeezout (6 maal/dagen)
A28 thv Witterbroek 1	24	20 (24)	0	0	0
N33 thv Witterbroek 1	24	20 (24)	0	0	0

N33 thv Witterbroek	24	20 (24)	0	0	0
A28 thv Witterbroek	24	21 (25)	1	4	0
A28 thv Verkeerspark	24	20 (24)	0	0	0
De Haar thv fietspad Boskamp	24	21 (25)	1	0	0
De Haar thv Verkeerspark	24	20 (24)	0	0	0
Witterhaar thv Witterbroek 1	24	20 (24)	0	0	0
De Haar thv TT-World	24	20 (24)	0	0	0

Tabel 7: PM₁₀ bijdrage veroorzaakt door wegverkeer op A28, N33, De Haar en Witterhaar in 2010

In de (ruime) omgeving van het bestemmingsplan De Haar-West zijn geen andere PM₁₀ bronnen gelegen dan het wegverkeer. Daarom zijn geen andere bronnen meegenomen in de scenarioberekeningen.

Voor fijn stof blijkt uit de indicatieve scenarioberekeningen, rekening houdend met een 30% onzekerheidsmarge van het CAR II rekenprogramma, dat in 2005 (normjaar voor PM₁₀) en 2010 het jaargemiddelde en de 24 uurgemiddelde grenswaarde of plan- en alarmdrempel niet meer dan toegestaan worden overschreden zowel inclusief als exclusief de correctie voor zeezout.

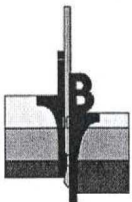
Voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofoxiden, lood, koolmonoxide en benzeen zijn ook scenarioberekeningen uitgevoerd (bijlagen 2, 3 en 4) maar deze zijn niet uitgeschreven omdat is gebleken dat fijn stof en stikstofdioxide in Nederland veelal de kritische parameters zijn met betrekking tot luchtverontreiniging.

Conclusie:

Concluderend betekent dit dat er ten aanzien van het dagelijks wegverkeer wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit en ten aanzien van de luchtkwaliteit geen aanvullende maatregelen genomen hoeven te worden.

Luchtverontreiniging veroorzaakt door wegverkeer bij evenementen

Een aantal keer per jaar vinden met name op het TT-circuit grootschalige evenementen plaats zoals de TT en het WK Superbikes. Op dit soort grootschalige evenementen komen tussen de 50.000 en 100.000 bezoekers af met maximaal 45.000 motorvoertuigen. Dit soort evenementen komt hooguit vijf maal per jaar voor waardoor ten hoogste incidenteel en tijdelijk (maximaal enkele uren) een verslechtering van de lokale luchtkwaliteit optreedt. Via spreiding van de verkeersstromen over diverse toegangswegen / routes en tijdstippen wordt getracht filevorming te voorkomen en daarmee samenhangend ook de luchtverontreiniging zoveel mogelijk terug te dringen.



Project TT-Circuit te Assen

Betreft

Funderingsadvies

Opdrachtnummer

VH-1487

Opdrachtgever

Adviesbureau Tielemans B.V.
Postbus 651
5600 AR Eindhoven

Adviesbureau Tielemans B.V.

ontvangen: **11 AUG 2006**

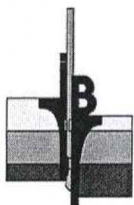
proj. verantw.:	par.:	
projectnr.:	kopie:	
gecontr. retour:	par.:	

Opgesteld door : Ing. J. Loonen
Gezien : Ing. G.J.P. Six
Status : Definitief
Codering : PA

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 9 augustus 2006



Opdracht : VH-1487
Project : Project TT-Circuit
Plaats : Assen

INHOUDSOPGAVE

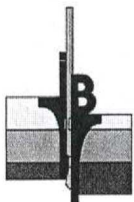
1.	INLEIDING.....	1
2.	BOUWPLAN.....	1
3.	BODEMOPBOUW.....	1
3.1	ONDERZOEK IN SITU	1
3.2	ANALYSE BODEMOPBOUW.....	2
3.2.1	Hoogteligging.....	2
3.2.2	Grondwater.....	2
3.2.3	Beschrijving bodemopbouw	2
4.	FUNDERINGSADVIES.....	3
4.1	ONTWERP.....	3
4.1.1	Funderingstype.....	3
4.1.2	Uitgangspunten	3
4.1.3	Paaltype.....	4
4.1.4	Paalpuntniveau.....	4
4.1.5	Aanvullend onderzoek.....	4
4.2	TOETSING DRAAGKRACHT.....	5
4.3	TOETSING VERVORMING	6
4.4	VEERCOËFFICIËNT - DRUKPALEN.....	6
5.	UITVOERING	6
5.1	RICHTLIJNEN UITVOERING AVEGAARPALEN	6

BIJLAGEN:

12 sondeergrafieken
1 bijlage boorstaten
1 situatietekening
1 bijlage waterpasstaat
3 bijlagen rekenwaarde draagkracht
1 bijlage voorbeeldberekening
3 bijlagen rekenwaarde paalkopzakking
Algemene richtlijnen avegaarpalen
Verklaring codering

VERZENDLIJST

3x Adviesbureau Tieleman B.V. te Eindhoven, t.a.v. de heer Van Gorp



1. INLEIDING

Op verzoek van Adviesbureau Tielemans B.V. te Eindhoven is ten behoeve van het project "Project TT-Circuit te Assen" een grondonderzoek uitgevoerd. Aansluitend wordt in dit rapport een funderingsadvies gegeven.

2. BOUWPLAN

Het plan omvat de realisatie van een amusementsgebouw. Het grondvlak van de nieuwbouw (bouwvlak 2) is ca. 3400 m².

3. BODEMOPBOUW

3.1 Onderzoek in situ

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 12 diepsonderingen en drie boringen. De sonderingen zijn gemaakt met de elektrische conus, conform NEN 5140 (versie september 1996). Bij meting van de plaatselijke wrijvingsweerstand wordt extra informatie over de bodemopbouw verkregen. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft een indicatie van de verschillende grondsoorten onder het grondwaterniveau.

In onderstaande tabel wordt een indicatie gegeven voor de relatie tussen wrijvingsgetal en grondsoort.

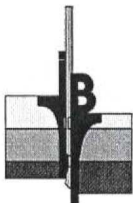
Grondsoort	Wrijvingsgetal	Grondsoort	Wrijvingsgetal
grind	0,2 - 0,5	klei, vast	2,0 - 4,0
grof zand	0,4 - 0,7	klei, matig vast	3,0 - 5,0
zand	0,6 - 1,2	klei, slap	4,0 - 6,0
zand, leemhoudend	1,0 - 1,8	potklei	5,0 - 7,0
zand, kleihoudend	1,2 - 2,2	klei, veenhoudend	5,0 - 8,0
leem	1,5 - 3,0	veen	5,0 - 10,0
löss	1,5 - 3,0		

Boven het grondwater kunnen grote afwijkingen in genoemde relaties voorkomen.

Bij de waterpassing is uitgegaan van een NAP-hoogte. Omdat ter controle in de omgeving van het bouwproject geen andere NAP-hoogte beschikbaar was, is het nodig na te gaan of het resultaat van onze waterpassing overeenstemt met andere gegevens ten aanzien van de hoogteligging van het terrein. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van dit peil, en weergegeven op de bijlagen VH-1487 DKM-01 t/m DKM-12.

De boringen zijn gemaakt om inzicht te krijgen in de juiste opbouw en samenstelling van de bovenlagen en zo mogelijk tevens meer gegevens te verkrijgen over het grondwater. De boorprofielen zijn aan dit rapport toegevoegd; genummerd bijlage VH-1487 B-01 t/m B-03.

Op de situatietekening bijlage SIT-01 is aangegeven waar de sonderingen en de boringen zijn uitgevoerd.



3.2 Analyse bodemopbouw

3.2.1 Hoogteligging

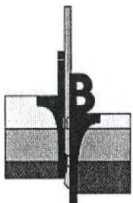
De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sondeer- en boorpunten varieert van 11,49 m + tot 12,03 m + NAP. De resultaten van de waterpassing zijn weergegeven op de bijlage WPS-01.

3.2.2 Grondwater

De actuele grondwaterstand is tijdens het onderzoek aangetroffen op 10,10 m + NAP. Er wordt op gewezen dat deze waarneming een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

3.2.3 Beschrijving bodemopbouw

Onder een toplaag met humushoudend fijn zand wordt een, in dikte en vastheid variërende, enigszins kleihoudende zandlaag aangetroffen. Vanaf 9 à 10 m + NAP wordt een minder vaste kleihoudend zandlaag geregistreerd. Deze laag heeft een dikte van ca. 2 m en een gemiddelde conusweerstand van ca. 2 MPa. Hieronder wordt tot de maximaal verkende diepte een vast tot zeer vast zandpakket geregistreerd met een conusweerstand variërend van ca. 8 tot 35 MPa en lokaal hoger.



4. FUNDERINGSADVIES

4.1 Ontwerp

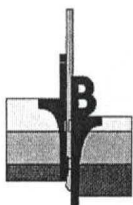
4.1.1 Funderingstype

De bodemopbouw geeft voor het onder "Bouwplan" beschreven project aanleiding uit te gaan van een fundering op palen.

4.1.2 Uitgangspunten

Geadviseerd wordt de projectgegevens en de hierna en elders in dit rapport vermelde uitgangspunten te verifiëren, voordat met de resultaten wordt verder gewerkt.

- De bepaling van de draagkracht en de vervormingen is gebaseerd op NEN 6743: "Berekeningsmethode voor funderingen op palen" (laatst gewijzigd mei 1997), waarbij het ontwerp dient te voldoen aan eisen van veiligheid en bruikbaarheid.
- Het project wordt op grond van de verstrekte informatie ingedeeld in de Geotechnische Categorie 2 (GC2).
- Het eventueel verplaatsen of afvoeren van grond en/of het onttrekken/lozen van grondwater kan gebonden zijn aan milieukundige richtlijnen. Deze aspecten vallen niet binnen het kader van de opdracht. Ons bureau kan echter ook hieromtrent adviseren.
- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- In het navolgende wordt conform opdracht de draagkracht bepaald van verticaal centrisch en op druk belaste funderingspalen.
- De nieuwbouw komt naast een belending, waarvan ons geen funderingsgegevens bekend zijn. Een (visuele) inspectie naar de conditie van deze belending behoorde niet tot de opdracht.
- Het vloerpeil is aangenomen op 11,90 m + NAP; geadviseerd wordt dit te verifiëren.
- Er is geen kelder in het ontwerp opgenomen.
- De constructeur is uitgegaan van een rekenwaarde van de belasting tot 1900 kN.
- Zowel de dragende constructie als de vloer zullen op palen worden gefundeerd.



4.1.3 Paaltype

Omdat de palen voor het bereiken van de in dit rapport vermelde paalpuntniveaus (plaatselijk) ingesloten vaste zandafzettingen moeten passeren, wordt bij toepassing van prefab betonpalen grote heiveerstand verwacht. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan avegaarpalen.

In dit rapport wordt een fundering op avegaarpalen nader uitgewerkt.

Aan de hand van NEN 6743 zijn voor de berekening van de draagkracht de volgende factoren aangehouden:

- paalklasse punt	α_p	= 0,8
- paalvoetvorm	β	= 1,0
- paalvoetdwarsdoorsnede	s	= 1,0
- paalklasse schacht	α_s	= 0,006

Voor de te stellen kwaliteitseisen wordt verwezen naar de voornorm NVN 6724 - "In de grond gevormde funderingselementen van beton of mortel", maart 2001.

4.1.4 Paalpuntniveau

In de tabel wordt per sondering het paalpuntniveau gegeven waarvoor de draagkracht is berekend.

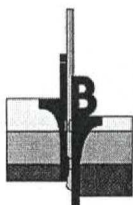
Sondering no.	Hoogte maaiveld m + NAP	Paalpuntniveau m + NAP
<i>Projectlocatie A</i>		
DKM-01	11,78	7,0
DKM-02	11,81	7,5
DKM-03	11,79	7,5
DKM-04	12,03	7,0
DKM-05	11,75	7,5
DKM-06	11,95	7,0
DKM-07	11,49	7,0 *
DKM-08	11,64	7,0
DKM-09	12,01	7,0
DKM-10	11,75	7,5 *
DKM-11	11,74	7,0 *
<i>Projectlocatie B</i>		
DKM-12	11,99	4,0

(*) Deze sonderingen konden niet dieper worden doorgezet, zodat hier geen informatie bekend is omtrent de grondslag onder paalpuntniveau. Het aangegeven paalpuntniveau is afgestemd op de overige sonderingen.

Bij toepassing van avegaarpalen dient tussen twee sonderingen het diepste paalpuntniveau te worden aangehouden, omdat er tijdens het installeren van de palen er nagenoeg geen controle is op de vastheid van het draagkrachtige zand.

4.1.5 Aanvullend onderzoek

In overweging wordt gegeven aanvullend te sonderen om de overgang in paalpuntniveau nabij sondering DKM-12 nader te lokaliseren.



4.2 Toetsing draagkracht

Toetsing op draagkracht houdt in dat de rekenwaarde van de centrisch aangrijpende maximale paalbelasting kleiner moet zijn dan de rekenwaarde van de maximale draagkracht van de palen:

$$F_{s;d} \leq F_{r;d}$$

De draagkracht ($F_{r;d}$) is in onderstaande tabellen vermeld.

Projectlocatie A

Paalpunt diameter in m	Maximale draagkracht $F_{r;d}$ (kN)
0,30	741
0,35	998
0,40	1294

Projectlocatie B

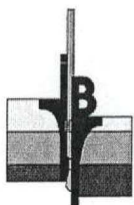
Paalpunt diameter in m	Maximale draagkracht $F_{r;d}$ (kN)
0,30	663
0,35	851
0,40	1085

tabellen - Draagkracht ($F_{r;d}$)

De draagkracht is opgebouwd uit de weerstand aan de punt ($p_{r,max;punt}$) en wrijving langs de schacht ($F_{r,max;schacht}$). Voor de resultaten van de berekening wordt verwezen naar bijlagen PAL-01 t/m PAL-03. Tevens is de rekenwaarde van de draagkracht ($F_{r;d}$) vermeld. Er is niet gerekend met negatieve kleeft omdat er in de toekomst geen maaiveldzakkingen van betekenis worden verwacht.

Voor projectlocatie A zijn de volgende factoren aangehouden: $\xi = 0,81$ (8 sonderingen, niet-stijf bouwwerk) en de materiaalfactor $\gamma_{m;b} = 1,25$. De volgende factoren zijn ten behoeve van projectlocatie B (sondering DKM-12) aangehouden: $\xi = 0,75$ (1 sondering, niet-stijf bouwwerk) en de materiaalfactor $\gamma_{m;b} = 1,25$.

