

BEREKENING

DOSSIERNR : SOB1001190

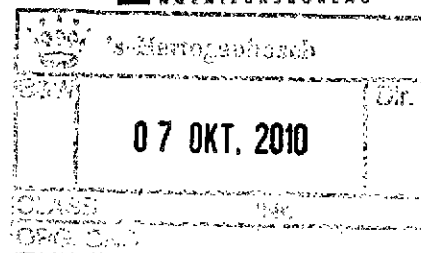
BARCODE :



Hooge Steenweg 25 Achter de Tolbrug 26-28 5211 JN 's-hertogenbosch



In archivering

I M d
INGENIEURSBUREAU

BESTEMD VOOR
BUITENDIENST

UITGANGSPUNTEN CONSTRUCTIEF ONTWERP
FASE: DEFINITIEF ONTWERP

PROJECT: Renovatie "De Gulden Leers" te Den Bosch
KENMERK: N:\3270\ICIR\DO-01.doc
RAPPORTDATUM: 29-09-2010



OPDRACHTGEVER: Janssen Beheer
Postbus 120
5330 AC Kerkdriel

OPGESTELD DOOR: ing. Dirk-Jan Kortman
VRIJGEGEVEN DOOR: ir. Pim Peters



lid ONRI

Voor de rechtsverhouding tussen
opdrachtgever en ons bureau geldt
de R.V.O.I. 2001 uitgegeven door
het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	5
2.1	Bouwkundige uitgangspunten	5
2.2	Algemene uitgangspunten	5
2.3	Doorbuigingseisen.....	5
2.4	Materiaaleigenschappen.....	6
2.5	Duurzaamheid	6
2.6	Brandwerendheid hoofddraagconstructie	7
2.7	Belending	8
2.8	Gevel	8
2.9	Bestaande fundering	8
3	Beschrijving constructie	9
3.1	Casco winkels.....	9
3.2	Casco woningen	10
3.3	Funderingen.....	10
3.4	Stabiliteit.....	11
3.5	Stabiliteit vloerschijven	11
3.6	Kipsteun stalen liggers	11
3.7	Uitbreiding kelder.....	12
3.8	Fundering	12
3.9	Bouwfysische voorzieningen	12
3.10	Inventarisatie projectgebonden risico's t.b.v. V&G plan	12
3.11	Specifieke uitvoeringsaspecten	13
3.12	Aandachtspunten constructie voor uitwerking bestekontwerp.....	14
4	Belastingen	15
4.1	Scheidingswanden	15
4.2	Vloerlasten	15
4.3	Windbelasting	18
4.4	Overige belastingen	19
4.5	Belastingcombinaties	20
	BIJLAGE I: Tabel t.b.v. bepaling afmeting spuwvers	i
	BIJLAGE II: Tekeningen bestaande toestand (A3).....	iii

BIJLAGE III: Tekeningen constructief ontwerp DO	iv
BIJLAGE IV: Sonderingen Inpijn Blokpoel	v

1 Inleiding

In opdracht van Janssen Beheer is door IMd Raadgevende Ingenieurs een ontwerp gemaakt voor de hoofddraagconstructie t.b.v. de renovatie van het Pand "De Gulden Leers " aan de Hooge Steenweg te Den Bosch.

Het door Vocus Architecten ontworpen plan omvat de renovatie van het winkelpand en het realiseren van een 4-tal appartementen op de winkelverdiepingen. Kenmerk voor het project is het terugbrengen van het bouwkundige karakter van het gebouw en dan met name de voorgevel. Dit om het bouwwerk weer te laten passen in het binnenstedelijk gebied van 's-Hertogenbosch.

In het constructief ontwerp staat de combinatie tussen bestaande bouw en nieuw centraal. Tijdens het uitwerken van het constructief DO is onderzocht in welke mate de bestaande constructie voor het gebruik zoveel mogelijk hergebruikt kan worden. Enerzijds vanwege de monumentale status van enkele onderdelen, anderzijds om de kosten voor ingrijpende constructieve voorzieningen te beperken.

In dit voorliggende rapport worden de uitgangspunten beschreven die gelden voor het constructieve ontwerp. Tevens worden de gekozen constructieprincipes besproken en zijn de constructietekeningen als bijlage bij het rapport gevoegd. Wijzigingen of aanvullingen op de uitgangspunten kunnen leiden tot aanpassingen van de constructieve opzet.

2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het constructieve ontwerp en de uitwerking hiervan worden een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden aangehouden. Deze zijn deels wettelijk voorgeschreven (bouwbesluit, normen) en deels het gevolg van voor dit project specifieke omstandigheden welke voortkomen uit onder andere het Programma van Eisen, de architectuur van het gebouw, de verschillende functies binnen het gebouw en de locatie (bodemgesteldheid, grondwaterstanden etc.). Eerst komen de algemene, voor het gehele project geldende aspecten aan de orde. Vervolgens worden per onderdeel geldende specifieke aanvullingen gegeven.

2.1 Bouwkundige uitgangspunten

Voor het constructieve ontwerp zijn de bouwkundige tekeningen van het door VOCUS Architecten gemaakte ontwerp d.d. 27-09-2010 gehanteerd. Gedurende het ontwerpproces is wederzijds informatie verstrekt en zijn de bouwkundige en constructieve tekeningen goed op elkaar afgestemd.

2.2 Algemene uitgangspunten

Veiligheidsklasse: 3

Referentieperiode: 50 jaar

Windgebied: III, bebouwd

Wateraccumulatie, afmetingen dakspuwvers en sneeuwophoping volgens NEN 6702.

De Nederlandse normen zoals op de dag van uitgifte van dit document gelden zijn van toepassing.

2.3 Doorbuigingseisen

Hoofdstuk 10 van NEN 6702 wordt aangehouden.

Voor de vervormingen van de gevelconstructie wordt het Handboek Metalen Ramen gehanteerd, *[welke een maximale totale vervorming voor van 0,005 maal de hoogte voorschrijft. Als de gevel over de hoogte uit meerdere onderdelen bestaat, wordt per onderdeel een maximale vervorming van 0,0028 maal de hoogte van dit onderdeel voorgeschreven]*. Deze maximale vervormingen gelden in combinatie met een gereduceerde waarde van de stuwdruk (75%).

2.4 Materiaaleigenschappen

Beton	insitu-beton (nieuw):	C28/35	
	prefab beton	C35/45	
Staal	walsprofielen:	S 235	
	buizen en kokers:	S 275	
Hout	constructief hout:	C24	Daken en verdiepingsvloeren
	Overig	C18	Houten wanden
Kalkzandsteen	dragend	klinterkwaliteit	CS20, gelijmd
	niet dragend	normale kwaliteit	CS12, gelijmd

2.5 Duurzaamheid

Milieuklassen betonconstructies

Aan te houden milieuklasse voor

Beton in de grond en in de spouw:	XC2 t/m XC4
Beton buiten zonder dooizouten:	XF1 / XF3
Beton buiten met dooizouten:	XF2 / XF4
Beton binnen:	XC1

Conservering van staalconstructies

Conservering van

Staal buiten:	thermisch verzinkt
Staal in de spouw:	thermisch verzinkt en tweelaags poedercoaten
Staal in binnenklimaat:	verfsysteem

2.6 Brandwerendheid hoofddraagconstructie

Nieuwbouw	Hoogte (m)	Brandwerendheid (minuten)	Reductie mogelijk?
woningen	<7	60	ja
	7-13	90	nee
	>13	120	nee
overige functies	<5	30	ja
	>5	90	ja
vluchtwegen:		30	nee

Conform bouwbesluit paragraaf 2.8 t/m 2.12.:

- Aangegeven hoogten betreffen het vloerpeil van het hoogst gelegen verblijfsgebied in meters ten opzichte van bovenkant maaiveld.
- Reductie alleen toegestaan als de permanente vuurbelasting van 500 MJ/m² niet wordt overschreden. Voor betonnen draagconstructies geldt in het algemeen dat deze grens niet wordt overschreden, zodat op voorhand reeds van de reductie wordt uitgegaan, dit dient door een brandtechnisch adviseur te worden getoetst.
- Zwaarste eis dient te worden aangehouden bij stapeling van functies.

Voor de betonnen constructie onderdelen is de brandwerendheid te realiseren door de dekking op de wapening aan te brengen conform de eisen opgenomen in de NEN 6071 Rekenkundige bepalingen van de brandwerendheid van bouwdelen - Betonconstructies.

Voor de stalen kolommen kan de brandwerendheid gerealiseerd worden door te vullen met gewapend beton (spramex). De stalen H-profielen moeten brandwerend behandeld worden, waarbij gedacht kan worden aan brandwerende bekleding (Promatect of gelijkwaardig) of een brandwerende coatingsysteem (Multifire Systeem S van de firma NVM Products of gelijkwaardig).

Tussen de winkelruimte en de woning dient brandscheiding te komen van 120 minuten. Dit op basis van het gelijkwaardigheidsbeginsel. E.e.a houdt in dat de gehele hoofddraagconstructie onder de tweede verdiepingsvloer 120 minuten beschermd dient te worden middels bijvoorbeeld Promatec affimring. De hoogste verblijfsvloer van de woningen op de tweede verdiepingsvloer liggen tussen op 12 meter bovenmaaiveld. Er geldt derhalve een eis van 90 minuten. Er kan – in overleg met de brandweer en/of brandveiligheidsadviseur – onderzocht worden of de tweede verdiepingsvloer als referentievlaak kan worden gehanteerd waardoor zodoende de eis naar 60 minuten (excl. evt. reductie naar 30 minuten) gereduceerd zou kunnen worden.

Voor het dak van de woningen geldt dat deze geen onderdeel vormen van de hoofddraagconstructie in de zin van de definitie van hoofddraagconstructie in het geval van brand. Derhalve geldt geen eis voor de brandwerendheid van het dak indien er geen eis is t.a.v. brandoverslag. Daarnaast zal bij de woningen aan de achterzijde de detaillering van de verbinding van de 3-scharnierspanten zodanig moeten zijn dat het bezwijken van de dakconstructie van de ene woning niet leidt tot het bezwijken van de andere woning. Dit kan middels oplegnokken met evt. bouten die bij brand afbreken.