Op bijlage PAL-04 is aan de hand van een sondering een voorbeeldberekening gegeven met verwijzing naar de van toepassing zijnde artikelen uit genoemde norm. De vermelde draagkracht wordt ontleend aan de ondergrond. Door de constructeur moeten constructieve aspecten van de funderingspalen, waaronder de sterkte, worden beoordeeld.



4.3 Toetsing vervorming

Conform NEN 6740 dient een constructie of een afzonderlijk onderdeel hiervan te worden getoetst aan de vervormingsgrenstoestanden 1B en 2.

Volgens grenstoestand 1B is voor de constructieve veiligheid tegen vervormingen in het bouwwerk het rotatiecriterium gesteld van $w_d/l \leq 1:100$. Bovendien moet de rotatie ook worden bepaald met één derde van de gemiddelde zakking tussen twee palen c.q. paalgroepen.

Voor de toetsing van bruikbaarheidstoestand 2 is een zakkingscriterium gesteld van $w_d \leq 0,15$, alsmede een rotatiecriterium van $w_d/l \leq 1:300$.

Bij de hierboven gestelde eisen en het in dit rapport geadviseerd paalttype is over het algemeen grenstoestand 1B maatgevend.

De paalkopzakkingen en de rotatie kunnen indicatief worden bepaald aan de hand van de grafieken met tabellen voor de grenstoestanden 1B en de bruikbaarheidstoestand 2.

Op bijlagen PAL-05 t/m PAL-07 zijn op basis van de voorbeeldberekening de berekende paalkopzakkingen weergegeven.

4.4 Veercoëfficiënt - drukpalen

Paalpunt diameter in m	Statische veercoëfficiënt in kN/mm	
	Representatief $k_{v,rep}$	Rekenwaarde $k_{v,d}$
0,30	50	40
0,35	60	45
0,40	70	55

tabel - Veercoëfficiënt drukpalen

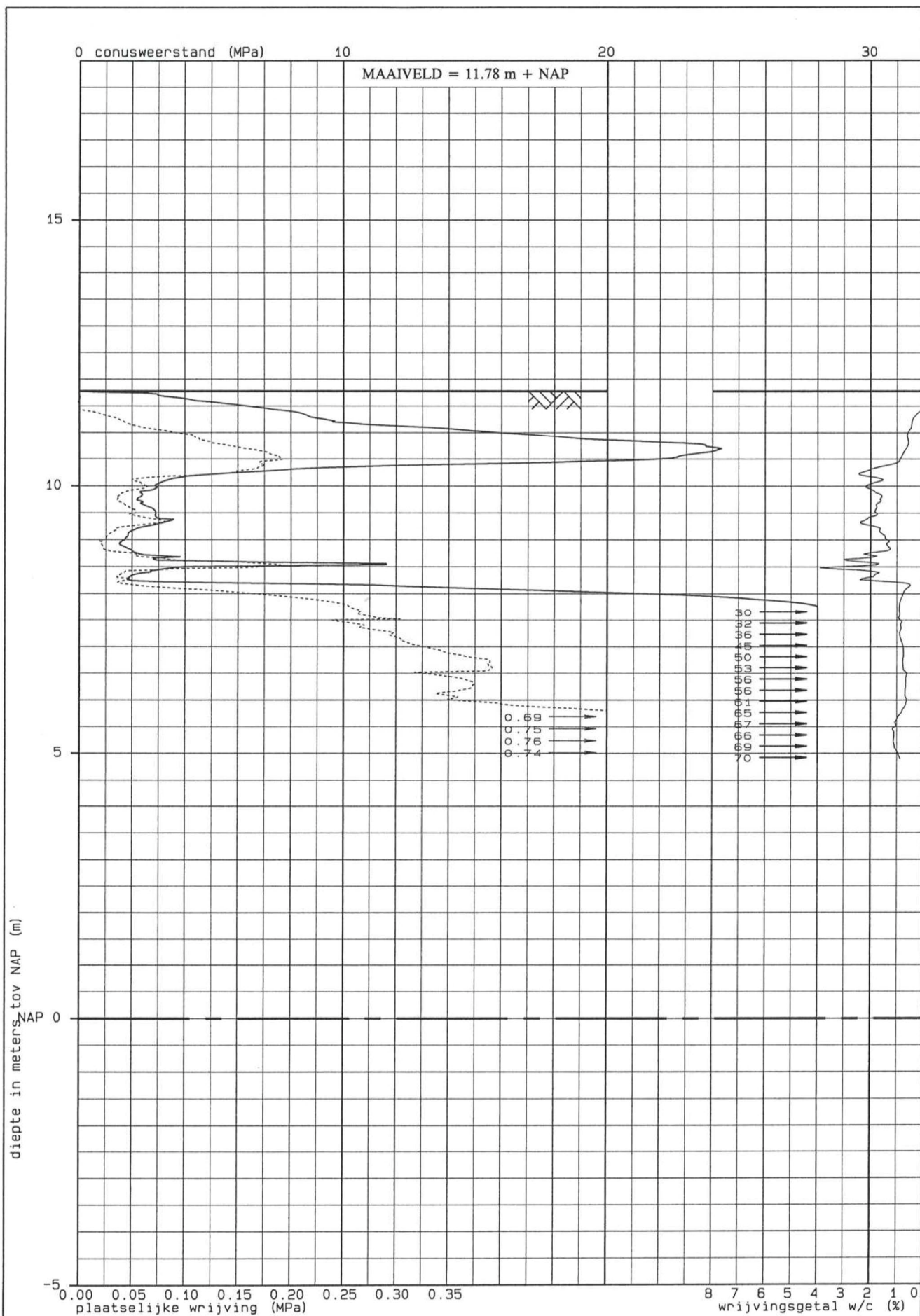
5. UITVOERING

5.1 Richtlijnen uitvoering avegaarpalen

Hiertoe wordt verwezen naar de "Algemene richtlijnen uitvoering avegaarpalen" aan dit rapport toegevoegd als bijlage A1 en A2.

De kwaliteit van de geïnstalleerde palen kan door middel van akoestisch doormeten worden gecontroleerd. Deze metingen kunnen desgewenst door ons bureau worden verzorgd.

JLO



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

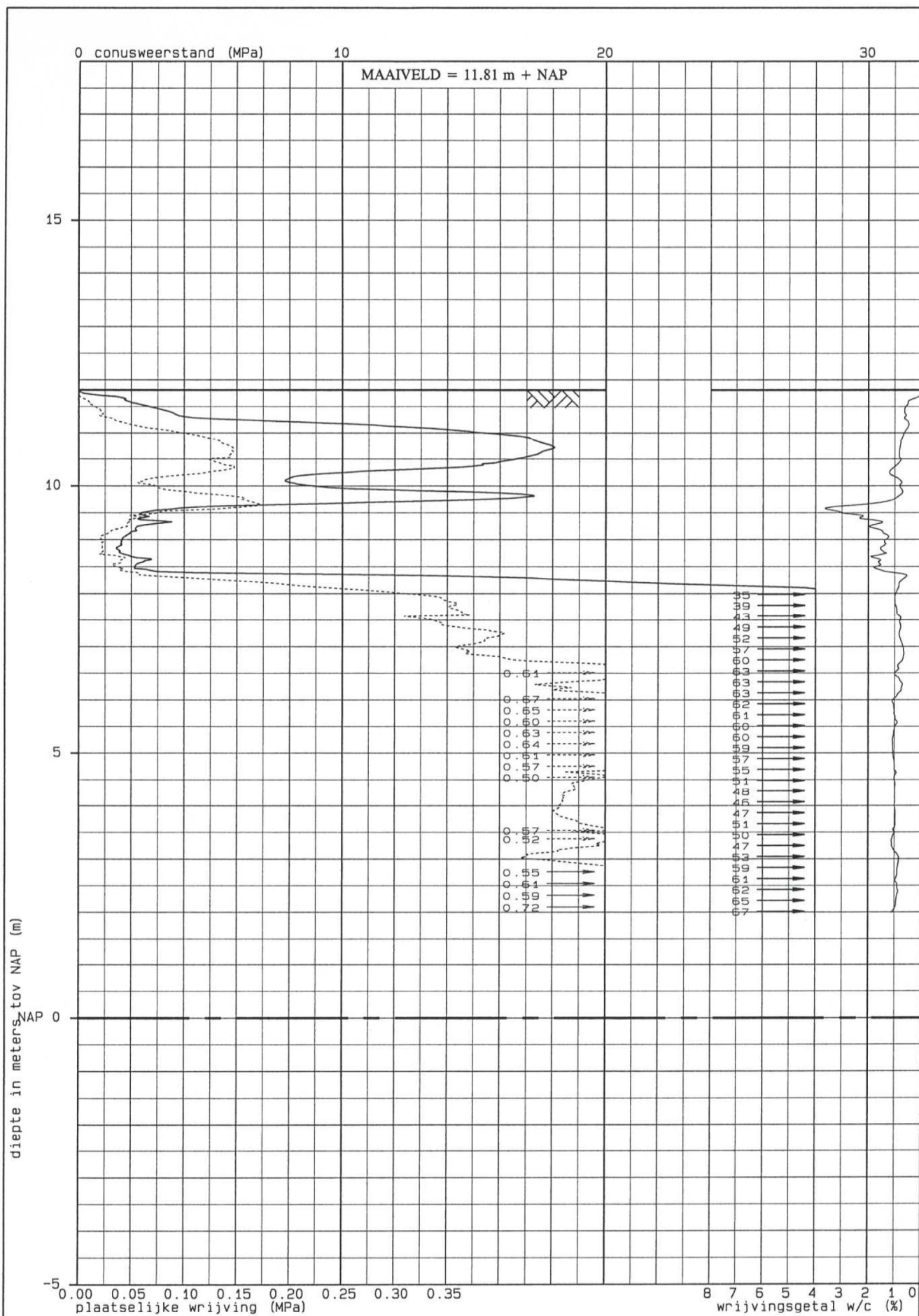
mat.: S9

sondering: **DKM-01**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

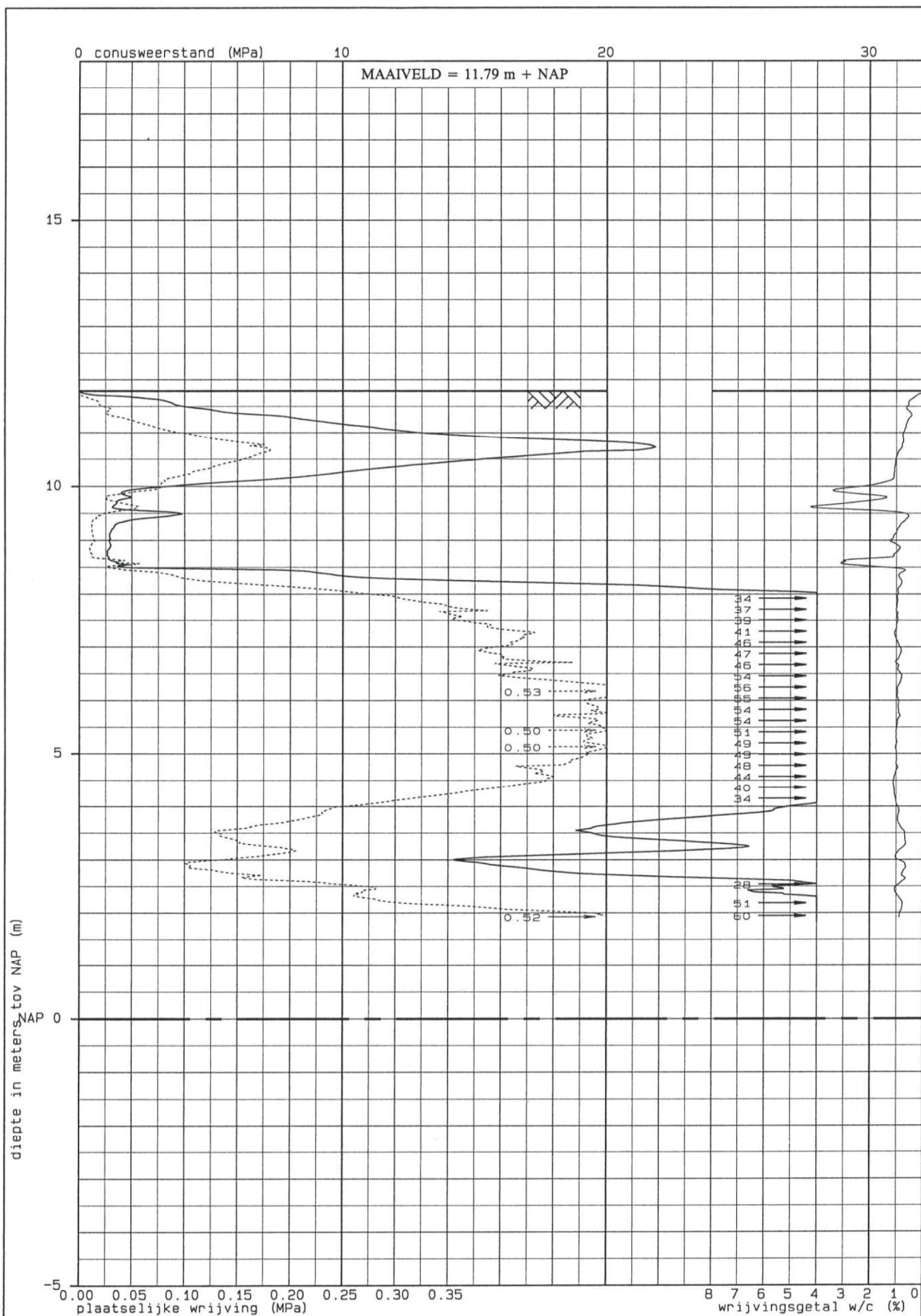
uitv.: MVO
mat.: S9

sondering: **DKM-02**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

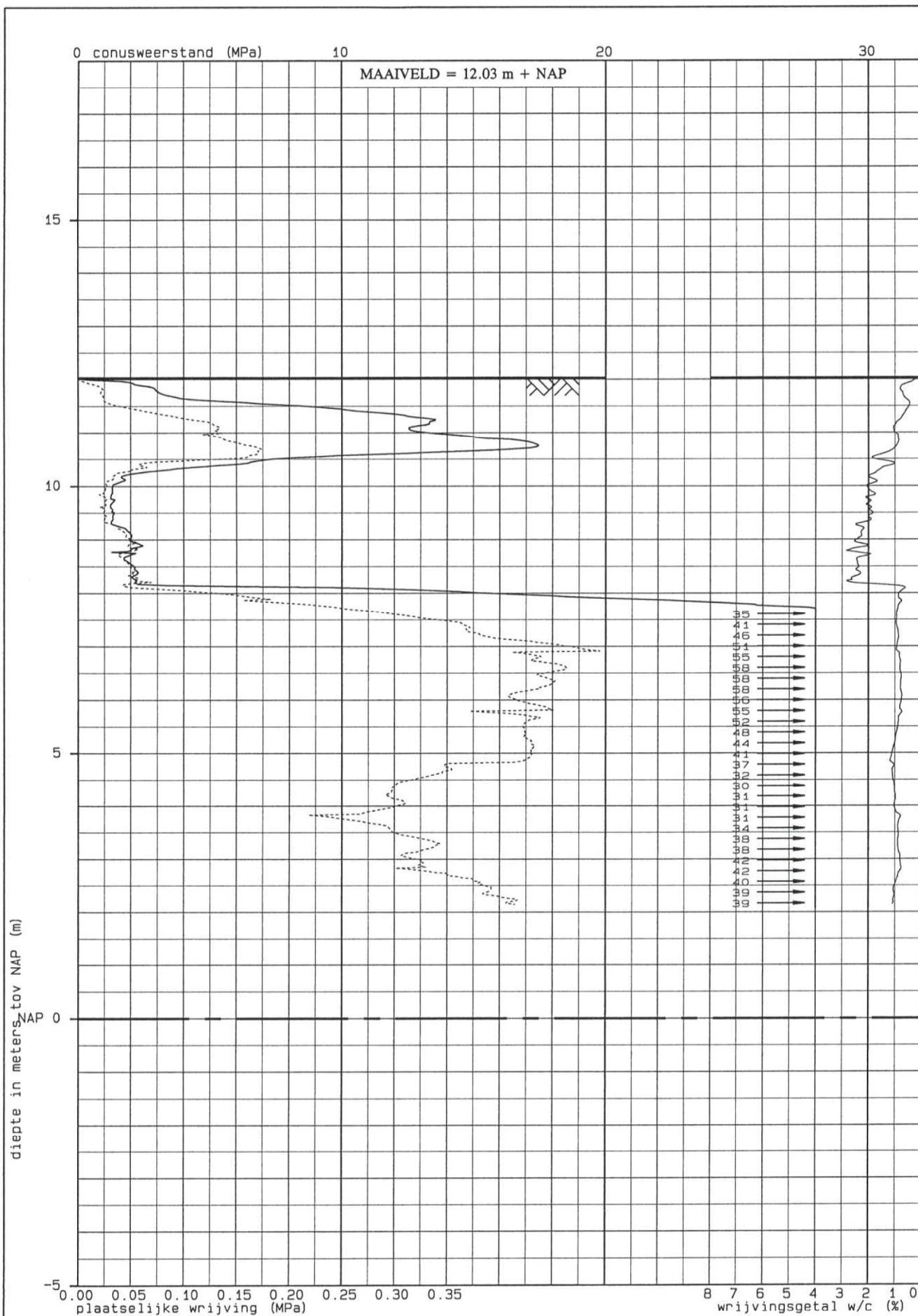
mat.: S9

sondering: **DKM-03**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

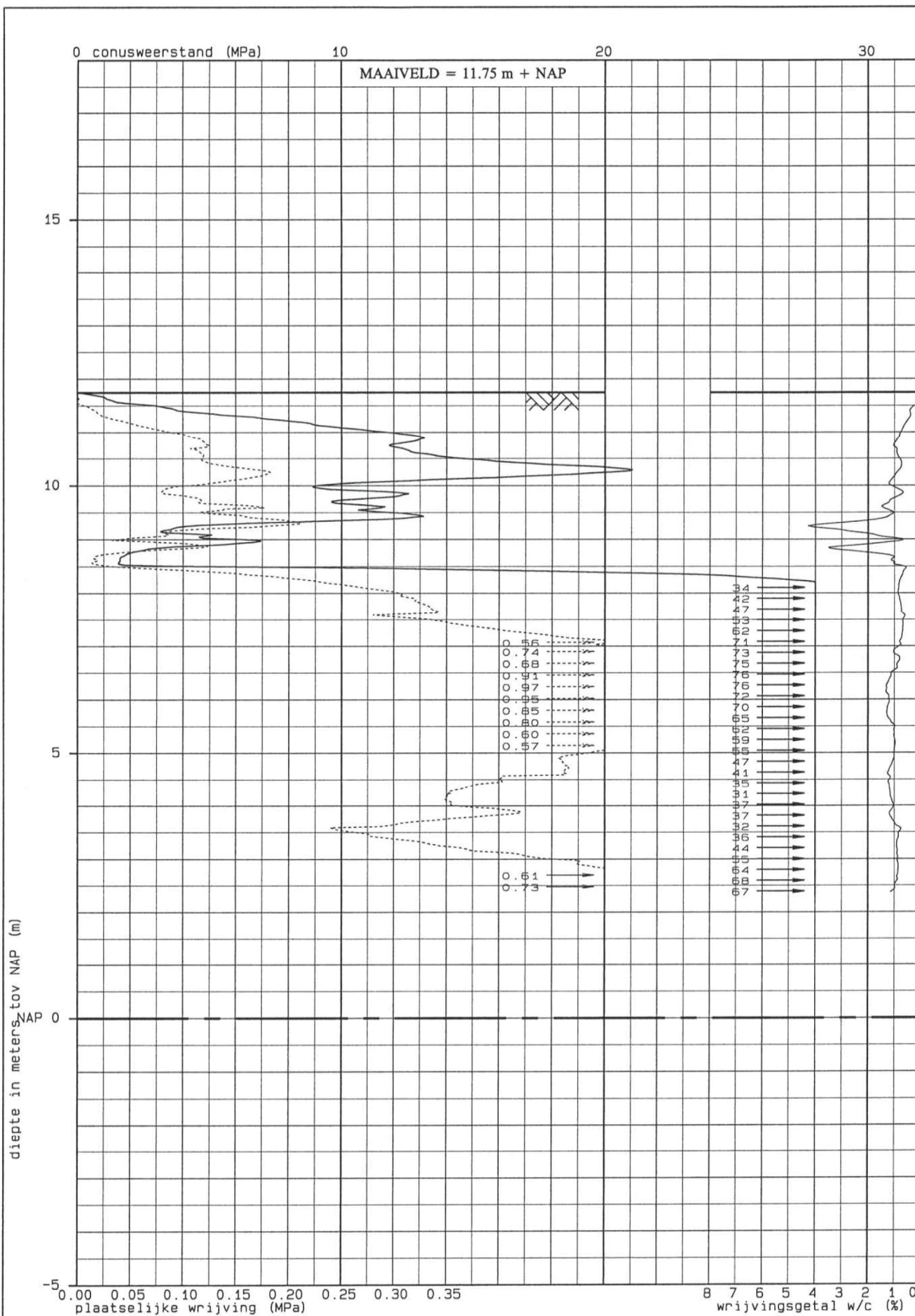
mat.: S9

sondering: **DKM-04**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 18-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

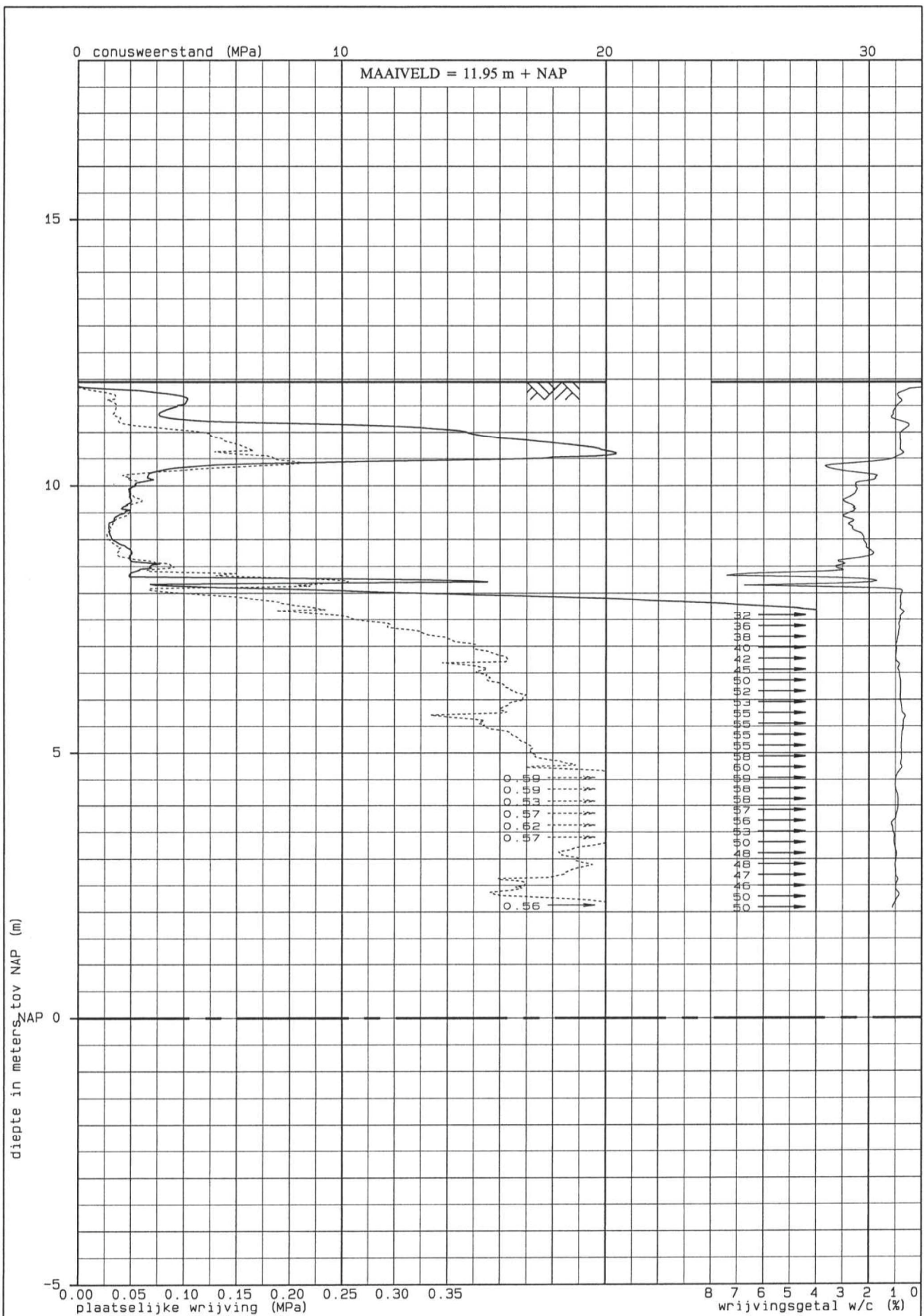
mat.: S9

sondering: **DKM-05**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

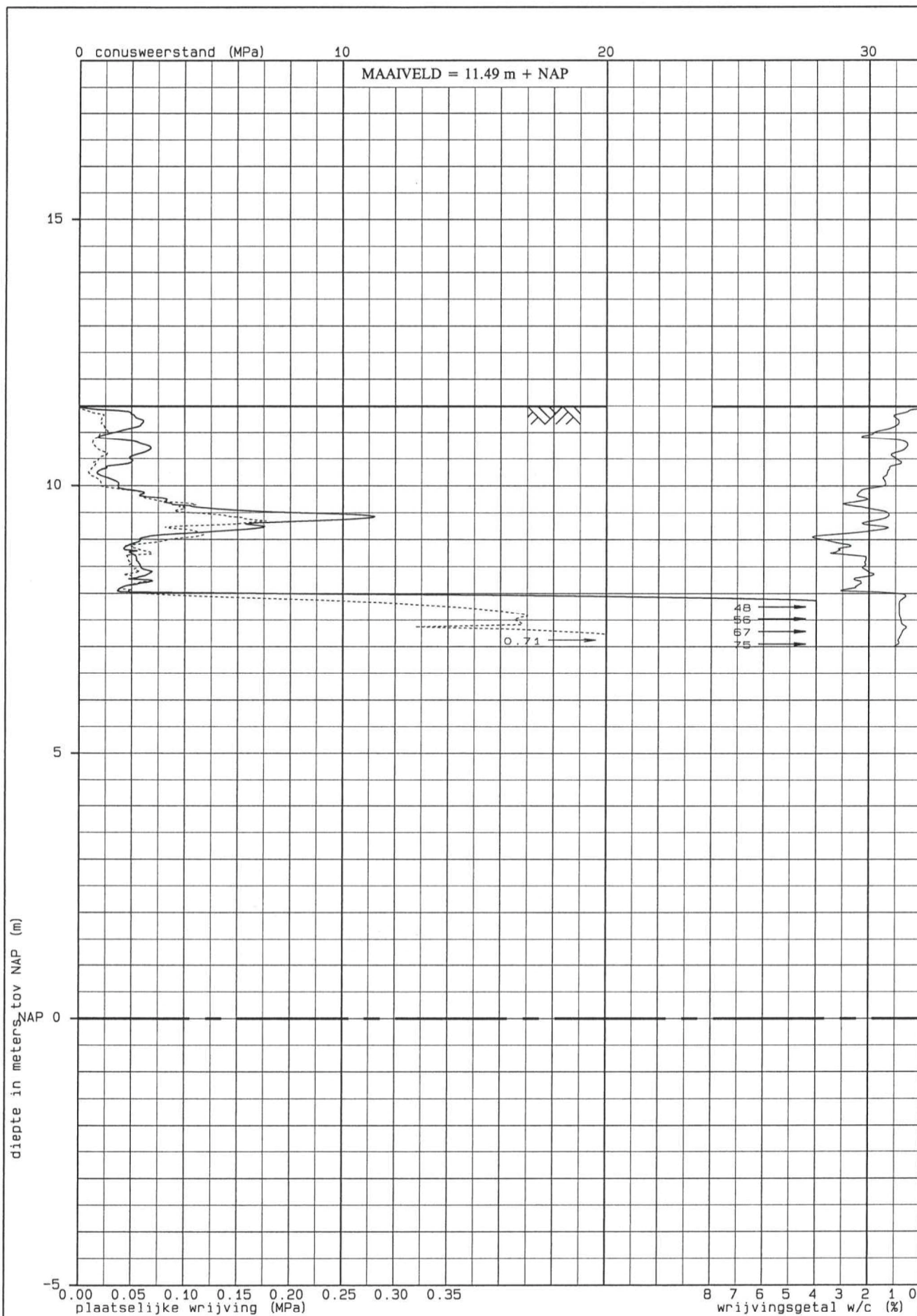
mat.: S9

sondering: **DKM-06**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 18-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