2.7 Belending

Het project is gesitueerd tegen een bestaande pand waarmee rekening gehouden dient te worden. In het werk zal maatvoering gecontroleerd moeten worden.

2.8 Gevel

De gevel overspant van vloer naar vloer en wordt. De kolommen achter de gevel worden niet door de wind belast. De gevel zal zodanig aan de vloeren bevestigd moeten worden dat deze de windbelasting af kan dragen naar de vloerschijf (ook bij windzuiging).

2.9 Bestaande fundering

In het archief zijn tekeningen gevonden waaruit de draagkracht van de bestaande fundering valt te herleiden. Deze waarden zullen als randvoorwaarde worden gehanteerd bij het nieuwe ontwerp. Ook de afmetingen van de kelderwanden van de fundering op staal wordt ontleend uit deze tekeningen, welke verkleind op A3 als bijlage bij de rapport zijn bijgevoegd.

3 Beschrijving constructie

Voor de nieuwbouw is een constructief ontwerp gemaakt, die in dit hoofdstuk wordt beschreven. De bijbehorende constructieve ontwerptekeningen van de DO-fase zijn in verkleinde versie opgenomen in bijlage III.

Conform de opdracht wordt het project van grof naar fijn uitgewerkt, concreet houdt dit in dat in het voorlopig ontwerp de profielen en afmetingen worden aangegeven welke zijn gebaseerd op ontwerpberekeningen.

In het definitief ontwerp wordt de constructie verder afgestemd op het bouwkundige plan, waarbij ontwerpberekeningen gedetailleerder worden uitgewerkt ter controle van de eerder aangegeven profielen en afmetingen en ten behoeve van de uitwerking van het tekenwerk tot digitale tekeningen.

Het plan wordt in het bestek verder uitgewerkt waarbij op de bouwkundige tekeningen de voorzieningen t.b.v. bouwkundige constructies (bijvoorbeeld gevels, trappen, balusters e.d.) worden aangegeven een en ander ten behoeve van de prijsvorming door de aannemer(s) en het contract tussen opdrachtgever en aannemer.

De werkfase dient voor de uitwerking naar vorm- en wapeningstekeningen waarbij de vormtekeningen de maatvoering van de hoofd draagconstructie geven en de wapeningstekening alleen voor de wapening gebruikt dient te worden.

3.1 Casco winkels

Uit het ontwerp van VOCUS Architecten blijkt dat in het nieuwe plan zowel de bgg-vloer als 1^e verdieping zijn ontworpen als winkelruimte. Momenteel is enkel de huidige begane grondvloer als winkelruimte bestemd. De huidige 1^e verdiepingvloer is momenteel niet ontworpen op een bij een winkelfunctie behorende vloerbelasting van 400 kg/m².

In het nieuwe ontwerp wordt uitgegaan van hergebruik van de bestaande constructies tot onderzijde 1^e verdiepingvloer t.p.v. het pand aan de Hooge Steenweg. Dit ook vanwege een monumentale status van deze constructie.

Achter dit pand (as E) wordt uitsluitend de (lager) gelegen begane grond hergebruikt en wordt hierop een volledig nieuwe constructie gemaakt.

In het verleden is achter het pand aan de zijde van de Achter de Tolburg een deel aangebouwd. Dit deel zal volledig vernieuwd worden, doordat het nieuwe niveau van deze vloer onder het niveau van de bestaande vloer ligt.

De draagconstructie voor het casco van de winkels tot 1^e verdieping zal worden opgetrokken uit dragende metselwerk wanden t.p.v. de belendingen en een staalconstructie bestaande uit kolommen en liggers in het middengebied van de winkels. Boven de eerste verdiepingvloer worden de wanden uitgevoerd als houtskeletbouw wanden.

De verdiepingvloeren worden in hout ontworpen, bestaande uit houten balklagen met beschot. Het bovengenoemde ontwerp is ingegeven door de wens om zo licht mogelijk te construeren om belastingtoename op de bestaande funderingen tot een minimum te beperken c.q. de constructieve voorzieningen die nodig zijn tot een minimum te beperken.

3.2 Casco woningen

Op de tweedaagse winkelunits zijn twee appartementen aan de voorzijde gesitueerd en twee aan de achterzijde. Tussen de woningen is een buitenruimte ontworpen.

Deze woningen worden opgetrokken uit houtskeletbouw elementen. De plaats en afmeting van de dragende elementen dienen te worden afgestemd met de draagconstructie van het onderliggende casco van de winkels.

De woningen aan de voorzijde worden voorzien van een prefab daksysteem (zgn. klappak). Aan de achterzijde is dit niet mogelijk doordat de goot boven de vloer ligt. Bij deze woningen worden stalen 3-schamierspanten toegepast met ertussen dragende dakdoos. Deze dakdoos overspant van spant naar spant zonder gordingen.

3.3 Funderingen

Voor de funderingen wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van de bestaande funderingen.

De fundering aan de voorzijde van het gebouw bestaat uit een gewelfenfundering welke op staal is gefundeerd.

Door de toename van de belasting als gevolg van de nieuwe casco-opbouw tot een minimum te beperken kan van de bestaande fundering gebruik worden gemaakt. Zie ook de specifieke uitvoeringsaspecten in hoofdstuk 3.8.

Ook de fundering aan de achterzijde van het pand (Achter de Tolbrug) zal worden hergebruikt met uitzondering van de fundering van de later aangebrachte aanbouw. Deze fundering bestaat uit een balkenrooster op betonnen funderingspalen. Om de lichte toename van de belasting op deze fundering te kunnen realiseren zijn op een aantal plaatsen versterkingen benodigd. Deze versterkingen zullen bestaan uit nieuw aan te brengen stalen buispalen met verbindingsbalken aan het bestaande balkenrooster. Ook hier worden voor de specifieke uitvoeringsaspecten verwezen naar hoofdstuk 3.8.

Bij de overgang van de twee typen funderingen zal speciale aandacht moeten worden besteed aan het mogelijk optredende zettingsverschil tussen beide funderingen. Dit geldt ook voor de overgang tussen bestaande fundering naar de volledig nieuwe fundering aan e achterzijde van het plan.

3.4 Stabiliteit

De stabiliteit van een bouwwerk in een binnenstedelijk gebied is vaak een complexe zaak.

Haaks op de voor en achtergevels is vaak voldoende dragende metselwerk aanwezig om de stabiliteit in die richting te waarborgen. Haaks op de bouwmuren blijkt in de dagelijkse praktijk echter dat de stabiliteit van de binnenstedelijke panden vaak aan naastgelegen panden word ontleend.

Het feit dat gezamenlijk draagmuren voor zowel het eigen pand als voor de belendende panden de dragende functie verzorgt, leid er vaak toe dat, als gevolg van door de jaren heen uitgevoerde verbouwingen alle dwarswanden welke mogelijk stabiliserende functies hebben gehad zijn verwijderd.

Voor het huidige ontwerp heeft dit tot gevolg dat in overleg met de ontwerpende partijen deze stabiliserende dwarswanden teruggebracht zijn. Hiertoe dienen in de woningen niet alleen de kopwanden als stabiliteitswand te worden beschouwd, maar zijn ook in de woning enkele dwarswanden toegepast.

In de laag onder de woningen zijn stalen stabiliteitsportalen ontworpen om zodoende maximale indelingsvrijheid te creëren in de winkel met een maximaal gebruiksoppervlak.

3.5 Stabiliteit vloerschijven

Ten behoeve van de stabiliteit van het gebouw dienen naast de diverse verticale stabiliteitsvoorzieningen zoals hierboven besproken ook de afdracht van de horizontale krachten naar de verticale verbanden te worden gewaarborgd. Hiervoor dienen de vloeren uitgevoerd te worden als een schijf. Door de houten vloeren te voorzien van een multiplex beplating van minimaal 18mm en deze te schroeven en te verlijmen aan de ondergelegen balklaag kan de vloerconstructie tot schijf worden gemaakt. Uiteraard dienen de balken te worden verbonden met ondersteunende stalen balken en metselwerk wanden danwel houtskeletbouwwanden.

3.6 Kipsteun stalen liggers

In het project worden lichte stalen liggers met grote overspanning toegepast. Vanwege de hoge belastinggraad worden sommige liggers instabiel ten aanzien van het wegkippen van de bovenflens. Bij deze liggers zal de verbinding tussen de houten balklaag en de stalen ligger zodanig te worden uitgevoerd dat de kipstabiliteit gewaarborgd is.

3.7 Uitbreiding kelder

In de kelder is in het verleden naast de monumentale kelder een uitbreiding gerealiseerd. In het huidige plan wordt deze ruimte vergroot en dient deze als put voor de roltrappen en als (nieuwe) ontsluiting van deze kelder. Hiertoe dient deze kelder uitgebreid te worden.

Aandachtspunt hierbij is de grondwaterstand. Op basis van een enkele waarneming van Inpijn Blokpoel ten tijde van de sondering, wordt er vooralsnog van uitgegaan dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met de grondwaterstand. Dit zal gecheckt moeten worden in de besteksfase.

Daarnaast is de ontgraving t.b.v. het nieuwe gedeelte een risico vanwege de belending die op staal gefundeerd is. Er zijn bij Imd geen gegevens verstrekt van de aard van de fundering alsmede aanlegniveau. Er zullen maatregelen nodig zijn om schade aan belendingen t.g.v. (tijdelijke) reductie van de horizontale steundruk van de fundering te voorkomen.

3.8 Fundering

Er zijn enkele sonderingen uitgevoerd. Op basis van de sonderingen (bijlage IV) wordt uitgegaan van een fundering op palen met geschat inheinniveau van ca. 1 meter + NAP. Zoals eerder aangegeven zal vanwege de belending worden uitgegaan van een trillingsarm heisysteem (bijv. stalen buispalen). Er zal rekening gehouden worden met een minimale afstand tot belendingen om zettingen in de fundering van derden te voorkomen t.g.v. verdichting van zandlagen.