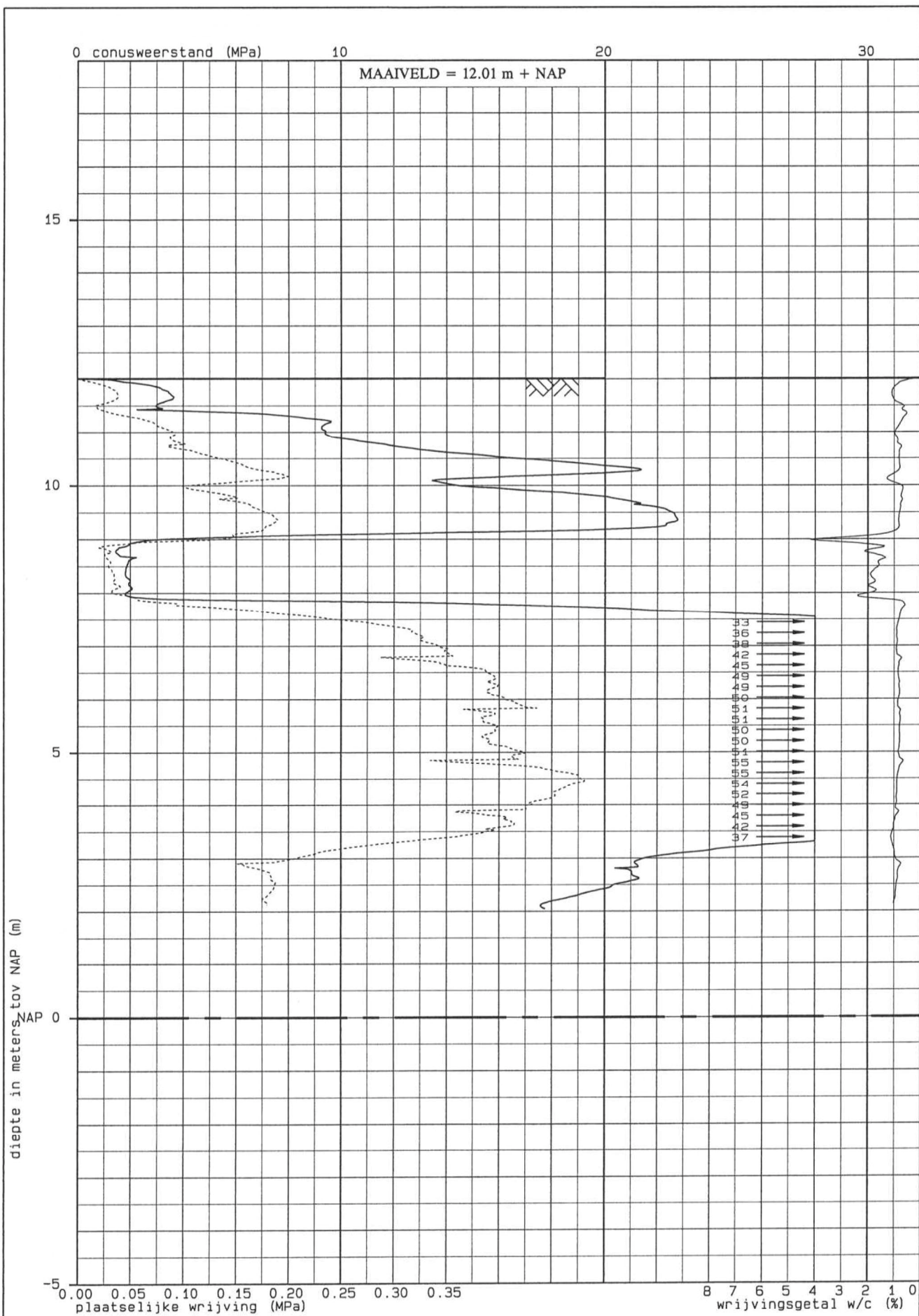
uitv.: MVO
mat.: S9

sondering: **DKM-07**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

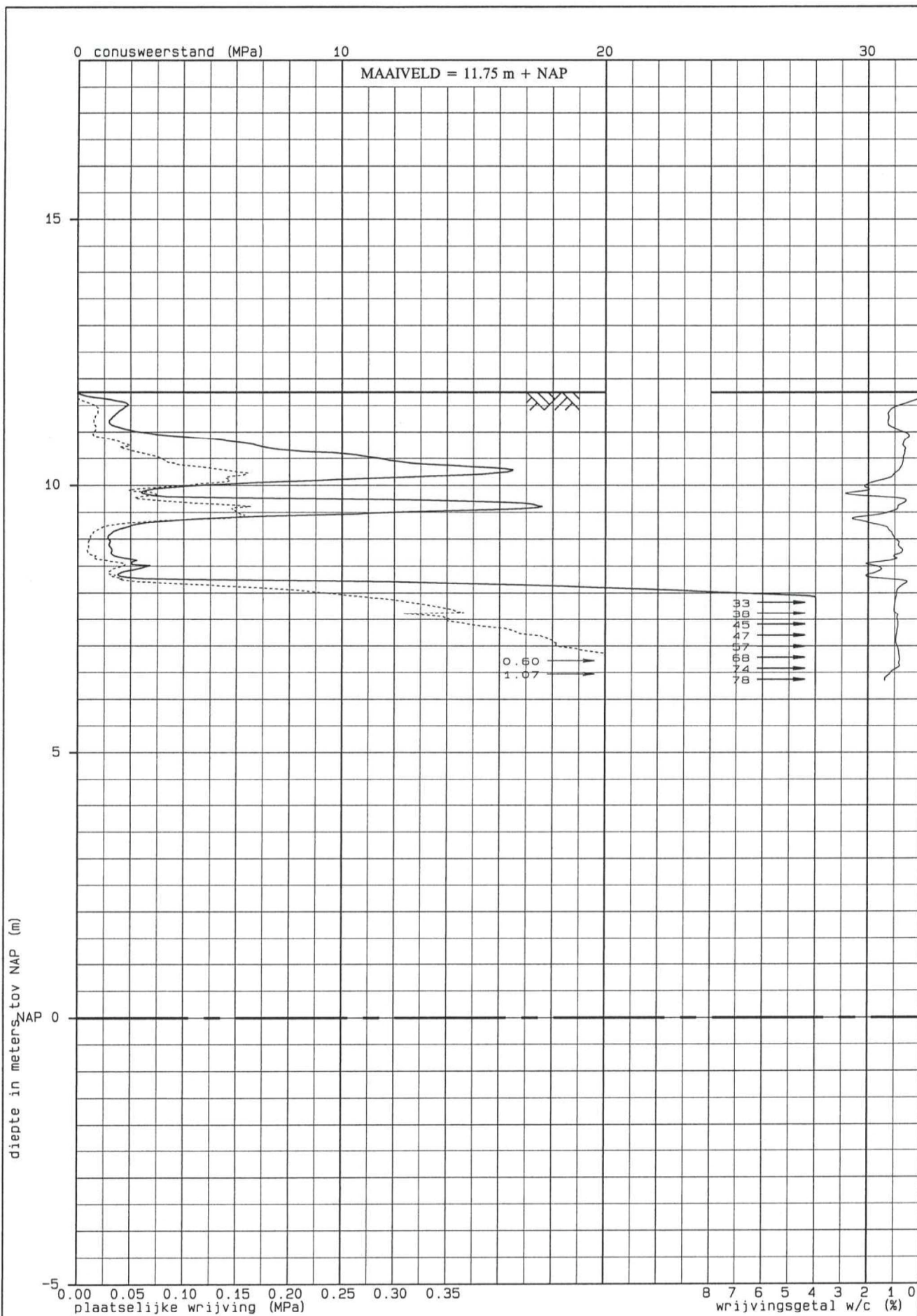
mat.: S9

sondering: **DKM-09**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 18-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

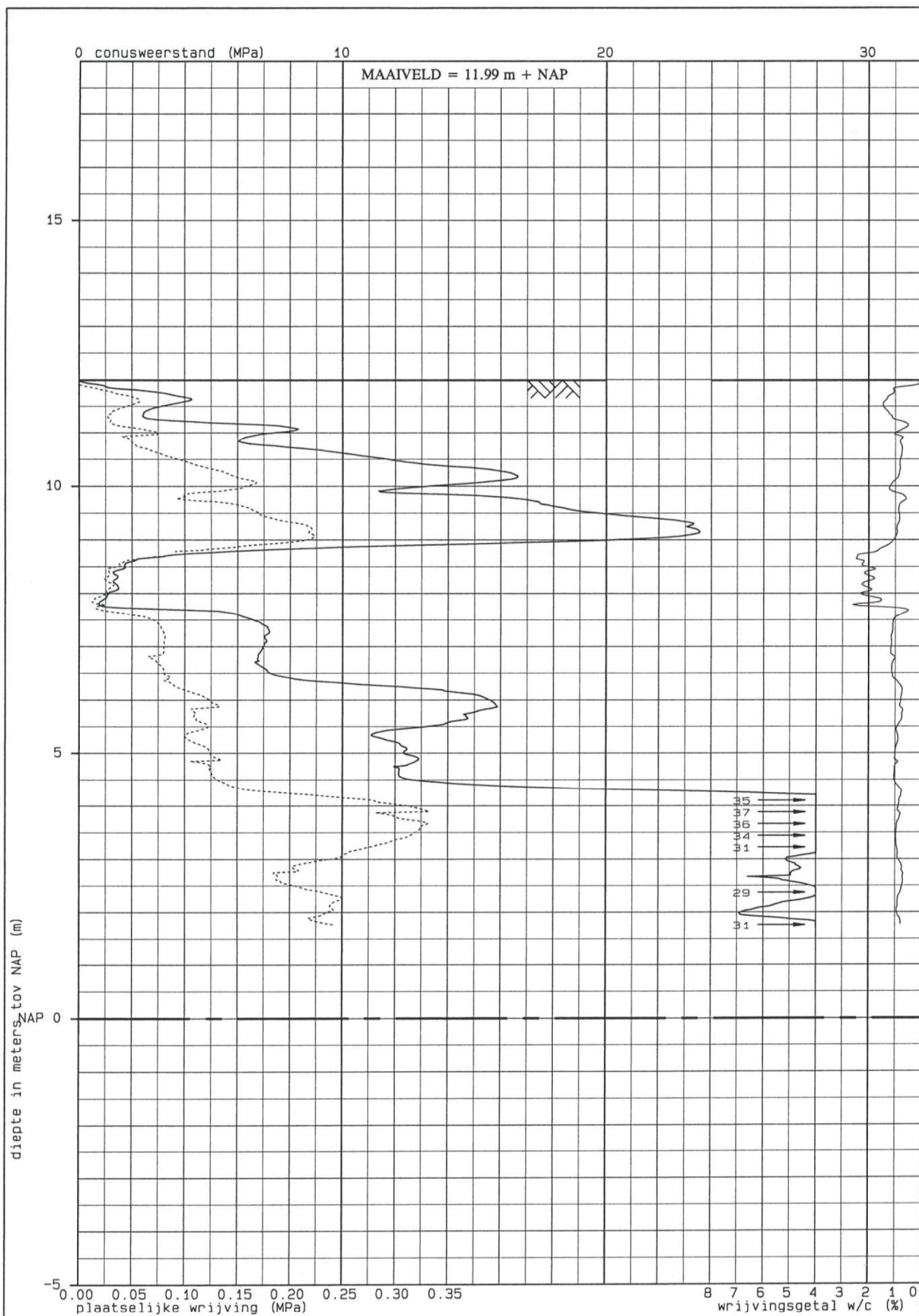
mat.: S9

sondering: **DKM-10**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 17-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Project TT-Circuit te Assen

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

uitv.: MVO

mat.: S9

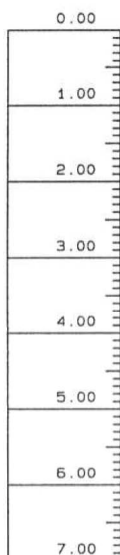
sondering: **DKM-12**

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

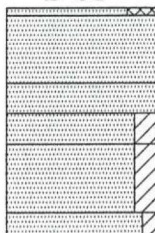
datum: 18-07-2006

opdracht: **VH-1487**

Diepte in meters minus maaiveld



B-01



- 0.00 - 0.10 m - mv zand, fijn tot matig fijn, donkerbruin, humushoudend.
- 0.10 - 1.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, lichtbruin/geel.
- 1.00 - 1.40 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs.
- 1.40 - 1.80 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, weinig kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.
- 1.80 - 2.70 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/geel, weinig kleihoudend, met weinig roestvlekken.
- 2.70 - 3.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, zeer weinig kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.

UITVOERING

Datum : 18-07-2006
Uitgevoerd nabij DKM-01

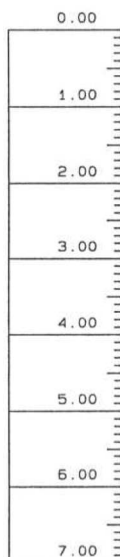
MAAIVELDHOOGTE

Maaiveldhoogte : 11.78 m + NAP

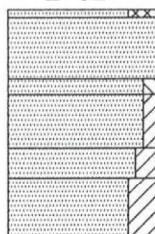
GRONDWATER

Actuele grondwaterstand : 1.65 m - mv

Diepte in meters minus maaiveld



B-02



- 0.00 - 0.10 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin, humushoudend, met zeer weinig wortelresten.
- 0.10 - 0.90 m - mv zand, fijn tot matig fijn, lichtbruin/grijs.
- 0.90 - 1.10 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, zeer weinig leemhoudend.
- 1.10 - 1.80 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, zeer weinig kleihoudend.
- 1.80 - 2.20 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, weinig kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.
- 2.20 - 3.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.

UITVOERING

Datum : 18-07-2006
Uitgevoerd nabij DKM-08

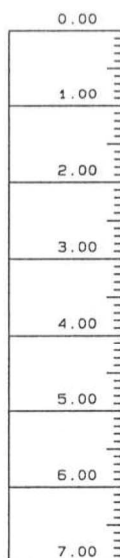
MAAIVELDHOOGTE

Maaiveldhoogte : 11.64 m + NAP

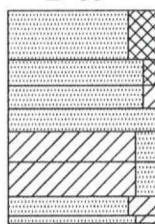
GRONDWATER

Actuele grondwaterstand : 1.65 m - mv

Diepte in meters minus maaiveld



B-03



- 0.00 - 0.65 m - mv zand, fijn, donkerbruin, humushoudend.
- 0.65 - 1.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, donkerbruin/geel, zeer weinig humushoudend.
- 1.00 - 1.30 m - mv zand, fijn, bruin/geel, zeer weinig kleihoudend, met weinig roestvlekken.
- 1.30 - 1.60 m - mv zand, fijn tot matig fijn, geel/grijs, met zeer weinig roestvlekken.
- 1.60 - 2.00 m - mv klei, grijs, weinig zandhoudend, met zeer weinig roestvlekken.
- 2.00 - 2.45 m - mv klei, grijs, weinig zandhoudend.
- 2.45 - 2.70 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.
- 2.70 - 2.80 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, weinig kleihoudend, met weinig roestvlekken.
- 2.80 - 2.85 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, zeer weinig kleihoudend, met zeer weinig roestvlekken.

UITVOERING

Datum : 18-07-2006
Uitgevoerd nabij DKM-09

MAAIVELDHOOGTE

Maaiveldhoogte : 12.01 m + NAP

GRONDWATER

Actuele grondwaterstand : 2.00 m - mv

Project TT-Circuit te Assen

classificatie volgens
NEN 5104/Stiboka

uitv.: MVO

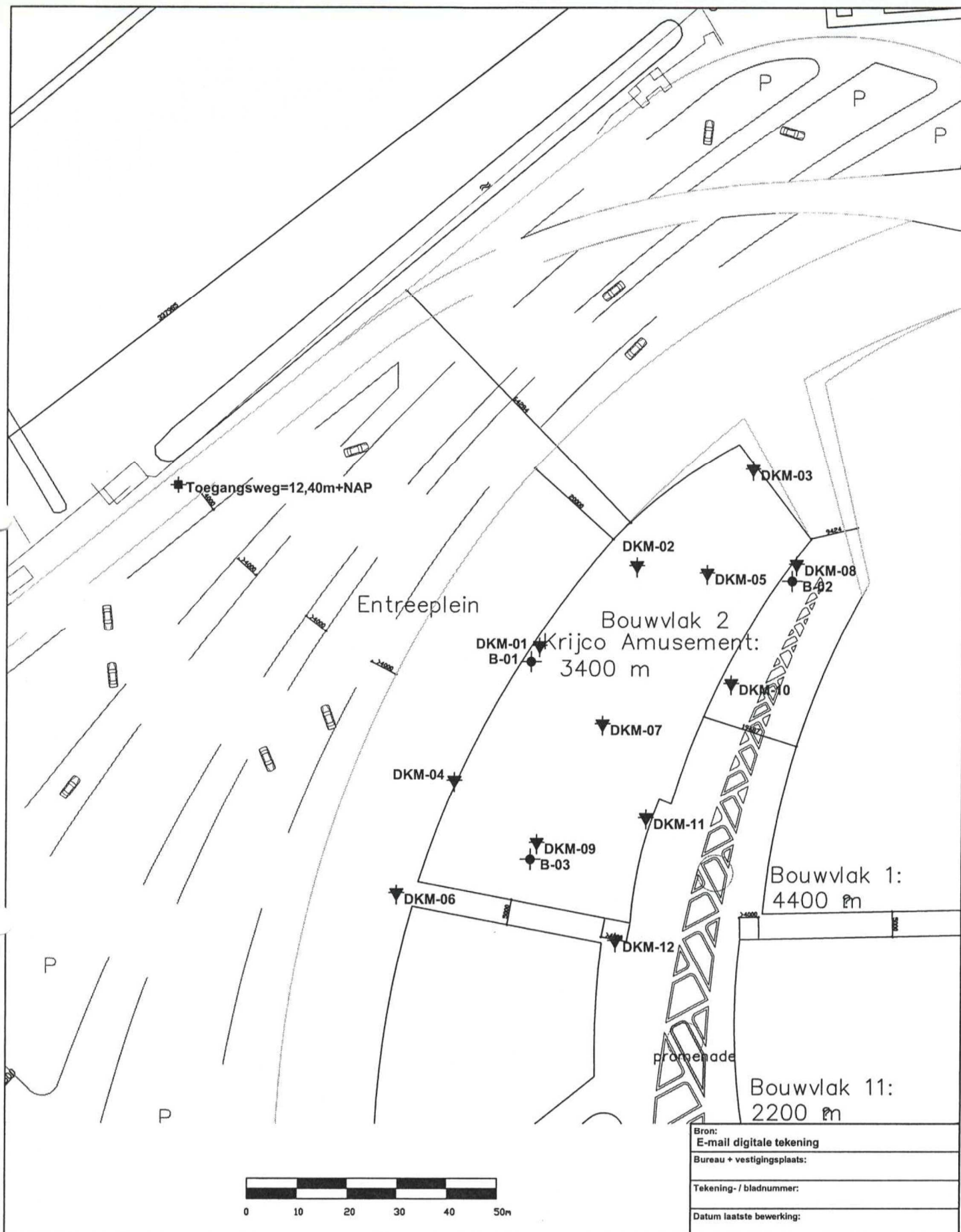
mat.: S9

boring: **B-01, B-02
B-03**

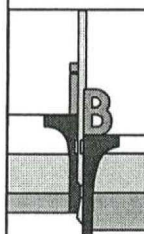
INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

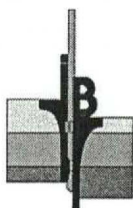
datum: 18-07-2006

opdracht: **VH-1487**



Bron:
E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:

	INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	Opdrachtsomschrijving / locatie:	Opdrachtnummer:	Bijlage:		
		Project TT-Circuit te Assen	VH-1487	SIT-01		
			Omschrijving tekening:	Bewerkt:	Datum:	
			Situatietekening	CSL	20-07-2006	
	X, Y:	Schaal:		Formaat:		
				1 : 1000	A4	



Opdracht : VH-1487
Project : Project TT-Circuit
Plaats : Assen

WPS-01

WATERPASSTAAT

Referentiepunt : Bout
Hoogteligging referentiepunt : 12,40 m + NAP
Locatie referentiepunt : Toegangsweg
Gegevens verstrekt door : Uitvoerder

DKM-01	11,78	m +	NAP
DKM-02	11,81	m +	"
DKM-03	11,79	m +	"
DKM-04	12,03	m +	"
DKM-05	11,75	m +	"
DKM-06	11,95	m +	"
DKM-07	11,49	m +	"
DKM-08	11,64	m +	"
DKM-09	12,01	m +	"
DKM-10	11,75	m +	"
DKM-11	11,74	m +	"
DKM-12	11,99	m +	"
B-01	11,78	m +	"
B-02	11,64	m +	"
B-03	12,01	m +	"
Grondwaterstand B-01	10,13	m +	"
Grondwaterstand B-02	9,99	m +	"
Grondwaterstand B-03	10,01	m +	"

**Rekenwaarde maximale draagkracht in kN volgens NEN 6743 (gemiddeld)**Paaltype : **Avegaarpaal**

Paalklassefactor punt	: $\alpha_p = 0,8$	Aantal palen	: $M = 1$
Paalvoetvormfactor	: $\beta = 1,0$	Aantal sonderingen	: $N = 8$
Paalvoetdwarsdoorsnedefactor	: $s = 1,0$	ξ -factor	: $\xi = 0,81$
Paalklassefactor schacht	: $\alpha_s = 0,006$	Materiaalfactor	: $\gamma_{m;b4} = 1,25$
Geen negatieve kleef berekend			

Projectlocatie A**paalafmeting 0,300 m**

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schaft}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-01	11,78	7,00	15,0	1060	85	1145
DKM-02	11,81	7,50	15,0	1060	75	1135
DKM-03	11,79	7,50	15,0	1060	74	1135
DKM-04	12,03	7,00	15,0	1060	85	1145
DKM-05	11,75	7,50	15,0	1060	82	1142
DKM-06	11,95	7,00	15,0	1060	84	1144
DKM-08	11,64	7,00	15,0	1060	110	1170
DKM-09	12,01	7,00	15,0	1060	72	1133

paalafmeting 0,350 m

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schaft}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-01	11,78	7,00	15,0	1443	99	1542
DKM-02	11,81	7,50	15,0	1443	88	1531
DKM-03	11,79	7,50	15,0	1443	87	1530
DKM-04	12,03	7,00	15,0	1443	99	1542
DKM-05	11,75	7,50	15,0	1443	96	1539
DKM-06	11,95	7,00	15,0	1443	98	1541
DKM-08	11,64	7,00	15,0	1443	128	1572
DKM-09	12,01	7,00	15,0	1443	84	1527

paalafmeting 0,400 m

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schaft}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-01	11,78	7,00	15,0	1885	113	1998
DKM-02	11,81	7,50	15,0	1885	100	1985
DKM-03	11,79	7,50	15,0	1885	99	1984
DKM-04	12,03	7,00	15,0	1885	113	1998
DKM-05	11,75	7,50	15,0	1885	109	1994
DKM-06	11,95	7,00	15,0	1885	112	1997
DKM-08	11,64	7,00	15,0	1885	147	2032
DKM-09	12,01	7,00	15,0	1885	96	1981

Toelichting

Maximale puntweerstand	: $p_{r,max;punt} = 0,5 * \alpha_p * \beta * s * (0,5[q_{c;l,gem} + q_{c;ll,gem}] + q_{c;lll,gem})$ [NEN 6743 art. 5.3.3.1]
Maximale draagkracht punt	: $F_{r,max;punt} = A_p * p_{r,max;punt}$
Maximale schachtwrijvingskracht	: $F_{r,max;schaft} = O_p * \Delta L * \alpha_s * q_{c;z;a}$ [NEN 6743 art. 5.3.3.2]
Maximale draagkracht	: $F_{r,max} = F_{r,max;punt} + F_{r,max;schaft}$ [NEN 6743 art. 5.3.2.1]
Rekenwaarde maximale draagkracht	: $F_{r,max;d} = (F_{r,max;punt} + F_{r,max;schaft}) * \xi / \gamma_{m;b4}$ [NEN 6743 art. 5.2]
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d} = F_{s,nk} * \gamma_{f,nk}$ [NEN 6743 art. 7.2, 7.3]
Rekenwaarde netto draagkracht	: $F_{r,netto} = F_{r,max;d} - F_{s,nk;d}$

**Rekenwaarde maximale draagkracht in kN volgens NEN 6743 (gemiddeld)**Paaltype : **Avegaarpaal**

Paalklassefactor punt	: $\alpha_p = 0,8$	Aantal palen	: $M = 1$
Paalvoetvormfactor	: $\beta = 1,0$	Aantal sonderingen	: $N = 8$
Paalvoetdwarsdoorsnedefactor	: $s = 1,0$	ξ -factor	: $\xi = 0,81$
Paalklassefactor schacht	: $\alpha_s = 0,006$	Materiaalfactor	: $\gamma_{m;b4} = 1,25$
Geen negatieve kleef berekend			

Rekenwaarde maximale draagkracht

paalafmeting	: <u>0,300 m</u>	<u>0,350 m</u>	<u>0,400 m</u>
$F_{r,max;gem;d}$	: 741	998	1294
$F_{s,nk;d}$	: 0	0	0
$F_{r,dnetto}$	: 741	998	1294

Toelichting

Maximale puntweerstand	: $p_{r,max;punt} = 0,5 * \alpha_p * \beta * s * (0,5[q_{c,I;gem} + q_{c,II;gem}] + q_{c,III;gem})$ [NEN 6743 art. 5.3.3.1]
Maximale draagkracht punt	: $F_{r,max;punt} = A_p * p_{r,max;punt}$
Maximale schachtwrijvingskracht	: $F_{r,max;schaft} = O_p * \Delta L * \alpha_s * q_{c,z;a}$ [NEN 6743 art. 5.3.3.2]
Maximale draagkracht	: $F_{r,max} = F_{r,max;punt} + F_{r,max;schaft}$ [NEN 6743 art. 5.3.2.1]
Rekenwaarde maximale draagkracht	: $F_{r,max;d} = (F_{r,max;punt} + F_{r,max;schaft}) * \xi / \gamma_{m;b4}$ [NEN 6743 art. 5.2]
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d} = F_{s,nk} * \gamma_{f,nk}$ [NEN 6743 art. 7.2, 7.3]
Rekenwaarde netto draagkracht	: $F_{r,dnetto} = F_{r,max;d} - F_{s,nk;d}$

**Rekenwaarde maximale draagkracht in kN volgens NEN 6743 (gemiddeld)**Paaltype : **Avegaarpaal**

Paalklassefactor punt	: $\alpha_p = 0,8$	Aantal palen	: $M = 1$
Paalvoetvormfactor	: $\beta = 1,0$	Aantal sonderingen	: $N = 1$
Paalvoetdwarsdoersnedefactor	: $s = 1,0$	ξ -factor	: $\xi = 0,75$
Paalklassefactor schacht	: $\alpha_s = 0,006$	Materiaalfactor	: $\gamma_{m;b4} = 1,25$
Geen negatieve kleef berekend			

Projectlocatie B**paalafmeting 0,300 m**

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schacht}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-12	11,99	4,00	12,5	885	219	1105

paalafmeting 0,350 m

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schacht}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-12	11,99	4,00	12,1	1163	256	1419

paalafmeting 0,400 m

Sondering nr.	Hoogte m.v. m tov NAP	Paalpunt m tov NAP	$p_{r,max;punt}$ in MPa	$F_{r,max;punt}$ in kN	$F_{r,max;schacht}$ in kN	$F_{r,max}$ in kN
DKM-12	11,99	4,00	12,1	1516	292	1808

Rekenwaarde maximale draagkracht

paalafmeting	: 0,300 m	0,350 m	0,400 m
$F_{r,max;min;d}$	: 663	851	1085
$F_{s,nk;d}$	: 0	0	0
$F_{r,dnetto}$	: 663	851	1085

Toelichting

Maximale puntweerstand	: $p_{r,max;punt} = 0.5 * \alpha_p * \beta * s * (0.5[q_{c,I;gem} + q_{c,II;gem}] + q_{c,III;gem})$ [NEN 6743 art. 5.3.3.1]
Maximale draagkracht punt	: $F_{r,max;punt} = A_p * p_{r,max;punt}$
Maximale schachtwrijvingskracht	: $F_{r,max;schacht} = O_p * \Delta L * \alpha_s * q_{c,z;a}$ [NEN 6743 art. 5.3.3.2]
Maximale draagkracht	: $F_{r,max} = F_{r,max;punt} + F_{r,max;schacht}$ [NEN 6743 art. 5.3.2.1]
Rekenwaarde maximale draagkracht	: $F_{r,max;d} = (F_{r,max;punt} + F_{r,max;schacht}) * \xi / \gamma_{m;b4}$ [NEN 6743 art. 5.2]
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d} = F_{s,nk} * \gamma_{f,nk}$ [NEN 6743 art. 7.2, 7.3]
Rekenwaarde netto draagkracht	: $F_{r,dnetto} = F_{r,max;d} - F_{s,nk;d}$

**Voorbeeldberekening gebaseerd op sondering DKM-01**

Paaltype : **Avegaarpaal**
 Paalpuntniveau : 7 meter tov NAP

paalafmeting : **0,300 m****Correctie conusweerstand bij ontgraving**

Geen ontgraving, geen correctie van de conusweerstand.