Nadat de huidige bebouwing gesloopt is, zullen er nog aanvullende sonderingen worden uitgevoerd vanaf de begane grondvloer met licht materieel. Dit om een getrouw beeld te krijgen van het verloop van de grondopbouw tussen voor- en achtergevel.

3.9 Bouwfysische voorzieningen

Ten behoeve ongewenste geluidoverdracht tussen verschillende functies alsmede brandwerendheidseisen zijn bij de diverse vloeren Fermacell en Promatec beplating opgenomen. De exacte opbouw van de vloeren is beschreven in het hoofdstuk met de belastinguitgangspunten en is als uitgangspunt gehanteerd bij het ontwerp.

3.10 Inventarisatie projectgebonden risico's t.b.v. V&G plan

Voor het ontwerp V&G plan zijn bij dit project enkele specifieke bijzonderheden te melden.

- de verkeersstroom van winkelend publiek rond de bouwplaats
- de beperkte ruimte voor de bouwplaats.

3.11 Specifieke uitvoeringsaspecten

Naast de algemene uitvoeringsaspecten zijn bij dit project specifieke uitvoeringsaspecten van toepassing welke hieronder worden toegelicht.

Inmeten /controleren bestaande toestand

Zoals in het voorgaande rapport reeds is omschreven, word in het ontwerp gebruik gemaakt van bestaande constructieonderdelen. Bij het hergebruik van bestaande constructie is het tijdens uitvoering van groot belang dat de constructieve uitgangspunten welke in deze en volgende rapportages worden omschreven in de praktijk worden getoetst. Afwijkingen van de bestaande toestand t.o.v. de in het ontwerp aangenomen uitgangspunten, kunnen leiden tot benodigde aanpassing van het ontwerp.

IMd adviseert om vóór de uitwerking van het besteksonderwerp de bestaande toestand van de te handhaven delen alsmede die van de belendingen in te laten meten. Hierdoor kan het ontwerp van de nieuwbouw goed afgestemd worden op de beschikbare ruimte, waardoor verrassingen na het sloopwerk kunnen worden voorkomen. Wanneer er geen mogelijkheid is om zaken in te meten, moet er bij de nieuwbouw rekening gehouden worden met het in het werk opvangen van verschillen in maatvoering.

Slopen

Tijdens het slopen kunnen trillingen door verkeerde uitvoering optreden. In het sloopbestek moet goed omschreven zijn op welke manier gesloopt mag worden om de schade aan belendingen te voorkomen..

Funderingen

In het ontwerp is uitgegaan dat de bestaande gewelven fundering aan de Hooge Steenweg gehandhaafd blijft, uiteraard is de huidige staat van deze fundering bepalend voor de mate van hergebruik welke mogelijk is. Uit de tekeningen van de bestaande toestand welke momenteel als basis hebben gediend voor het constructief ontwerp en een visuele inspectie op 21-04-2010 is gebleken dat de huidige staat van deze fundering geen aanleiding geeft tot twijfel ten aanzien van de draagkrachtcapaciteit.

Voor de fundering aan de achterzijde van het pand (Achter de Tolbrug) wordt ook gebruik gemaakt van de bestaande fundering. Deze fundering is echter gefundeerd op betonpalen. Om het plan mogelijk te maken zullen in deze fundering diverse versterkingen moeten worden aangebracht. Voor het heiwerk wat voor deze versterkingen nodig is moet rekening worden gehouden met de bestaande belendingen en derhalve met een trillingsarm heisysteem worden uitgevoerd.

Aan de zijde van Achter de Tolburg zitten er in de grond resten van kades/damwanden van de rivier de Bieze. Dit zal in het werk exact in kaart gebracht dienen te worden. Mogelijk zal hieruit wijzigingen in het ontwerp van de constructie van de fundering nodig blijken te zijn.

Monitoringsplan belendingen

Het betreft een binnenstedelijk project waarbij schade aan belendingen moet worden voorkomen. Dit begint bij het uitwerken van het ontwerp. Goed inventariseren hoe de bestaande gebouwen zijn gefundeerd en constructief, bouwkundig zijn opgebouwd, moet leiden tot de juiste keuzes om de schade te voorkomen. Daarnaast dient een degelijk monitoringsplan opgesteld te worden, waarbij zowel trillingen als zettingen worden gemeten.

Gevelconstructie zijgevels

Door de belendingen is het aanbrengen van zijgevels welke uitsteken boven de belendingen een aandachtspunt dat bij het ontwerp niet onderschat moet worden. Naast het opvangen van de gevel moet ook de mogelijkheid voor de uitvoering in ogenschouw genomen worden. Alternatief is om stuuc op isolatie toe te passen.

Bouwplaats

In binnenstedelijke gebieden is vaak de ruimte voor een bouwplaats beperkt. Hier zal rekening mee gehouden moeten worden.

3.12 Aandachtspunten constructie voor uitwerking besteksontwerp

Bij de verdere uitwerking van het constructief ontwerp moeten onder andere de volgende aandachtspunten meegenomen worden:

- Funderingsadvies op laten stellen, ontwerp palenplan
- Onderzoek naar opvang zettingsverschil tussen funderingen op basis van zettingsberekening in funderingsadvies;
- Stabiliteitswanden in woning optimaliseren;
- Staalconstructie t.b.v. de houtskeletbouw wanden naast roltrap/vide met dubbele verdiepingshoogte;
- Plaatsing bouwkundige schachten, trappenhuizen, liften en roltrappen;
- Inpassing en afstemming van de exacte positie van de kolommen van het stabiliteitsportaal in de voorgevel;
- Installaties t.b.v. winkelruimte inpassen;
- Niveauverschil woningvloer – buitenruimte uitwerken;
- Nadere beschouwing uitbreiding kelder;
- Optimalisatie brandwerendheid woningen .

4 Belastingen

In dit hoofdstuk worden de aangehouden belastingen voor het ontwerp van de hoofd draagconstructie vastgelegd, onderverdeeld in de permanente en veranderlijke belasting. Het gewicht van de scheidingswanden uitgevoerd in metselwerk zijn hierin **niet** opgenomen, deze laatste moeten volgens de tekeningen van de architect in rekening worden gebracht.

Voor de minimale belastingen op de verschillende constructieonderdelen wordt uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 6702 Belastingen en Vervormingen. Per onderdeel wordt de geadviseerde toelaatbare belasting aangegeven.

4.1 Scheidingswanden

In overleg is vastgesteld dat de niet dragende winkelscheidende wanden in lichte constructievorm worden uitgevoerd. Hierbij kan worden gedacht aan hout skeletbouw wanden en/of metalstud wanden.

4.2 Vloerlasten

Begane grond	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
winkelfunctie	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Vloerafwerking gebruiker	50	1,00		
PS Isolatievloer	210	2,00		
Overig		0,50		
Totaal		3,50	4,0	0,25
		Incl. i.s.w.		

Begane grond	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
parkeren	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Afwerking	50	1,00		
PS Isolatievloer	210	2,00		
Overig		0,50		
Totaal		3,50	2,0	0,7
		Incl. i.s.w.		

1^o verdieping	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
Winkelfunctie boven winkelfunctie	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Vloerafwerking gebruiker		0,25		
Fermacell	2x10mm	0,24		
Multiplex	18mm	0,15		
Houten balklaag	71x271 h.o.h. 300	0,40		
Fermacell	2x10mm	0,24		
Installaties/overig		0,30		
Licht systeemplafond		0,10		
Totaal		1,68	4,0	0,25
			Incl. l.s.w.	

2^o verdieping	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
Dakterras boven winkel	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Vlonderdelen bankirai	28	0,35		
Dakbedekking		0,10		
Multiplex	18mm	0,15		
Houten balklaag	71x271 h.o.h. 300	0,40		
Promatec	2x15mm	0,36		
Installaties/overig		0,30		
Licht systeemplafond		0,10		
Totaal		1,76	2,50	0,5

2^o verdieping	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
Woning boven winkel	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Afwerking gebruiker		0,15		
Fermacell	2x10	0,24		
Multiplex	18mm	0,15		
Houten balklaag	71x271 h.o.h. 400	0,30		
Promatec	2x15mm	0,36		
Installaties/overig		0,30		
Licht systeemplafond		0,10		
Totaal		1,60	1,75	0,4

3^e verdieping	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
Woning boven woning	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Afwerking gebruiker		0,15		
Fermacell	2x10	0,24		
Multiplex	18mm	0,15		
Houten balklaag	71x271 h.o.h. 400	0,30		
Fermacell plafond	2x10	0,24		
Overig		0,10		
Totaal		1,18	1,75	0,4

Dak	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
woning (dakhelling 52/55/58 graden)	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Houten dakelement		0,25		
Kapafwerking		0,15		
Pannendak		0,40		
Totaal		0,80	0,00*)	0,0

*) dakhelling > 20 graden. Wel wind te rekenen (Ct=1,1).

Technische ruimte	Dikte	permanent	veranderlijk	mom. factor
t.b.v woningen (ca. 3300+P)	(mm)	p_{pb} (kN/m ²)	p_{vb} (kN/m ²)	ψ
Multiplex		0,15		
Houten balklaag	71x271 h.o.h. 600	0,30		
Licht systeemplafond/overig		0,20		
Totaal		0,65	2,50	0,8

4.3 Windbelasting

Voor de windbelasting gelden de volgende uitgangspunten:

Windgebied III, bebouwd

Maximale hoogte boven maaiveld $h = 17$ m

$$p_{rep} = C_{dim} \times C_{index} \times C_{eq} \times \Phi_1 \times p_w$$

$$p_w = 0,72 \text{ kN/m}^2 \quad \Psi = 0 \quad (\Psi = 0,2 \text{ bij brand})$$

$$\Phi_1 = 1,0$$

$$C_{eq} = 1,0$$

C_{index} = factoren voor druk / zuiging / wrijving, te bepalen volgens NEN 6702

$$C_{dim} = 0,89$$

De wrijvingsfactor voor het dak is op 0,04 gesteld.

Per gebouwdeel en windrichting gelden andere eisen te bepalen volgens NEN 6702, bijlage A2.

Factoren te rekenen op gevels en luifels volgens NEN 6702

De gevels overspannen van vloer naar vloer. De gevelkolommen zullen dus niet lokaal door wind worden belast.