Berekening maximale puntweerstand

$$P_{r,max;punt} = 0,5 * \alpha_p * \beta * s * (0,5[q_{c,I;gem} + q_{c,II;gem}] + q_{c,III;gem})$$

[NEN 6743 art. 5.3.3.1]

Paalklassefactor : $\alpha_p = 0,8$
 Paalvoetvormfactor : $\beta = 1,0$
 Paalvoetdwarsdoersnedefactor : $s = 1,0$
 Traject I / II / III : 46,2 / 46,2 / 1,8 MPa

[NEN 6743 art. 5.3.3.1.1]

[NEN 6743 art. 5.3.3.1.2]

[NEN 6743 art. 5.3.3.1.3]

[NEN 6743 art. 5.3.3.1]

$$P_{r,max;punt} = 15,0 \text{ MPa}$$

Berekening maximale schachtwrijving

$$F_{r,max;schacht} = O_p * \Delta L * \alpha_s * q_{c,z;a}$$

[NEN 6743 art. 5.3.3.2]

Startdiepte schachtwrijving : 8 m tov NAP
 paalklassefactor : $\alpha_s = 0,006$
 O_p : omtrek dwarsdoorsnede paalschacht
 ΔL : traject schachtwrijving

[NEN 6743 art. 5.3.3.2 tabel 3]

diepte m tov NAP	$q_{c,z;a}$ MPa	O_p m	ΔL m	$F_{r,max;schacht}$ kN	$\Sigma F_{r,max;schacht}$ kN
7,50	15,0	0,94	0,5	42	42
7,00	15,0	0,94	0,5	42	85

Berekening maximale draagkracht

$$F_{r,max} = A_{punt} * P_{r,max;punt} + F_{r,max;schacht}$$

[NEN 6743 art. 5.3.3]

$$\text{Oppervlakte paalpunt} : A_{punt} = 0,0707 \text{ m}^2$$

$$F_{r,max} = 1060 + 85 = 1145 \text{ kN}$$

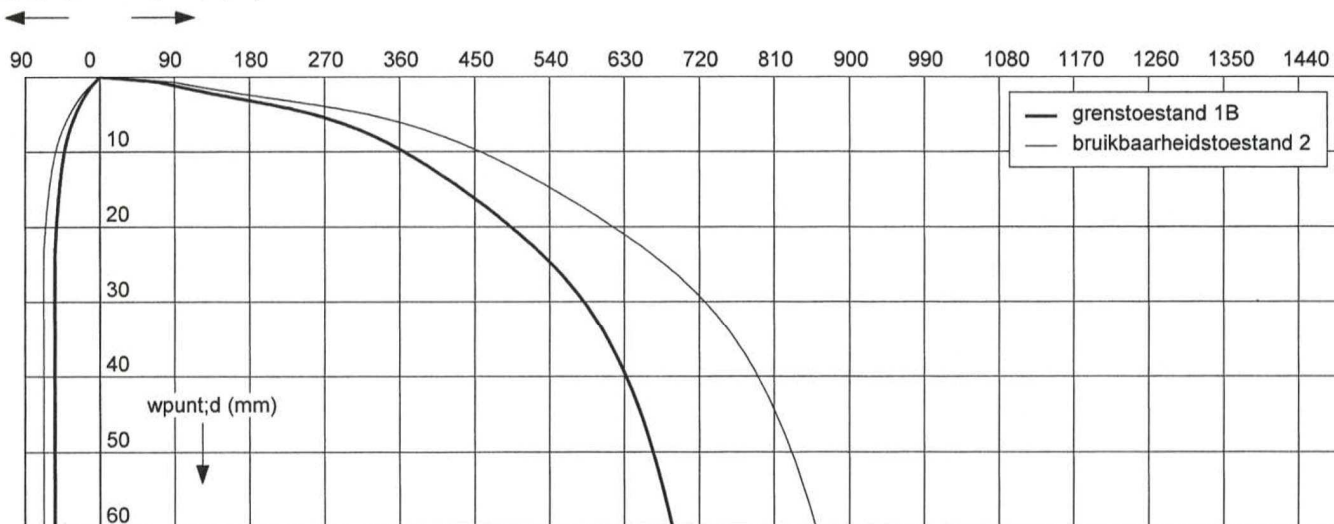
Berekening negatieve kleef

Geen negatieve kleef berekend

**Bepaling paalkopzakking volgens NEN 6743 art. 6**

Paaltype : Avegaarpaal
Sonderingen : Projectlocatie A
Berekening w_2 gebaseerd op sondering DKM-01

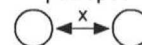
paalafmeting : 0,300 m

 $\leftarrow F_r$; schacht; d(kN) F_r ; punt; d (kN) $\rightarrow$ **Rekenwaarde grenstoestand 1B**

$F_{s;d}$ kN	$w_{punt;d}$ mm	$w_{el;d}$ mm	$w_{1;d}$ mm	$w_{2;d}$ mm	$w;d$ mm
741	58,1	2,5	60,6	1,2	61,8
667	35,5	2,3	37,8	1,1	38,9
593	24,4	2,0	26,4	1,0	27,4
519	17,6	1,7	19,3	0,9	20,2
445	12,1	1,5	13,6	0,7	14,3
371	8,1	1,2	9,3	0,6	10,0
296	5,4	1,0	6,4	0,5	6,9
222	3,7	0,8	4,5	0,4	4,8
148	2,3	0,5	2,8	0,2	3,0
74	0,8	0,3	1,1	0,1	1,2

Paalconfiguratie

2-paalspoer



afstand x : 3D m

Bruikbaarheidstoestand 2

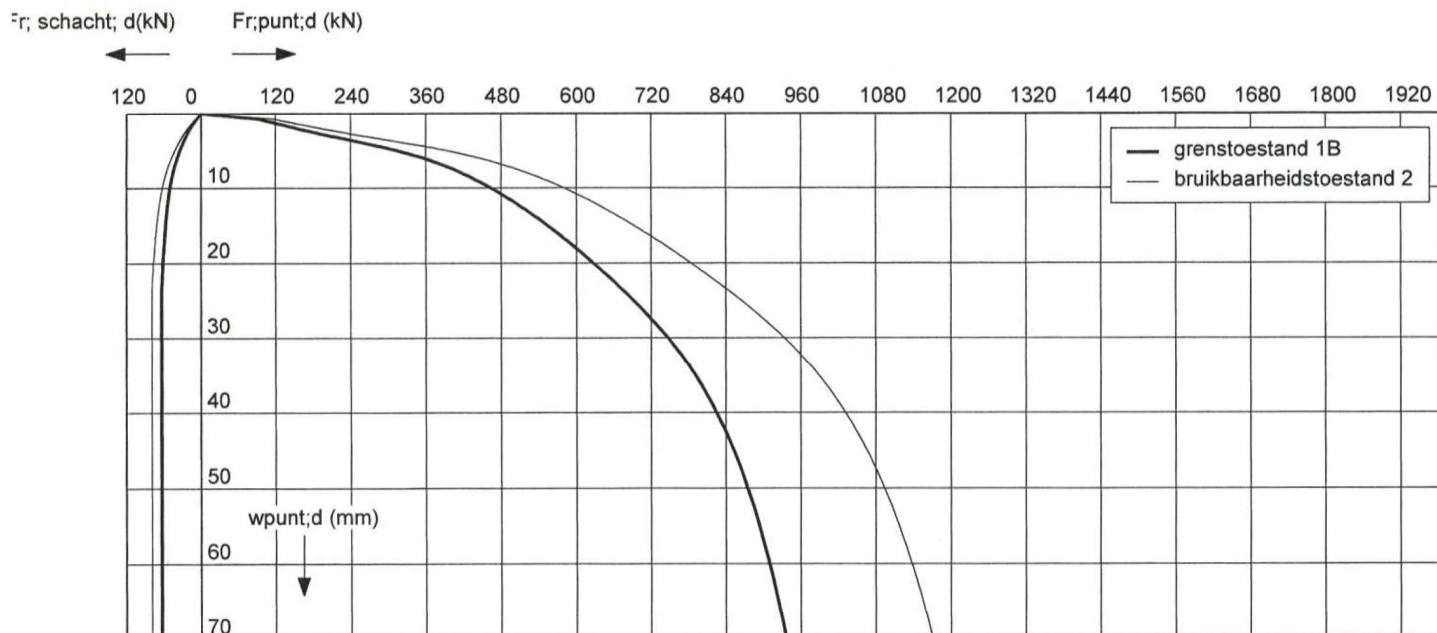
F_s kN	w_{punt} mm	w_{el} mm	w_1 mm	w_2 mm	w mm
570	12,9	1,6	14,5	0,9	15,4
513	10,1	1,4	11,5	0,8	12,4
456	7,8	1,3	9,1	0,8	9,8
399	6,1	1,1	7,2	0,7	7,9
342	4,8	1,0	5,8	0,6	6,3
285	3,8	0,8	4,6	0,5	5,1
228	2,9	0,6	3,5	0,4	3,9
171	2,0	0,5	2,5	0,3	2,8
114	1,1	0,3	1,4	0,2	1,6
57	0,5	0,2	0,7	0,1	0,8

Toelichting

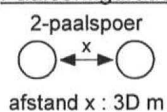
Paalbelasting	: F_s	
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d}$	[NEN 6743 art. 7]
Netto paalbelasting	: $F_{snetto} = F_s - F_{s,nk}$	
Rekenwaarde zakking bovineinde paal	: $w_{1;d} = w_{punt;d} + w_{el;d}$	[NEN 6743 art. 6.2]
Rekenwaarde samendrukking diepere lagen	: $w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.3]
Rekenwaarde paalkopzakking	: $w_d = w_{1;d} + w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.1]

**Bepaling paalkopzakking volgens NEN 6743 art. 6**

Paaltype : Avegaarpaal
Sonderingen : Projectlocatie A
Berekening w_2 gebaseerd op sondering DKM-01

paalafmeting : 0,350 m**Rekenwaarde grenstoestand 1B**

$F_{s;d}$ kN	$w_{punt;d}$ mm	$w_{el;d}$ mm	$w_{1;d}$ mm	$w_{2;d}$ mm	w_d mm
998	67,8	2,5	70,3	1,4	71,7
898	41,3	2,2	43,5	1,3	44,8
798	28,9	2,0	30,9	1,1	32,0
699	20,8	1,7	22,5	1,0	23,5
599	14,1	1,5	15,6	0,8	16,4
499	9,4	1,2	10,6	0,7	11,3
399	6,3	1,0	7,3	0,6	7,9
299	4,2	0,7	4,9	0,4	5,4
200	2,6	0,5	3,1	0,3	3,4
100	0,9	0,2	1,1	0,1	1,3

Paalconfiguratie**Bruikbaarheidstoestand 2**

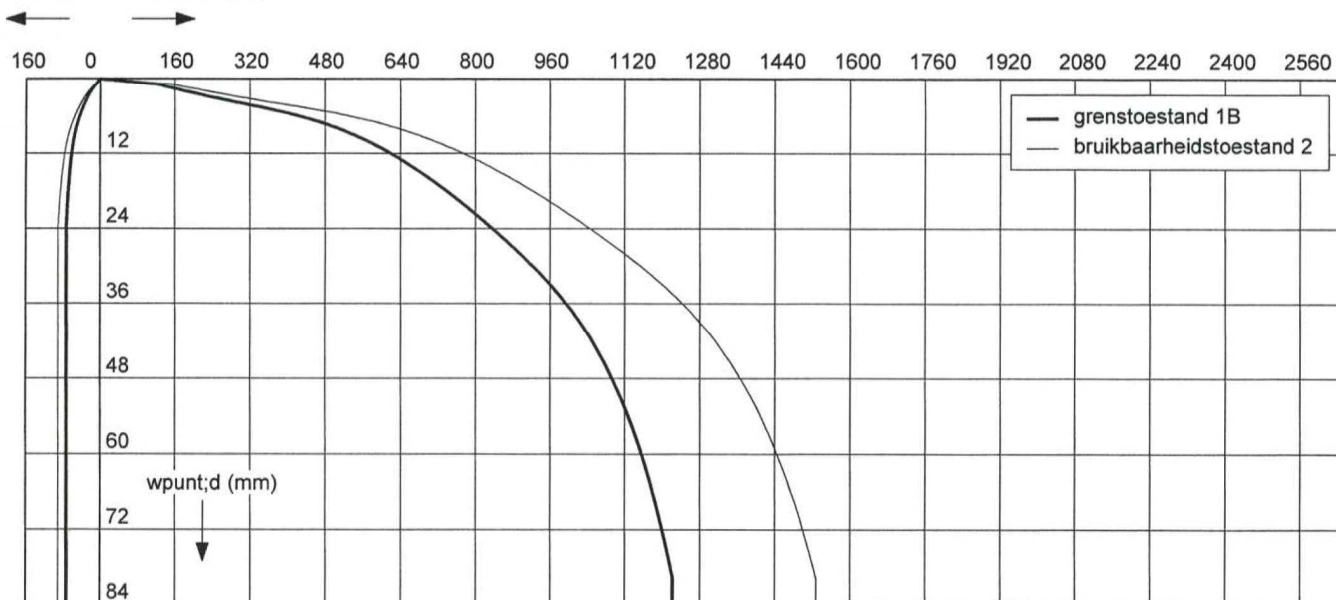
F_s kN	w_{punt} mm	w_{el} mm	w_1 mm	w_2 mm	w mm
768	15,3	1,6	16,9	1,1	18,0
691	11,7	1,4	13,1	1,0	14,1
614	9,0	1,3	10,3	0,9	11,1
537	7,0	1,1	8,1	0,8	8,9
461	5,5	0,9	6,4	0,6	7,1
384	4,4	0,8	5,2	0,5	5,7
307	3,4	0,6	4,0	0,4	4,5
230	2,3	0,5	2,8	0,3	3,1
154	1,3	0,3	1,6	0,2	1,8
77	0,6	0,2	0,8	0,1	0,9

Toelichting

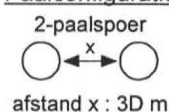
Paalbelasting	: F_s	
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d}$	[NEN 6743 art. 7]
Netto paalbelasting	: $F_{snetto} = F_s - F_{s,nk}$	
Rekenwaarde zakking bovineinde paal	: $w_{1;d} = w_{punt;d} + w_{el;d}$	[NEN 6743 art. 6.2]
Rekenwaarde samendrukking diepere lagen	: $w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.3]
Rekenwaarde paalkopzakking	: $w_d = w_{1;d} + w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.1]

**Bepaling paalkopzakking volgens NEN 6743 art. 6**

Paaltype : Avegaarpaal
Sonderingen : Projectlocatie A
Berekening w_2 gebaseerd op sondering DKM-01

paalafmeting : 0,400 m $F_{r,schacht}; d(kN)$ $F_{r,punt}; d(kN)$ **Rekenwaarde grenstoestand 1B**

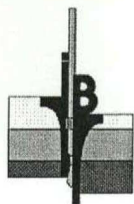
$F_{s;d}$ kN	$w_{punt;d}$ mm	$w_{el;d}$ mm	$w_{1;d}$ mm	$w_{2;d}$ mm	w_d mm
1294	79,6	2,5	82,1	1,6	83,6
1165	47,2	2,2	49,4	1,4	50,8
1035	33,0	2,0	35,0	1,3	36,2
906	23,7	1,7	25,4	1,1	26,5
776	16,5	1,5	18,0	0,9	18,9
647	10,8	1,2	12,0	0,8	12,8
518	7,0	1,0	8,0	0,6	8,6
388	4,8	0,7	5,5	0,5	6,0
259	2,9	0,5	3,4	0,3	3,7
129	1,0	0,2	1,2	0,2	1,4

Paalconfiguratie**Bruikbaarheidstoestand 2**

F_s kN	w_{punt} mm	w_{el} mm	w_1 mm	w_2 mm	w mm
995	17,5	1,6	19,1	1,2	20,3
896	13,4	1,4	14,8	1,1	15,9
796	10,3	1,3	11,6	1,0	12,5
697	7,9	1,1	9,0	0,8	9,8
597	6,2	0,9	7,1	0,7	7,9
498	4,9	0,8	5,7	0,6	6,3
398	3,8	0,6	4,4	0,5	4,9
299	2,7	0,5	3,2	0,4	3,5
199	1,4	0,3	1,7	0,2	2,0
100	0,7	0,2	0,9	0,1	1,0

Toelichting

Paalbelasting	: F_s	
Rekenwaarde negatieve kleef	: $F_{s,nk;d}$	[NEN 6743 art. 7]
Netto paalbelasting	: $F_{snetto} = F_s - F_{s,nk}$	
Rekenwaarde zakking bovineinde paal	: $w_{1;d} = w_{punt;d} + w_{el;d}$	[NEN 6743 art. 6.2]
Rekenwaarde samendrukking diepere lagen	: $w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.3]
Rekenwaarde paalkopzakking	: $w_d = w_{1;d} + w_{2;d}$	[NEN 6743 art. 6.1]



ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING AVEGAARPALEN

(gebaseerd op NEN 6740)

Bij de uitvoering moet gecontroleerd worden:

- de relatie tussen: maaiveldhoogte, bouwpeil en Ref/NAP;
- diameter avegaar en te realiseren paallengte.

Naastliggende gebouwen

Voorzover het in het advies niet aan de orde is gesteld, dient te worden nagegaan of de palen gemaakt kunnen worden zonder risico's voor de belendingen. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

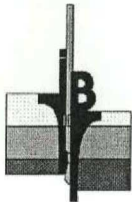
Uitvoering

- Op de avegaar moet een markering worden aangebracht waaruit de juiste paallengte kan worden afgeleid.
- De eerste paal dient bij voorkeur nabij een sondering te worden gemaakt.
- Het inboren moet geleidelijk geschieden met zo min mogelijk opwaarts grondtransport. Derhalve dient de boormotor voldoende vermogen te leveren opdat een zo gering mogelijke schraapfactor wordt verkregen.
- De schraapfactor is de waarde van het aantal omwentelingen van de boor, nodig om de boor over de lengte van eenmaal de spoed te doen zakken. Als indicatie geldt dat een schraapfactor van 2 à 3 veelal voldoet.
- Zodra de avegaar op diepte is en gevuld is met beton onder voldoende overdruk mag, indien nodig, deze avegaar maximaal 0,1 meter worden gelicht om het deksel te lossen.
- De spiraalboor behoort tijdens het trekken of dezelfde draairichting te hebben als bij het boren of stil te staan.
- De betondruk moet gemeten en continu geregistreerd worden. Bij het meten aan de bovenzijde van de avegaar zal tijdens het trekken een continue overdruk van 10-20 kN/m² over het algemeen voldoende zijn. Bij toepassing van een avegaar met grote binnenbuisdiameter (type buis-schroefpaal) dient de buis tot tenminste het werkniveau met beton gevuld te zijn.
- Geadviseerd wordt de verwerkte hoeveelheid beton na het vervaardigen van een serie palen te vergelijken met de berekende inhoud.
- Aan de hand van de opgeboorde grond ter plaatse van de punt wordt inzicht verkregen in grondsoort ter hoogte van het gekozen paalpuntniveau. Deze grond moet overeenkomen met hetgeen kan worden afgeleid uit het grondonderzoek.
- Horizontale belastingen op de palen, door b.v. het verplaatsen van de stelling in de bouwput en/of ontgraven van de bouwput, dienen te worden vermeden in verband met kans op het ontstaan van schade aan de palen. Dit geldt vooral bij gedeeltelijk gewapende palen.
- Let op: in beginsel dienen de palen gemaakt te worden vanaf een zodanig werkniveau dat er geen potentiaalsprong is tussen de freatische grondwaterspiegel en de stijghoogte van het grondwater in dieper gelegen watervoerende lagen.

Paalafstanden

Wanneer twee palen onmiddellijk na elkaar worden vervaardigd, moet de onderlinge h.o.h. afstand tenminste vier maal de paaldiameter bedragen, met een minimum van 2 meter. Een kleinere afstand is toegestaan, indien de tijd tussen het maken van de eerste en de tweede paal zodanig lang is dat de eerst gemaakte paal voldoende is verhard (minstens 4 uur). Tijdens de uitvoering van de palen moet het niveau van de specie in de reeds gemaakte naburige paal worden gecontroleerd. Wanneer er nazakking of oppersing wordt geconstateerd, moet een andere uitvoeringsvolgorde of een langere verhardingstijd worden gekozen. De paal waarbij oppersing of de nazakking is geconstateerd, moet, indien geen vervangende paal wordt gemaakt, na verharding worden gecontroleerd.

- Vervolg zie blad A2 -



Controle (doormeten)

Door middel van akoestisch doormeten kan de kwaliteit van de avegaarpalen door ons bureau worden beoordeeld. Deze metingen kunnen worden uitgevoerd vanaf 5 dagen na de productie van de palen. De meetgegevens geven informatie over o.a.:

- discontinuïteiten, zoals scheuren en insnoeringen;
- paalbreuk;
- paallengte;
- kwaliteit paalkop.

Vastlegging uitvoeringgegevens

In een rapport dienen tenminste de volgende gegevens te worden vastgelegd:

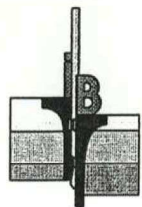
- Paaltype en wapening.
- Paallengte en schachtafmeting.
- Werkniveau t.o.v. Ref/NAP
- Bereikt paalpuntniveau t.o.v. Ref/NAP
- Boorvolgorde met data.
- Vermogen boormotor (oliedruk, toerental).
- Schraapfactor.
- Drukstaten en plaats van meting.
- Specieverbruik/mixerwissel.
- Treksnelheid.
- Bijzonderheden tijdens uitvoering.

Algemeen

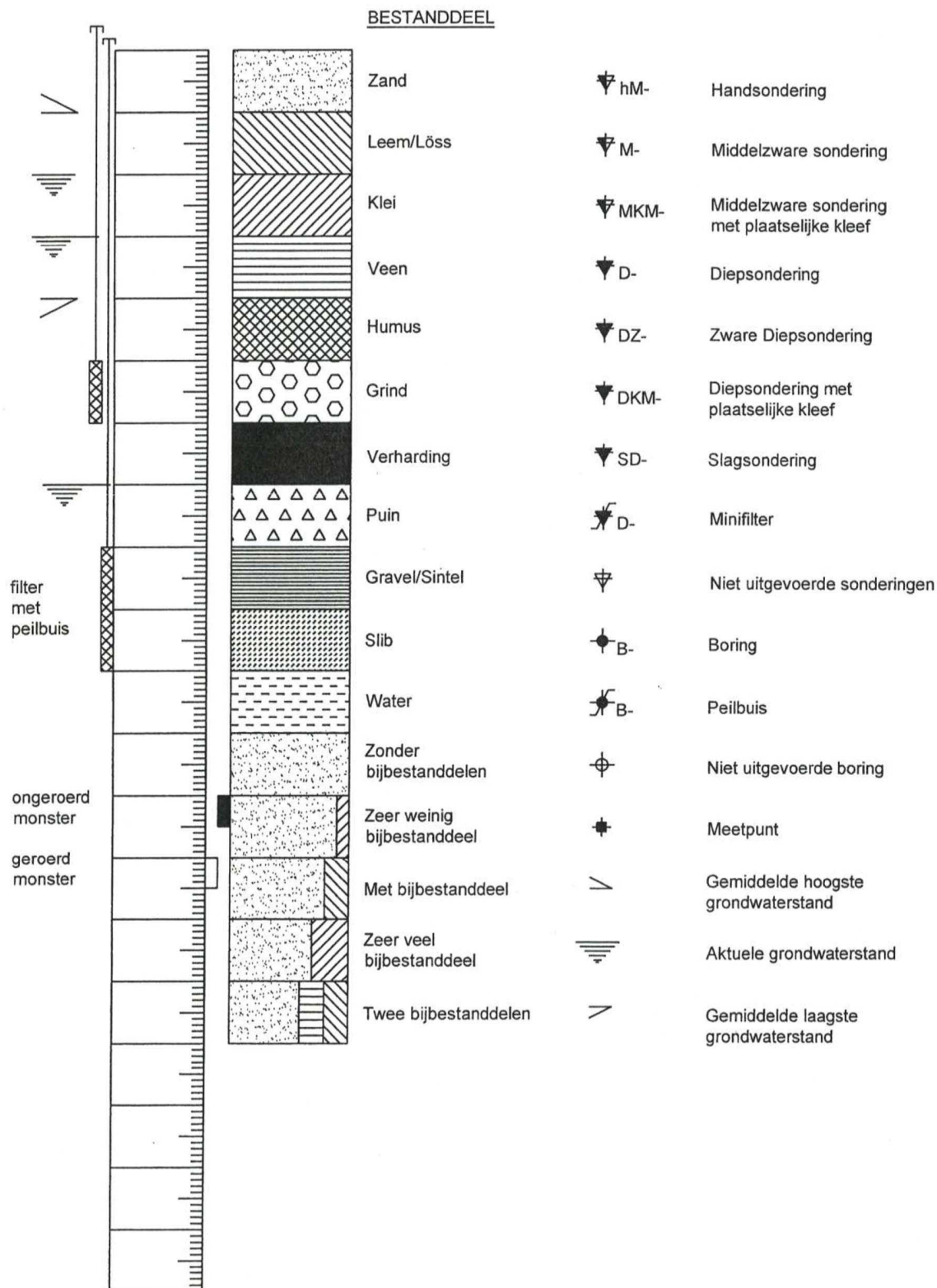
Voor meer algemene richtlijnen wordt verwezen naar de voornorm NVN 6724 en de BRL-2356/01, bijlage A/B; "in de grond gevormde palen-avegaarpalen/buisschroefpalen".

Milieu

Er wordt op gewezen dat milieu-aspecten mede met betrekking tot eventuele aan- en afvoer van grond en lozing van grondwater niet binnen het kader van deze opdracht vallen.



VERKLARING CODERING



07-12-2004

Watertoets TT-World, December 2005

PN 173711
RE/GK

Assen, 14 december 2005

Notitie

Waterhuishouding TT-World: verkenning riolering en afwatering

1 Inleiding

1.1 Opdracht

Projektcom B.V. heeft aan Grontmij opdracht verstrekt voor het maken van een ontwerp van de riolering en de waterhuishouding voor het project TT-world. Het gebied waar TT-world wordt gesitueerd komt vrij doordat het TT-circuit wordt ingekort. TT-World is een amusementscomplex met o.a. een hotel, evenementenhal, kartbaan, motorfietsgerelateerde merchandising etc.

1.2 Afstemming

Het riolerings- en waterhuishoudingsplan met de gemeente Assen en met het waterschap Hunze en Aa's besproken en afgestemd. De gemeente Assen is ontvanger van het vrijkomende afval- en regenwater. Het waterschap is bevoegd gezag inzake waterkwaliteit en waterkwantiteit.

2 Uitgangspunten en ontwerp

2.1 Huidige situatie TT-Circuit.

Het huidige dwa riool op het TT-Circuit is aangesloten op een centraal gemaal achter de hoofdtribune. Dit gemaal heeft een geïnstalleerd capaciteit van 97 m³/h. Vanuit dit gemaal wordt geloosd op het vrijvervalsysteem van Baggelhuizen.

Het rwa rioolstelsel is rechtstreeks op het omliggende oppervlaktewater aangesloten. Tijdens grote evenementen wordt het stelsel door dichtzetten van een schuif omgezet naar een verbeterd gescheiden systeem. In de rapportage "Rioleringsplan Circuit Drenthe" d.d. 30-05-2002 wordt het systeem in detail beschreven.

2.2 Ontwerp systeem TT-World

Voor het ontwerp van de riolering voor TT-World is uitgegaan van een gescheiden systeem. Het terrein van TT-World zal nagenoeg geheel bestaan uit verhard oppervlak. Door het regenwater gescheiden af te voeren wordt voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon water naar de rwzi worden afgevoerd.

Daarnaast is met het ontwerp van de riolering uitgegaan dat niet meer zal worden geloosd dan in de huidige situatie.

Het geprojecteerde dwa-rioolstelsel kan lozen op het stelsel van het TT-Circuit. De afvoercapaciteit van het hoofdgemaal is echter gemaximaliseerd: deze capaciteit mag niet hoger worden doordat het stelsel waarop geloosd wordt (Baggelhuizen-Assen) dit niet aan kan. De capaciteit van het hoofdgemaal van het TT-circuit is gebaseerd op een piekbelasting tijdens evenementen (zoals b.v. TT-zaterdag).

Tijdens deze piekbelasting kan het dwa-stelsel van TT-World niet lozen. Dit betekent dat het afvalwater van TT-World moet worden gebufferd in het stelsel. Het dwa-stelsel in TT-World zal worden uitgevoerd als een onderbemaling, waarbij de schakeling van het gemaal afhankelijk wordt gemaakt van de aanvoer van het dwa-systeem van het TT-circuit

Het geprojecteerd rwa-riool loost via een aantal uitlaten op een aan te leggen buffervijver aan de noordzijde van het terrein. Vrijwel het gehele terrein van TT-World bestaat uit verharding en dakoppervlak. Dit verhard oppervlak komt geheel tot afstroming via het rwa-stelsel.

De buffervijver loost via een constructie met geknepen afvoer op het aangrenzend oppervlaktewater. Hierbij wordt uitgegaan van maximaal de landbouwkundige afvoernorm van 1,3 ltr./s/ha. Het ontwerppeil van de vijver (+10,85 NAP) ligt ruim boven het peil van het ontvangend oppervlaktewater (+9,80/+10,10 NAP), zodat de vijver onafhankelijk van het oppervlaktewater fungeert.

2.3 Waterkwaliteit

Doordat het regenwater vanuit het plangebied bijna direct op het Witterdiep wordt geloosd dient extra aandacht te worden besteed aan de waterkwaliteit. Bij voorkeur vindt de lozing plaats via bodempassage, maar door het hoge waterpeil van de buffervijver is dit technisch niet mogelijk. Er zal ook extra aandacht moeten worden besteed aan het gebruik en beheer van de verhardingen om te voorkomen dat ongewenste stoffen op het oppervlaktewater worden geloosd.

Voor een groot deel van het verharde oppervlak levert de rechtstreekse lozing geen problemen op: de dakoppervlakken en de voetgangersgebieden kunnen als schoon worden beschouwd. Voor het parkeerterrein gaat dit niet op: dit zal vrij intensief worden gebruikt. Om de vuilemissie acceptabel te houden wordt daarom voorgesteld dit terrein af te wateren via een lamellenafscheider. Deze afscheider zal benedenstrooms van het parkeerterrein in het stelsel worden opgenomen.