4.4 Overige belastingen

De volgende overige belastingen worden hieronder voor dit project apart toegelicht:

1. Botsing door voertuigen
2. Belasting op hekwerken/ balusters e.d.
3. Wateraccumulatie

Ad 1:

Voor dit project zijn geen situaties bekend waarbij botsbelasting in rekening dienen te worden gebracht.

Ad 2:

De balusters t.p.v. hoogteverschillen worden bij dit project berekend op een belasting van $0,8 \text{ kN/m}^1$ bij de winkels en op $0,5 \text{ kN/m}^1$ bij de woningen, hetgeen conform de norm is.

Ad 3:

Er wordt voldoende afschot (minimaal 16 mm/m^1) en voldoende spuwers toegepast zodat wateraccumulatie als belasting op de constructie achterwege kan blijven. In de bijlage is een tabel opgenomen ten behoeve van de bepaling van de spuwerafmetingen.

Vanuit de belasting welke is gerekend op het dak is een maximale waterhoogte teruggerekend, voor dit project komt dit neer op een maximale waterhoogte van 250mm bij het platte dak dat als daktuin fungeert. Indien de spuwers 60 mm boven de dakbedekking worden geplaatst bedraagt de d_{nd} 190 mm. voor een dakoppervlak van 500 m^2 komt dit neer op een spuwerbreedte van max.400 mm, zie bijlage I.

4.5 Belastingcombinaties

De belastingfactoren voor de fundamentele belastingcombinaties in de uiterste grenstoestand zijn als volgt:

Combinatie 1: $Y_{f,p,u} = 1,2$ en $Y_{f,q,u} = 1,5$

Combinatie 2: $Y_{f,g,u} = 1,35$

De belastingfactoren voor de bijzondere belastingcombinaties zijn: $Y_{f,g,u} = Y_{f,q,u} = Y_{f,a,u} = 1,0$

Bij het opstellen van belastingcombinaties voor een gebouw geldt algemeen:

- De extreme waarde van een veranderlijke belasting hoeft niet gecombineerd te zijn met extreme waarden van andere veranderlijke belastingen.
- Een bijzondere belasting hoeft niet gecombineerd te worden met extreme waarden van veranderlijke belastingen of met andere bijzondere belastingen.
- In een aantal gevallen is het uitgesloten dat op verschillende delen van de constructie de extreme en momentane of nulwaarde van hetzelfde belastinggeval gelijktijdig voorkomen. Dit betreft o.a. wind- en sneeuwbelasting.

Belastingcombinatie voor het onderhavige gebouw (woon-, winkel- en parkeerfunctie):

- Extreme waarde van de veranderlijke vloerbelasting aanwezig op één bouwlaag, overige bouwlagen de momentane belasting.
- Bij windbelasting op het gebouw op alle bouwlagen de momentaan belasting aanwezig.

Belastingcombinatie voor de vloeren van de overige functies volgens NEN 6702 6.3.3.2:

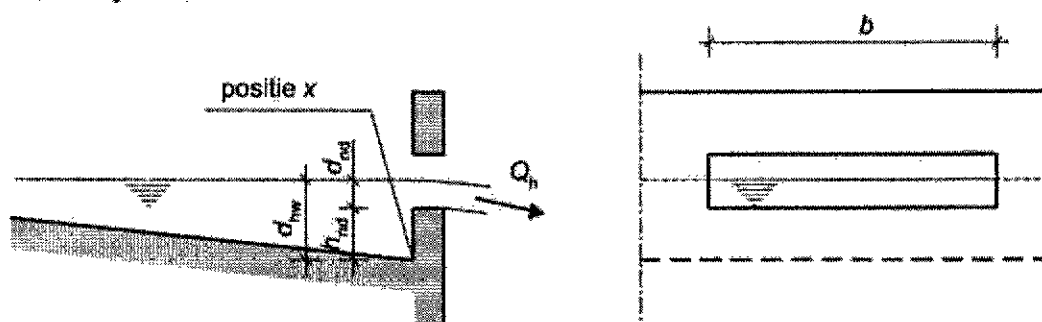
- Eén veld belast met de extreme waarde en de overige velden zijn niet belast.

Twee aansluitende velden belast met de extreme waarde en de overige velden zijn niet belast.

BIJLAGE I: Tabel t.b.v. bepaling afmeting spuwers

In onderstaande tabellen zijn de minimale afmetingen van spuwers aangegeven voor respectievelijk brievenbus sparingen en ronde sparingen. Op basis van de waterhoogte en het dakoppervlak welke afwatert op de spuwer is de breedte van de spuwer te herleiden uit de tabel.

rechte vrije overlaat:

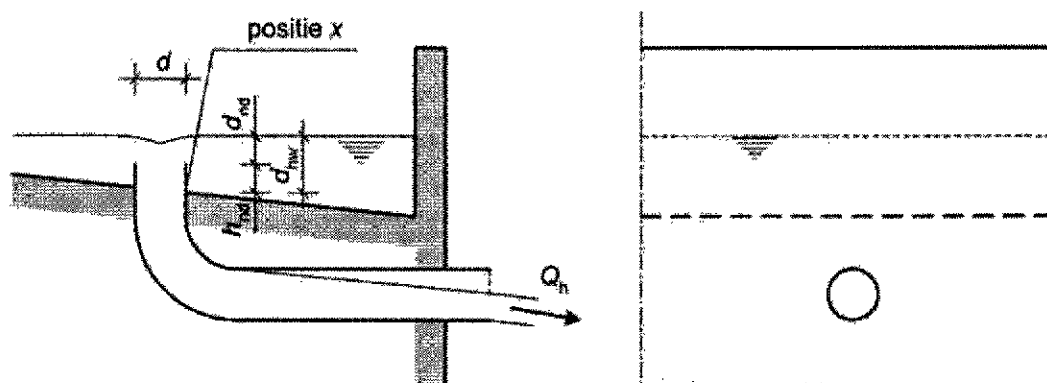


brievenbus
spuwers

bi
benodigd

dnd \ A	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
25	174	348	522	696	1045	1393	1741	2089	2785	3482	4178	4875	5571	6267	6964
30	132	265	397	530	795	1059	1324	1589	2119	2649	3178	3708	4238	4768	5297
35	105	210	315	420	631	841	1051	1261	1682	2102	2522	2943	3363	3783	4204
40	86	172	258	344	516	688	860	1032	1376	1720	2064	2409	2753	3097	3441
45	72	144	216	288	433	577	721	865	1153	1442	1730	2018	2307	2595	2884
50	62	123	185	246	369	492	616	739	985	1231	1477	1723	1970	2216	2462
55	53	107	160	213	320	427	534	640	854	1067	1280	1494	1707	1921	2134
60	47	94	140	187	281	375	468	562	749	936	1124	1311	1498	1686	1873
65	42	83	125	166	249	332	415	498	664	831	997	1163	1329	1495	1661
70	37	74	111	149	223	297	372	446	595	743	892	1040	1189	1338	1486
75	34	67	101	134	201	268	335	402	536	670	804	938	1072	1206	1340
80	30	61	91	122	182	243	304	365	487	608	730	852	973	1095	1216
85	28	56	83	111	167	222	278	333	444	555	666	778	889	1000	1111
90	25	51	76	102	153	204	255	306	408	510	612	714	816	918	1019
95	24	47	71	94	141	188	235	282	376	470	564	658	752	846	940
100	22	44	65	87	131	174	218	261	348	435	522	609	696	783	870

ronde steekafvoer:



ronde afvoer	di															
	benodigd															
dnd \ A		25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
25		117	117	139	186	279	371	464	557	743	928	1114	1300	1486	1671	1857
30		117	117	117	141	212	283	353	424	565	706	848	989	1130	1271	1413
35		117	117	117	117	168	224	280	336	448	560	673	785	897	1009	1121
40		117	117	117	117	138	183	229	275	367	459	550	642	734	826	917
45		117	117	117	117	117	154	192	231	308	384	461	538	615	692	769
50		117	117	117	117	117	131	164	197	263	328	394	460	525	591	657
55		117	117	117	117	117	117	142	171	228	285	341	398	455	512	569
60		117	117	117	117	117	117	125	150	200	250	300	350	400	449	499
65		117	117	117	117	117	117	117	133	177	221	266	310	354	399	443
70		117	117	117	117	117	117	117	126	159	198	238	277	317	357	396
75		117	117	117	117	117	117	117	126	143	179	214	250	286	322	357
80		117	117	117	117	117	117	117	126	141	162	195	227	260	292	324
85		117	117	117	117	117	117	117	126	141	155	178	207	237	267	296
90		117	117	117	117	117	117	117	126	141	155	166	190	217	245	272
95		117	117	117	117	117	117	117	126	141	155	166	177	201	226	251
100		117	117	117	117	117	117	117	126	141	155	166	177	187	209	232

Uitgangspunten: d_i / b_i in millimeters d_{nd} in millimeters

A (oppervlak dak) in vierkante meters

Bovenstaande tabellen zijn gebaseerd op wijzigingsblad A1-2005 NEN 6702. Voor de waarde van h_{nd} is uitgegaan van 40mm.

BIJLAGE II: Tekeningen bestaande toestand (A3)

VERBOUWING EN UITBREIDING
 MODERNAS, VINKE
 VERTOGENBOECH

PALENTPLAN

SCALE 1:100

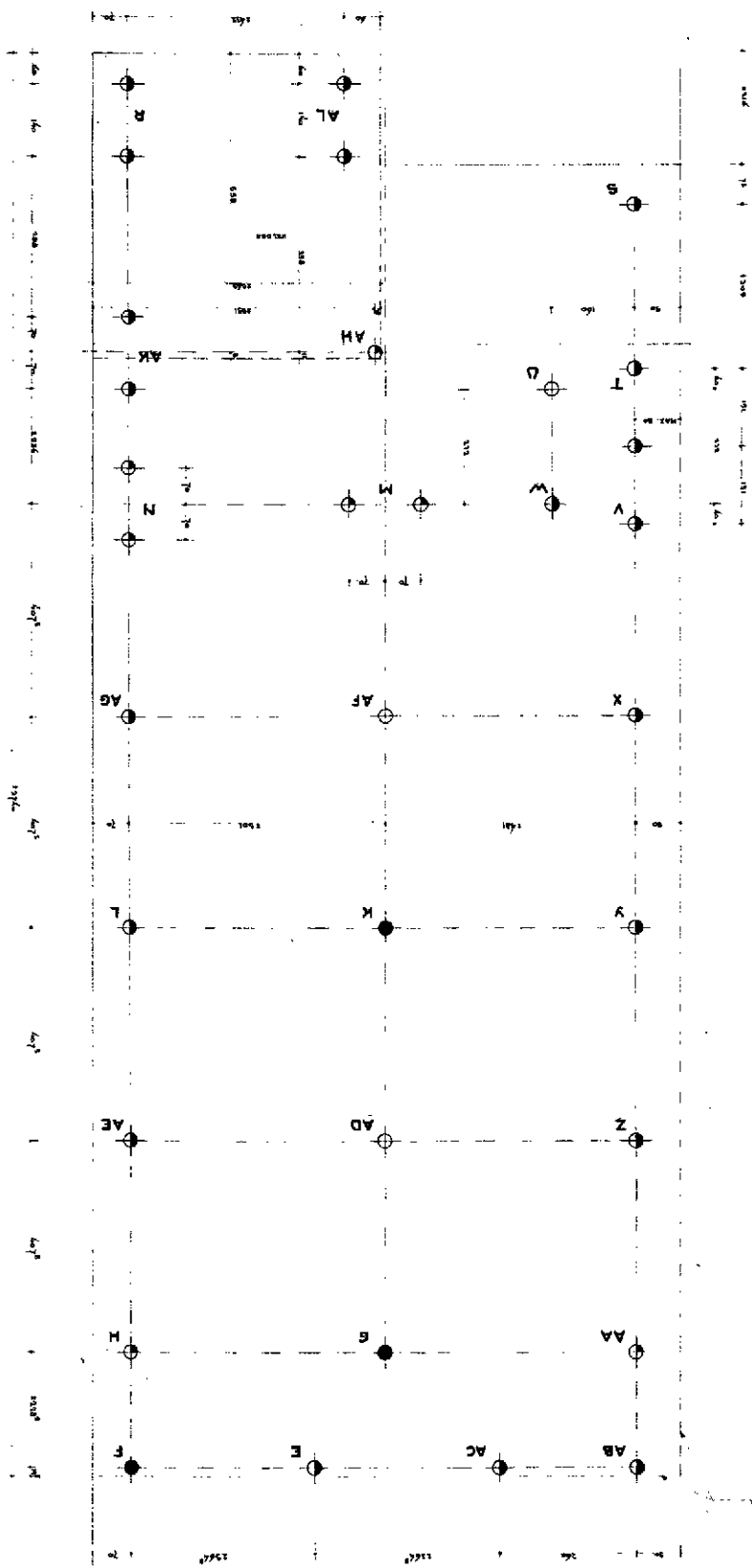
DATE: 1964
 DRAWN BY: J. C. B. B. B.
 CHECKED BY: J. C. B. B. B.

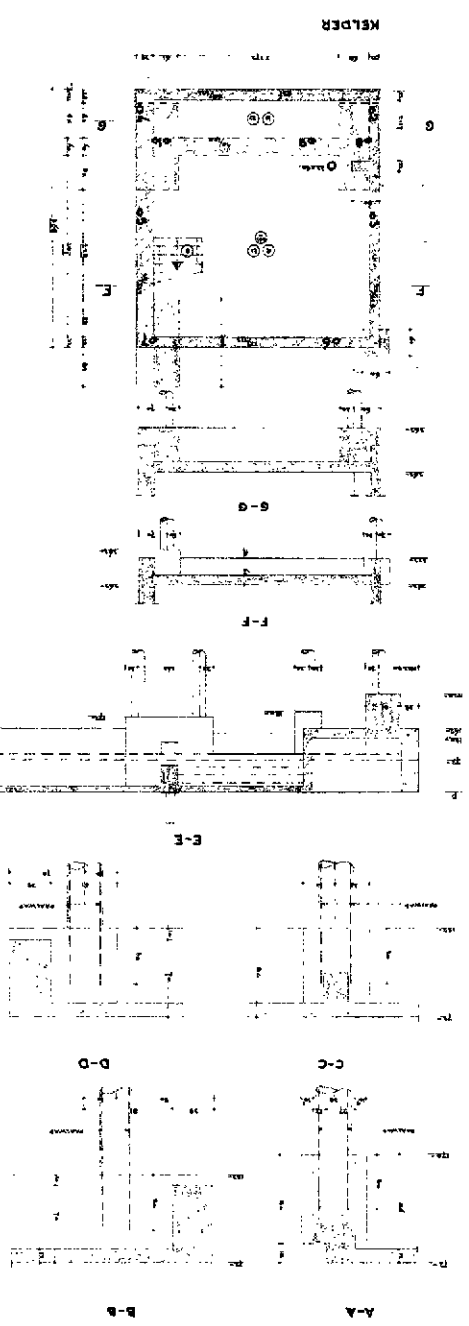
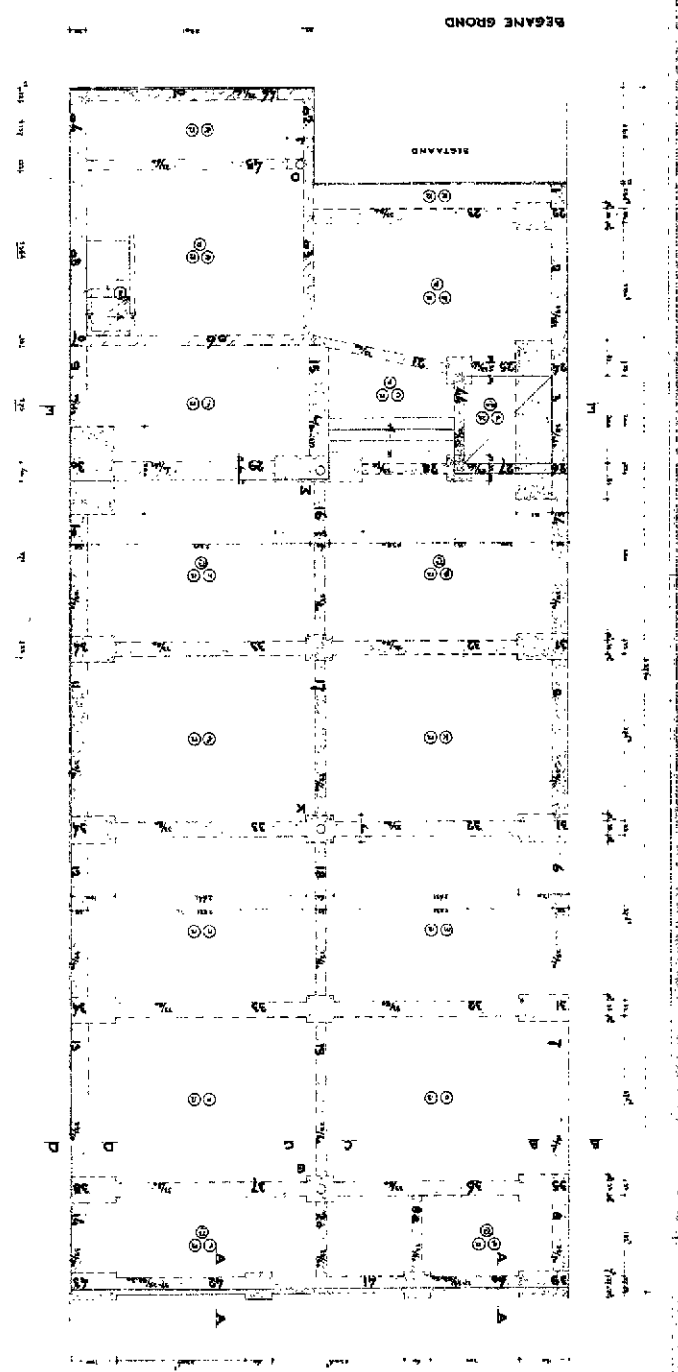
TO: J. C. B. B. B.
 FROM: J. C. B. B. B.

OPMERKINGEN:
 1. ALLE WERKEN MOETEN IN OVEREENSTEMMING MET DE TOEGESTUURDE TOEGANGSVOORSCHRIJVEN.
 2. ALLE WERKEN MOETEN IN OVEREENSTEMMING MET DE TOEGESTUURDE TOEGANGSVOORSCHRIJVEN.

TOTAAL 12 STOKS BEW.-STOKEN PALEN

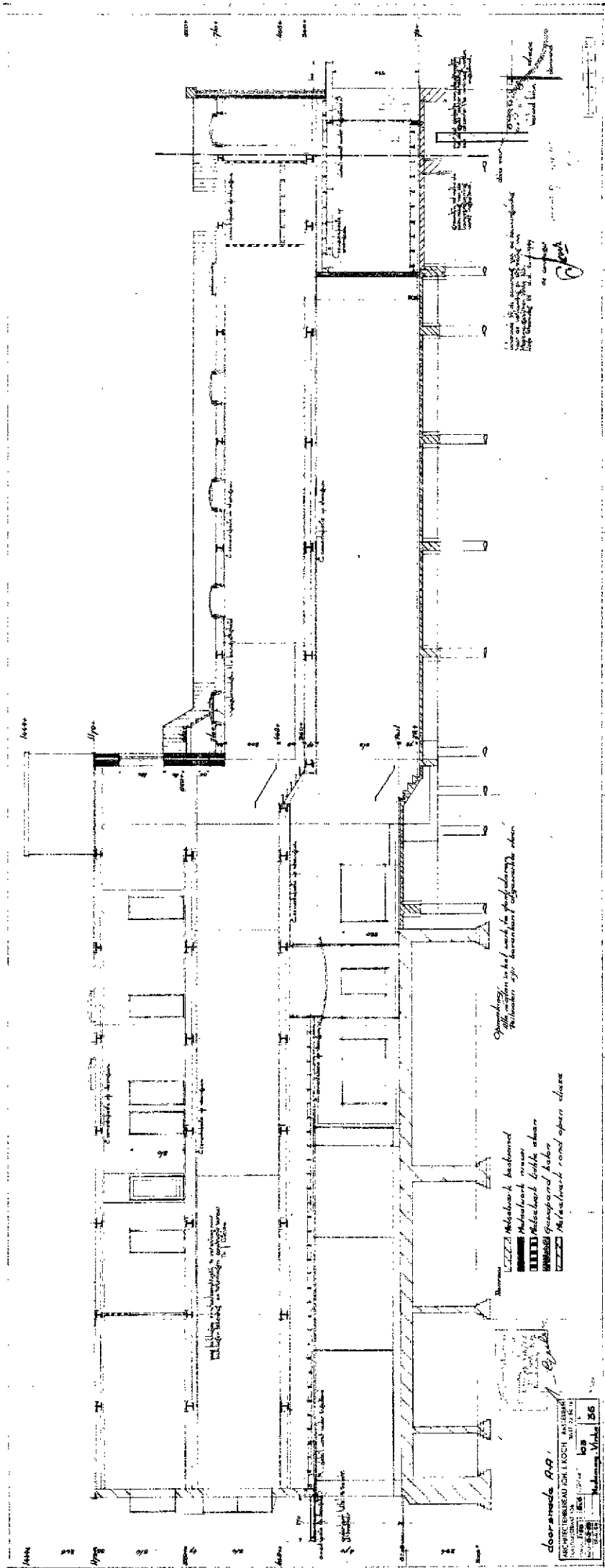
STOK	BEW.-STOKEN	PALEN
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1



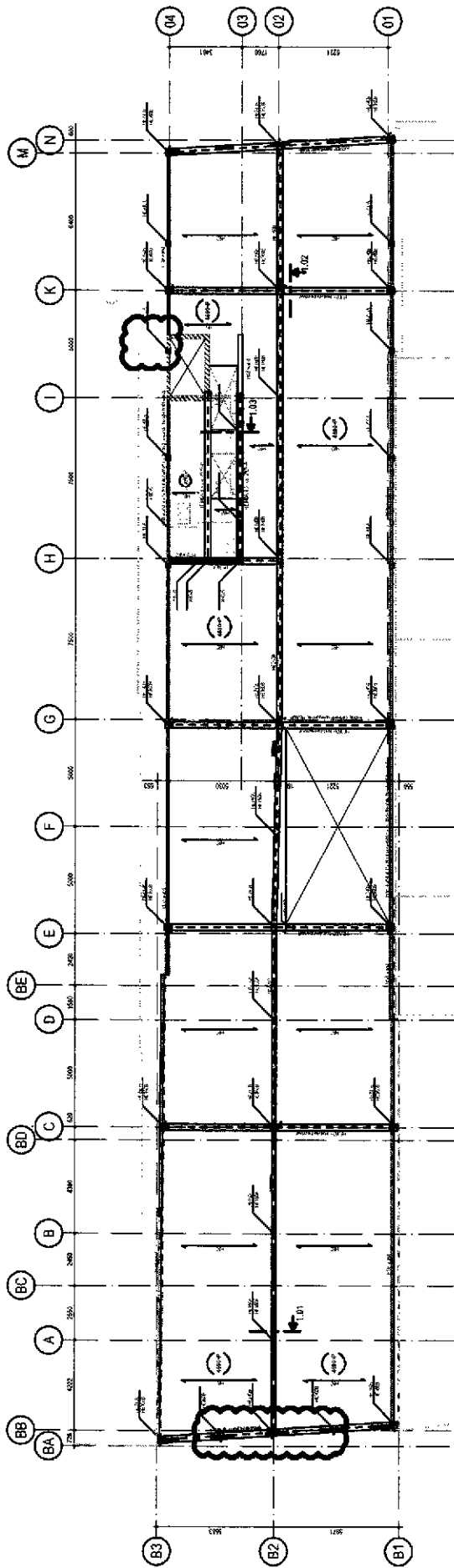


VERBOUWING EN UITBREIDING
 PHERTOGENBOSCH
 MODERNISATIE
 Kelder en Begane Grond
 1:100
 1970





BIJLAGE III: Tekeningen constructief ontwerp DO



Renvooi:

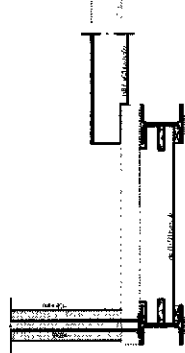
- K1: kolom boven
- K2: kolom onder
- houten trillang 71x271 h.o.h. 300
- houten trillang 71x271 h.o.h. 600

Opmerkingen:

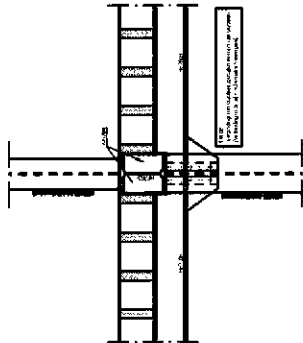
- * Momentele verdunding (aantalbeperkt)
- 1. T.b.v. de vloer is aangegeven van een belasting max. 75 kg per vloeroppervlakte.
- 2. Bestaande constructie is op deze plattegrond aangegeven met de blauw rood.

Concept Bouwaanvraag

INIC INIC is een onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)		Wettelijke aanduiding: INIC is een onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	
project De Gulden Leers te Hengelo	opdrachtgever Monument Real Estate B.V.	ontwerper VOCUS Architecten Bna	soort Plattegrond 1e verdieping
locatie Hengelo	type 1.01	BA BA	1.01 BA



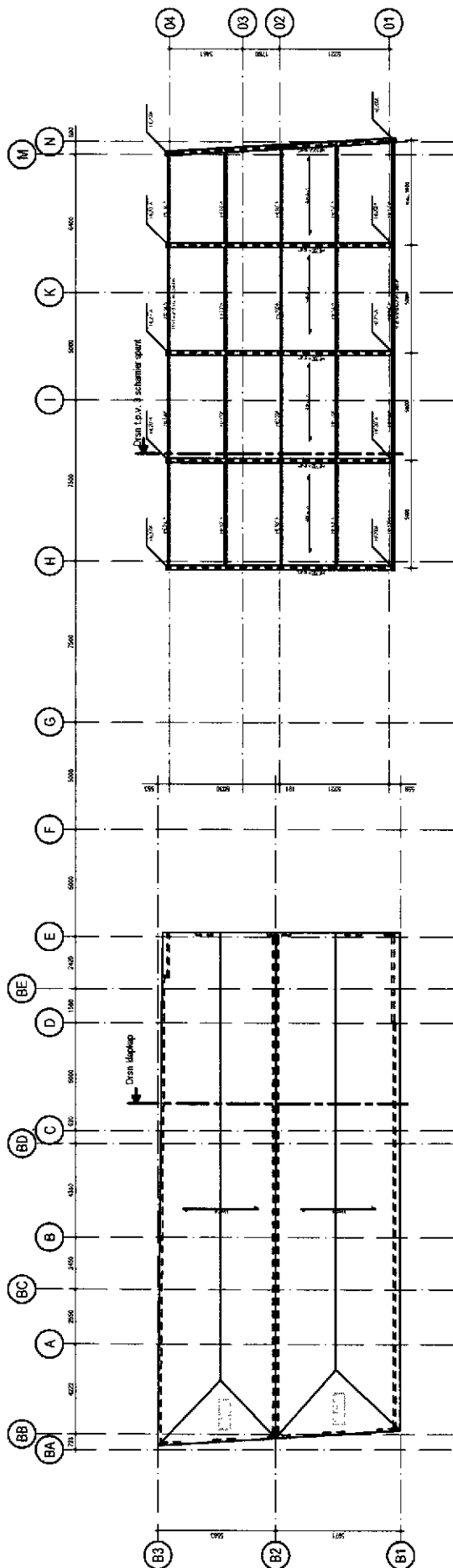
Detail 1.03



Detail 1.02



Detail 1.01

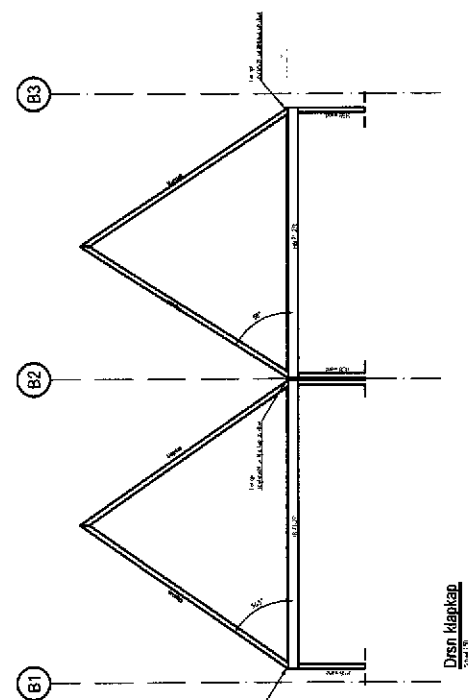
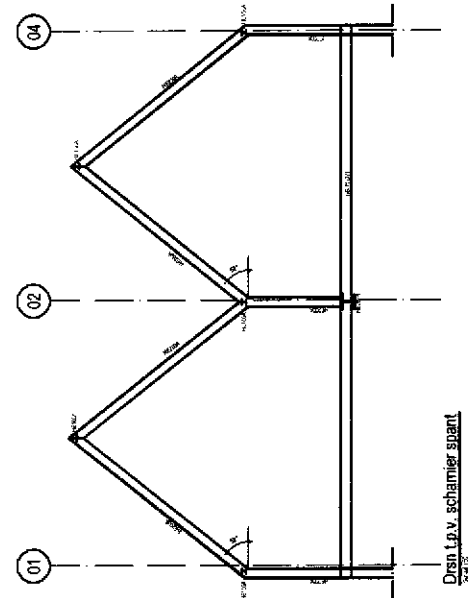


Renvoi:



Opmerkingen:

1. Positie sparingsen t.b.v. dakraam / dakkapel tussen spanten (opgevoerde architect).
2. Dakdoos als schijf uitvoeren en koppelen aan span.



Concept Bouwaanvraag



ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED

ENJOY everything in this new style of living! In a new way to live with style!

school	100
school	
school	A.R. Karpis

Proposed by	D. J. Kortman
-------------	---------------

07-20	07-20
07-20	07-20

4

BIJLAGE IV: Sonderingen Inpijn Blokpoel



Renovatie aan de Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch

dyh

Betreft Resultaten geotechnisch onderzoek

Opdrachtnummer VH-6054

Documentnummer VH-6054-1

Opdrachtgever Janssen Beheer inz. H. Geffen/B. Janssen
P.v.Rijt & J.v.Rijt
Postbus 120
5330 AC Kerkdriel

Architect Vocus Architecten bna
Postbus 107
1400 AC Bussum

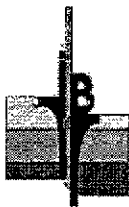
Contactbedrijf IMd Raadgevende Ingenieurs B.V.
Postbus 4386
3006 AJ Rotterdam

Opgesteld door : J.W.M.J. Duitsman
Gezien : Ing. H.M. Geurtjens
Status : Definitief
Codering : RG

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 28 mei 2010



Opdracht : VH-6054
Project : Renovatie aan de Hooge Steenweg
Plaats : 's-Hertogenbosch

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	ONDERZOEK BODEMOPBOUW	1
2.1	ONDERZOEK IN SITU	1
2.2	HOOGTELIJGGING TERREIN	1
2.3	ADVISERING	1

BIJLAGEN:

4 sondeergrafieken
1 bijlage boorstaat
1 situatietekening
1 bijlage waterpasstaat
1 bijlage foto's
Verklaring codering

VERZENDLIJST

1 x Janssen Beheer inz. H. Geffen/B. Janssen P.v.Rijt & J.v.Rijt te Kerkdriel
1 x Imd Raadgevende Ingenieurs B.V. te Rotterdam
1 x Vocus Architecten bna te Bussum



Opdracht : VH-6054
Project : Renovatie aan de Hooge Steenweg
Plaats : 's-Hertogenbosch

1. INLEIDING

Ten behoeve van renovatie van een bestaand winkelpand aan de Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch, is door ons bureau een grondonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de omvang en opzet aangegeven door IMd Raadgevende Ingenieurs B.V. te Rotterdam.

2. ONDERZOEK BODEMOPBOUW

2.1 Onderzoek in situ

Het grondonderzoek heeft bestaan uit vier diepsonderingen; deze zijn uitgevoerd volgens NEN 5140. Bij dit onderzoek kan afhankelijk van het type meting, zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijving continu gemeten en geregistreerd. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft een indicatie van de verschillende grondsoorten onder het grondwaterniveau.

Bij de waterpassing is uitgegaan van een NAP-hoogte. Omdat er 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 weergegeven op de bijlagen VH-6054 DKM-01 t/m DKM-04.

Om inzicht te krijgen in de juiste bodemopbouw en samenstelling van de ondergrond is een boring gemaakt. Het boorprofiel is weergegeven op de bijlage VH-6054 B-01.

Op de situatietekening op bijlage SIT-01 is aangegeven waar de boring en de sonderingen zijn uitgevoerd. DKM-03 kon vanwege een te hoog oplopende sondeerweerstand niet tot de gewenste diepte worden uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek zijn enkele foto's gemaakt, die zijn weergegeven op de bijlage FOT-01.

2.2 Hoogteligging terrein

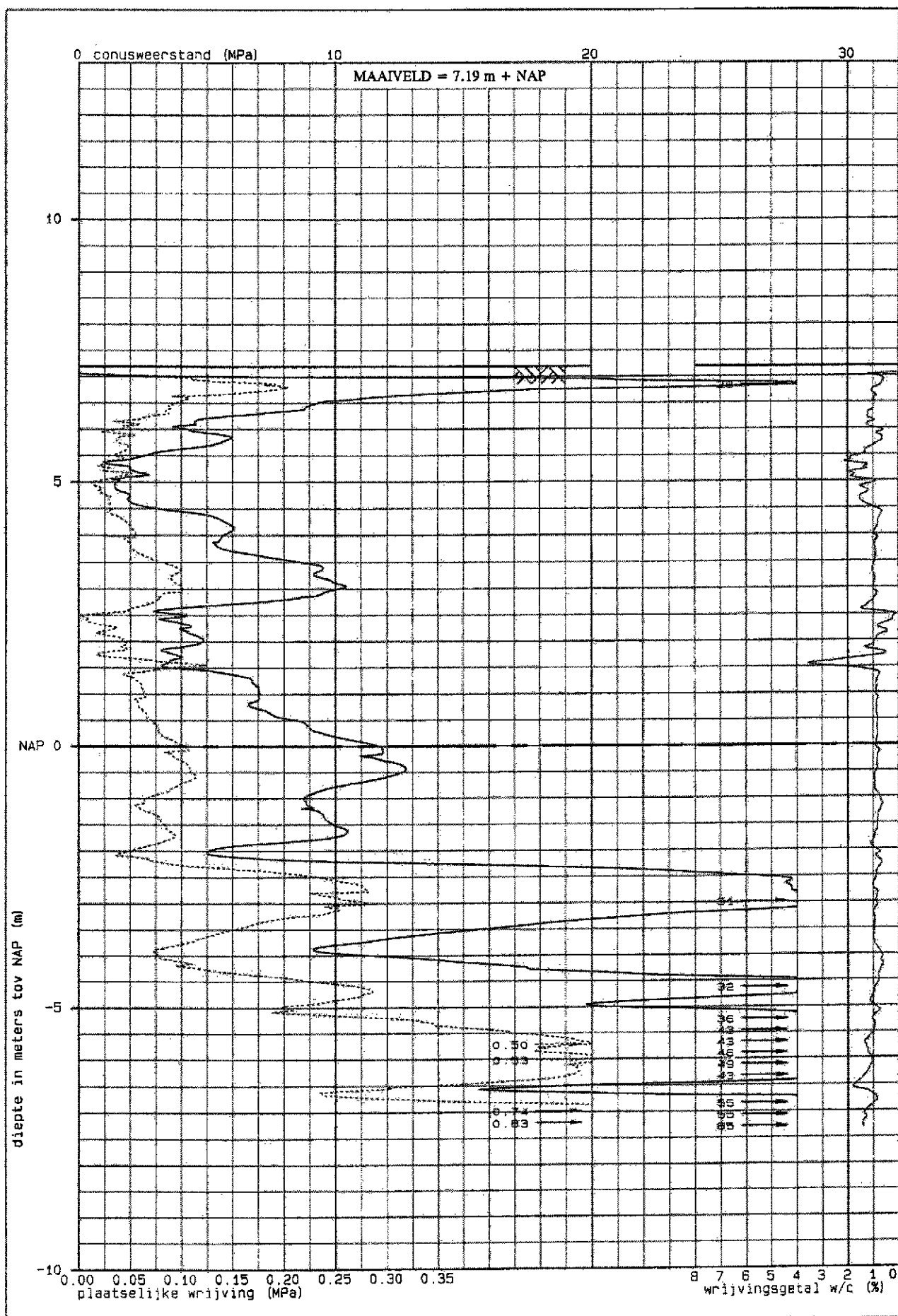
De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sondeerpunten en het boorpunt varieert van 7,19 m + tot 7,29 m + NAP. Voor de resultaten van de waterpassing wordt verwezen naar bijlage WPS-01.

2.3 Advisering

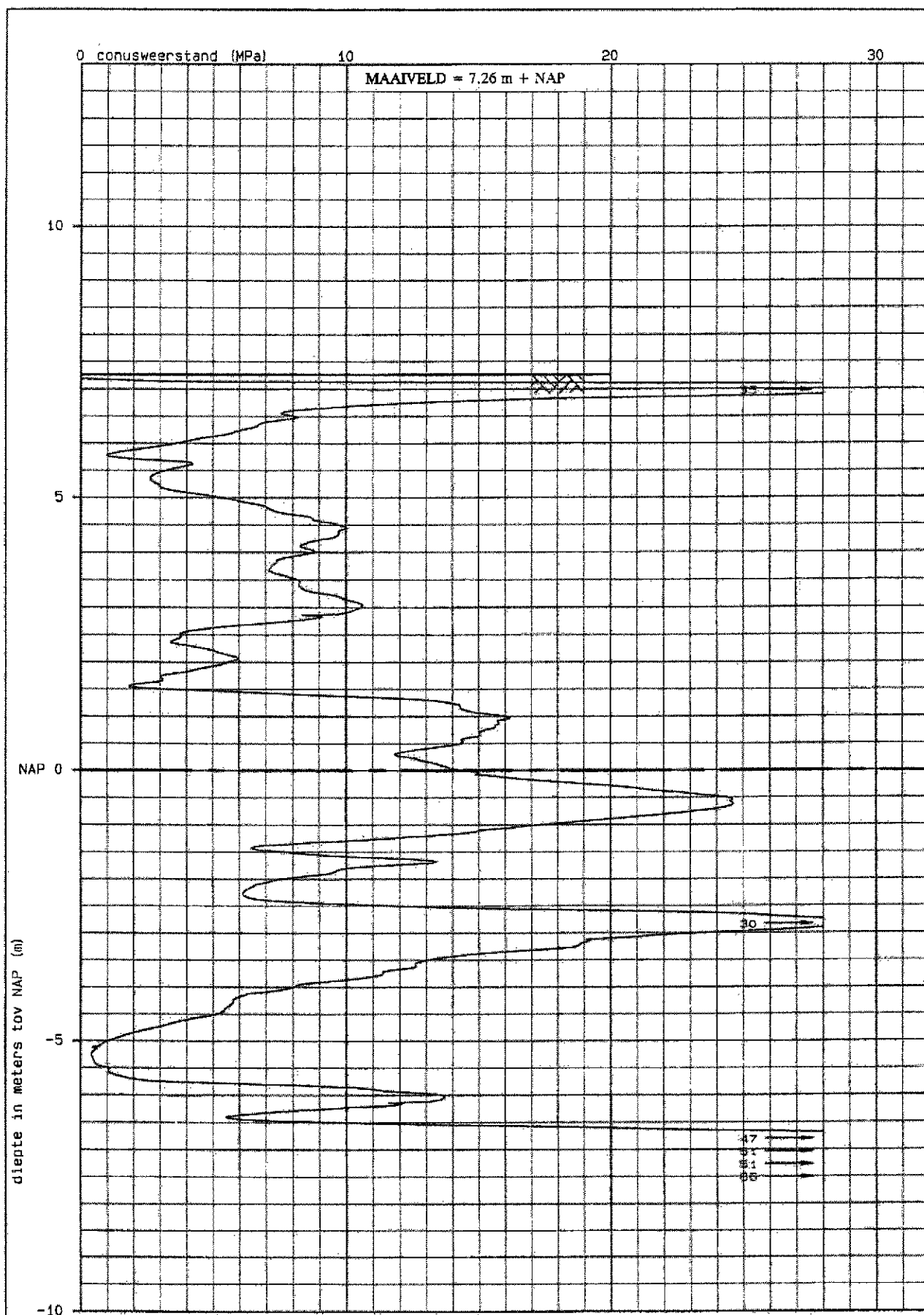
Mocht u voor dit project een funderings- of grondmechanisch advies wensen, gelieve dan contact op te nemen met het hoofd van de adviesafdeling, ir. N.T. Debets.

Opmerking: Indien gewenst kunnen wij een **milieukundig bodemonderzoek** voor het project verzorgen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning, grondafvoer of sloop benodigd dan wel gewenst zijn.

JDN/CSL



Renovatie a/d Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch	TYPE: elektr.	uitv.: PKN	sondering: DKM-01
	volgens NEN 5140	mat.: S23	
INPLJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	continue sondering		opdracht: VH-6054
	datum: 03-05-2010		



Renovatie a/d Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

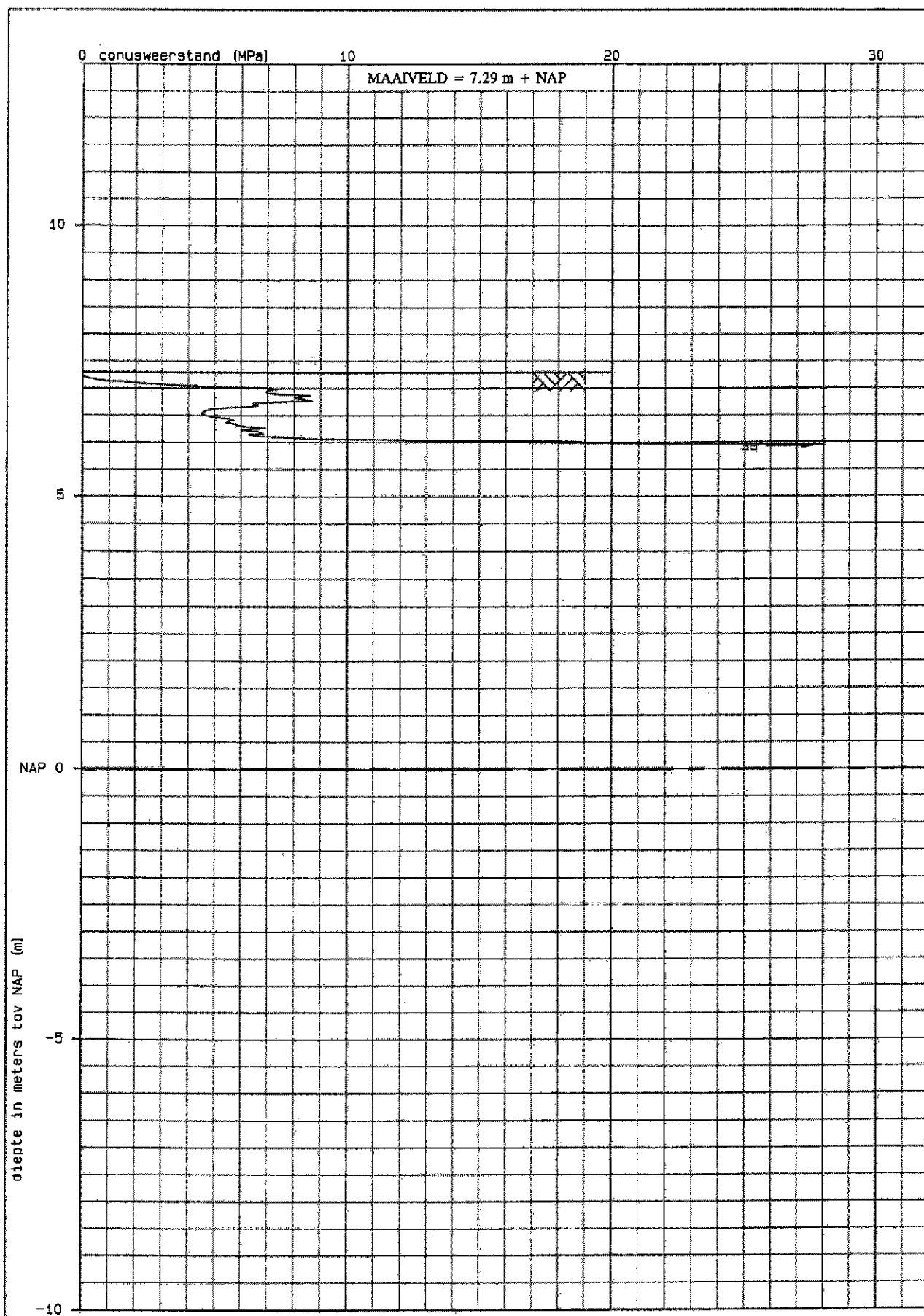
uitv.: PKN
mat.: S23

sondering: D-02

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 03-05-2010

opdracht: VH-6054



Renovatie a/d Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch

TYPE: elektr.
volgens NEN 5140
continue sondering

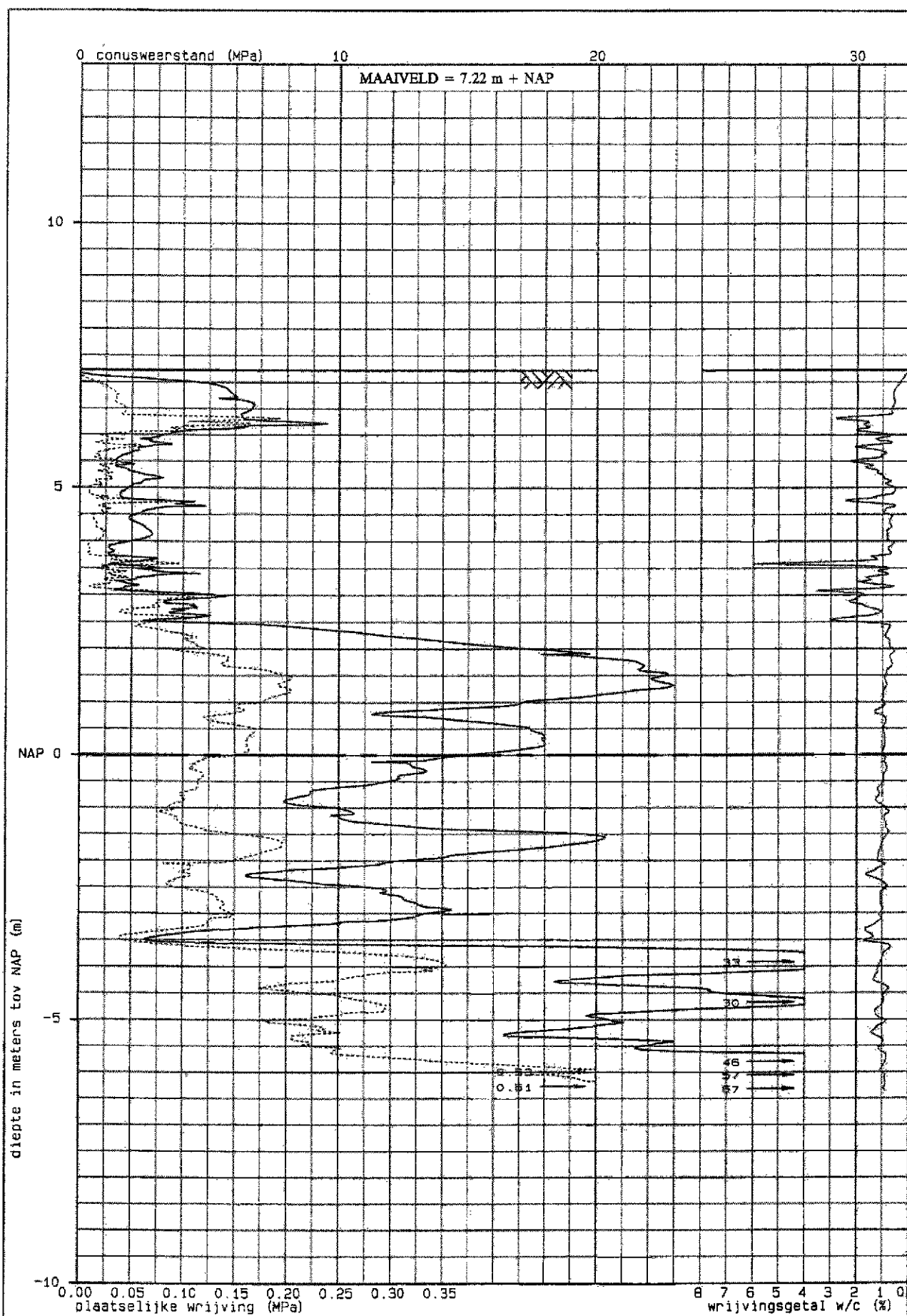
uitv.: PKN
mat.: S23

sondering: D-03

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau

datum: 03-05-2010

opdracht: VH-6054



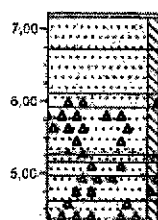
Renovatie a/d Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch	TYPE: elektr. volgens NEN 5140 continue sondering	uitv.: PKN	sondering: DKM-04
		mat.: S23	
INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	datum: 03-05-2010		opdracht: VH-6054