Verhardingen met een hoog risico op ongewenste lozingen kunnen - indien het beperkte oppervlakken betreft - zo mogelijk rechtstreeks op het vuilwaterstelsel worden aangesloten. Eventueel moet de capaciteit van het gemaal hiervoor worden aangepast.

In geval van calamiteiten (bv. bluswater of olie) fungeert de vijver als calamiteitenbassin door de lozingsconstructie af te sluiten.

Door één of meer oevers als natuurvriendelijk uit te voeren met rietkragen kan de algehele waterkwaliteit worden bevorderd.

Als bijlage is tekening 01-05-0820 toegevoegd, waarin het systeem schematisch is uitgewerkt.

3 Berekeningsresultaten.

3.1 Dwa rioolstelsel.

Voor bepaling van de hoeveelheid afvalwater vanaf de bebouwing is, wegens de onbekendheid van de bebouwing aangehouden 0,50 m³/h/ha.

Voor een bruto oppervlak van 12,3 ha is de hoeveelheid dwa ca. 6,15 m³/h. De hoeveelheid geproduceerd afvalwater vanaf TT-World is per dag 61,50 m³.

Als eis is gesteld dat bij een groot evenement op het Circuit de afvoer van het Circuit voorrang heeft. Dit betekent dat het afvalwater van TT-World tijdelijk moet worden gebufferd en na het evenement wordt aangeboden aan het hoofdgemaal.

Berging in het riool is, bij toepassen van rioolbuis Ø 315 mm, 154 m³. Door een gemaal te plaatsen op het terrein van TT-World kan het afvalwater worden geborgen in de rioleringsbuizen en daarna, via het gemaal op het terrein van TT-World, worden geloosd op het bestaande gemaal. Dit betekent wel dat eisen aan het ontwerp moet worden gesteld vanwege bezinking e.d. Het stelsel kan ca. 2,5 dag bufferen.

3.2 Rwa rioolstelsel.

Op het TT-World terrein zijn de volgende typen afvoerend oppervlak aanwezig:

Tabel 1: afvoerend oppervlak

Verharding	Type	m ²
Tribuneverharding	Open verharding	1417
Tribune	Open verharding	4275
Bebouwing	Dak vlak	51350
Parkeerplaats en ontsluitingsweg	Gesloten verharding	18720
Terreinverharding	Open verharding	47075
Totaal		122837

Voor het ontworpen rwa-riool is met het programma Sobek Urban een hydraulische controleberekening uitgevoerd met BUI-08 uit de Leidraad Riolerings. Voor de berekening is gerekend met een beginwaterstand in de vijver van N.A.P. +10,85 m

Uit de berekeningresultaten blijkt dat de maximale waterstand in het stelsel stijgt tot N.A.P. +11,96 m. Dit betekent een waking van 0,26 m, hetgeen acceptabel is.

De lozingen op de vijver bij BUI08 uit de Leidraad Riolerings:

Tabel 21: debieten op vijver

Uitlaatl.nr.	1	2	3	4	5
m ³ /s	0,220	0,269	0,267	0,265	0,255

3.3 Vijverpeil.

Door het afvoerend oppervlak te belasten met BUI T100 is de waterpeilstijging in de vijver te berekend.

Uitgangspunt is het afvoerend oppervlak van 12,3 ha en het oppervlak van de vijver van 2 ha (peil N.A.P. +10,85m). Voor bepaling van de afvoer wordt gerekend met 1,3 ltr./s/ha. De bruto oppervlak van het plangebied is $12,3 + 2 = 14,3$ ha. De afvoer is dan $14,3 \text{ ha} * 1,3 = 18,6$ ltr/s.

Bui T-100: 119 mm in 5 dagen (Ws Hunze en Aa's, notitie stedelijk water).

Neerslag: $12,3 \text{ ha} * 119 \text{ mm} = 14637 \text{ m}^3$

Afvoer 18,6 l/s: 8035 m^3

Resteert in vijver: 6602 m^3

Peilstijging: $6602 \text{ m}^3 / 20000 \text{ m}^2 = 0,33 \text{ m}$

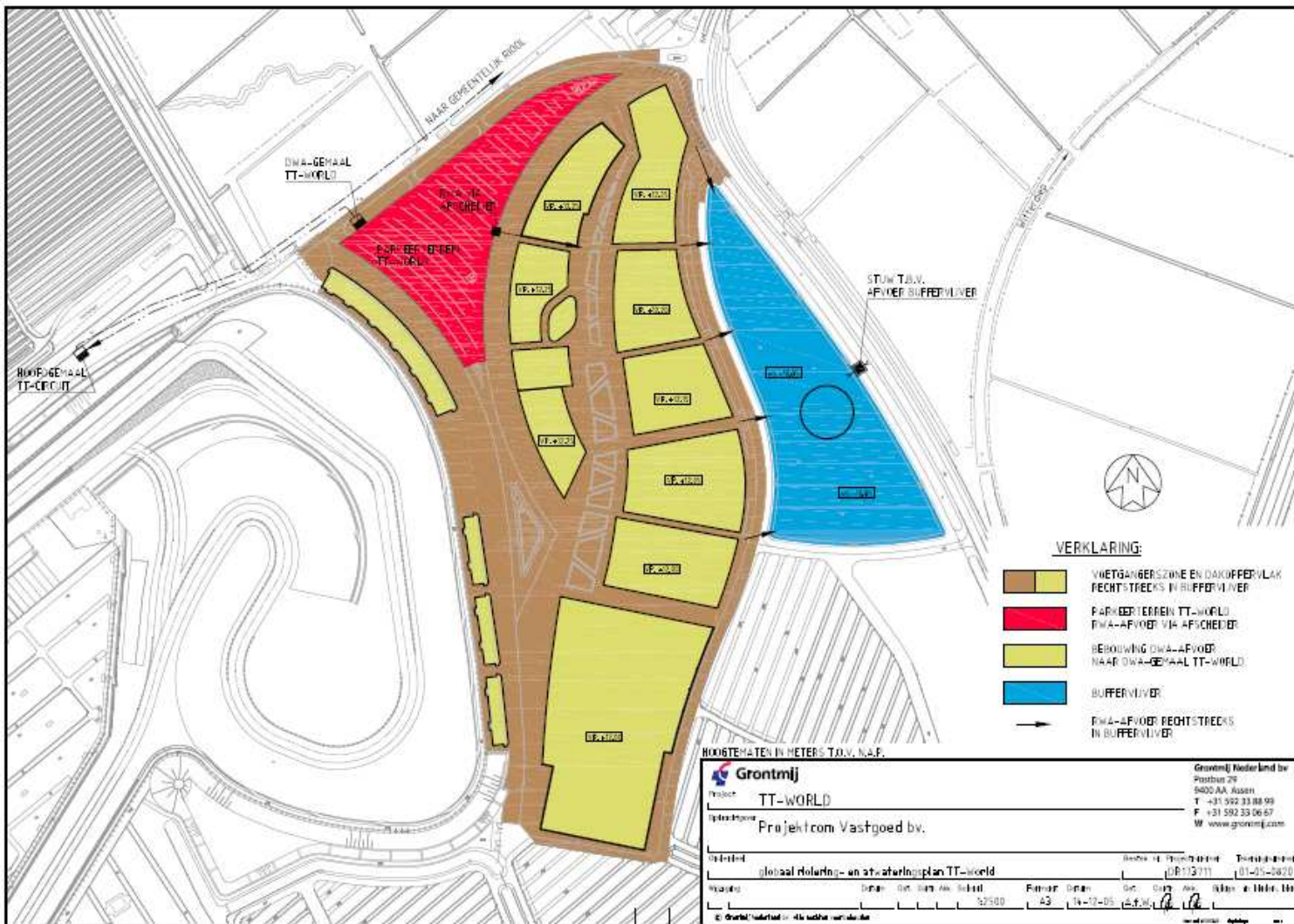
Het peil van de vijver zal stijgen tot N.A.P. +11,18 m. Het maaiveld heeft als laagste peil N.A.P. +12,00 m, de drooglegging bedraagt dan 0,82 m. Als minimale eis geldt 0,30 m. Hierdoor zullen zelf bij toekomstige klimaatveranderingen géén problemen ontstaan.

Het ontvangende oppervlaktewater heeft een zomerpeil van +10,10. De maximale waterstand bij T-100 is berekend op +10,62 (bron: gemeente Assen). Dit ligt nog ruim onder het drempelpeil van de lozingsconstructie, waardoor de vijver onafhankelijk van het buitenwater functioneert.

3.4 Stuwconstructie.

Als stuwconstructie voor de afvoer van de vijver kan een spleetstuw worden gebruikt met de volgende afmetingen:

- Breedte 0,10 m;
- Onderzijde N.A.P. + 10,85 m;
- Bovenpeil N.A.P. + 11,18 m.



Waterschap Hunze en Aa's

Ontvangen d.d.:

Documentnummer: 09-2870/09.2361

Raakvlak waterbeheer: ja

Voorlopig **Waterinformatiedocument**

gemeente Assen
gebouw 2 TT-world



Naar aanleiding van uw R.O. plan

<<Projectaanduiding >>

Procedure (conform "Handreiking Watertoets 2", december 2003)

- ☐ Initiatieffase
- ☐ Ontwerp- en adviesfase
- ☐ Besluitvormingsfase

Aanpassingen/wijzigingen in het bestaande watersysteem zijn ontheffingsplichtig in het kader van de Keur voor hoofdwatergangen en schouwsloten.

Betrokkenheid waterschap

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het niet noodzakelijk het waterschap verder te betrekken, als er met de opmerkingen gemaakt in dit document rekening zal worden gehouden tijdens de verdere uitwerking van het plan. Daarnaast moet de waterhuishouding uitgevoerd worden conform de watertoets en de afspraken die gemaakt zijn t.b.v. het bestemmingsplan De Haar West en in het rioleringsplan TT-world in 2006 .

Wijze communicatie/afstemming

Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting het waterschap informeren.

Algemene projectgegevens

1. Projectnaam: gebouw 2 TT-world



Geupload bestand door de gebruiker:

- | | | |
|----|--|---|
| 3. | Het betreft een plan in het kader van een:: | Art. 10 (bestemmingsplan) |
| 4. | In het plangebied is er sprake van de volgende situaties:: | In het bestemmingsplan "De Haar west was voor gebouw 2 de bestemming horeca opgenomen, in de huidige plannen komt er een gewijzigde bestemming, nl. horeca en een speel automatenhal. Aan het voorgenomen verhardingsoppervlak wijzigt niets. |
| 5. | Het totale oppervlak van het plangebied is:: | 3523 |
| 6. | Het verhard oppervlak in de HUIDIGE situatie is:: | 0 |
| 7. | Het verhard oppervlak in de NIEUWE situatie is:: | 3523 |

Aandachtspunten/advies vanuit het waterschap

0. Bestaande Waterhuishouding

Het gebied watert af op een hoofdwatgang van het waterschap waar een zomer- en winterpeil gehanteerd wordt van NAP +9,50m en 9,20m. Vervolgens vindt de afwatering plaats via het Witterdiep, die onderdeel uitmaakt van het beekstelsel van de Drentsche Aa.

1. Riolering

Geen aandachtspunten voor dit thema

2. Oppervlaktewaterkwaliteit

Naast directe lozingen op het oppervlaktewater kunnen er andere bronnen van vervuiling zijn, zoals door het gebruik van bepaalde materialen. Hierbij kan gedacht worden aan verduurzaamd hout in beschoeiingen en steigers. Voorkomen dient te worden dat door toepassing van deze materialen het oppervlaktewater wordt belast.

3. Overlast

Bij een bouwplan moet worden voorkomen dat er grond- of oppervlaktewateroverlast ontstaat.

Grondwater:

Als er wateroverlast vanuit grondwater voorkomt dan dient er bij het bouwplan onderzocht te worden hoe dit ontstaat. Dit kan bijvoorbeeld doordat er slecht doorlatende bodemlagen zijn, er hoge grondwaterstanden in het gebied voorkomen of het gebied laag ligt ten opzichte van de omgeving.

Bij de uitwerking van het bouwplan dient grondwateroverlast te worden voorkomen.

Een nieuw bouwplan mag ook geen overlast in de directe omgeving veroorzaken. Als er in de omgeving sprake is van grondwateroverlast dan adviseren we in het kader van dit bouwplan te bekijken of ook daar een oplossing kan worden geboden.

Oppervlaktewater:

Het ontstaan van wateroverlast vanuit het oppervlaktewater kan verschillende oorzaken hebben. Dit kan bijvoorbeeld door een erg lage ligging van het gebied ten opzichte van het oppervlaktewaterpeil. Maar het kan ook door te weinig mogelijkheden om water uit het gebied af te voeren. In het bouwplan moet gezocht worden naar voldoende mogelijkheden om het water af te voeren en te bergen. Daarbij is het uitgangspunt dat er niet meer water uit het plangebied komt dan in de oorspronkelijke situatie. Het overige dient bij voorkeur in het plangebied te worden geborgen en vertraagd te worden afgevoerd.

Als er geen mogelijkheden in het plangebied zijn dan kan in overleg met de waterbeheerder en of de gemeente naar een oplossing worden gezocht. Een bouwplan mag niet leiden tot overlast(toename) in de omgeving.

Waterhoeveelheden waar rekening mee moet worden gehouden zijn indicatief in de notitie Stedelijk Waterbeheer van het waterschap Hunze en Aa's aangegeven.

Voor een nauwkeuriger bepaling kan gebruik gemaakt worden van de regenduurlijnmethode.

4. Bodemdaling

Geen aandachtspunten voor dit thema

Alle vragen en antwoorden

Riolering

Er zijn geen vragen voor dit thema ingevoerd.

Oppervlaktewaterkwaliteit

- | | | |
|----|-------------------------------|---------------------|
| 1. | Lozingen op oppervlaktewater? | Nee, geen lozingen. |
|----|-------------------------------|---------------------|

Overlast

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Is er wateroverlast bekend in het plangebied of de directe omgeving? | Nee |
|----|--|-----|

Bodemdaling

Er zijn geen vragen voor dit thema ingevoerd.

Contactgegevens

Aanvrager / initiatiefnemer

Naam: M. van Mourik
E-mail: m.vanmourik@bugelhajema.nl
Telefoon: 0592316206
Mobiel:
Afdeling: BügelHajema Adviseurs
Contactpersoon: M. van Mourik

Gemeente Assen

Contactpersoon: E.A. Kuiper
Postadres: Postbus 30018
Postcode/plaats: 9400 RA Assen
Telefoon:
Fax:

Waterschap Hunze en Aa's

Contactpersoon: Harriet Bosman
Postadres: Postbus 195
Postcode/plaats: 9640 AD Veendam
Telefoon: 0598-693800
Fax: 0598-693893
E-mail: h.bosman@hunzeenaas.nl

Provincie Drenthe

Contactpersoon: Marcel Siemonsma
Postadres: Postbus 122
Postcode/plaats: 9400 AC Assen
Telefoon:
E-mail: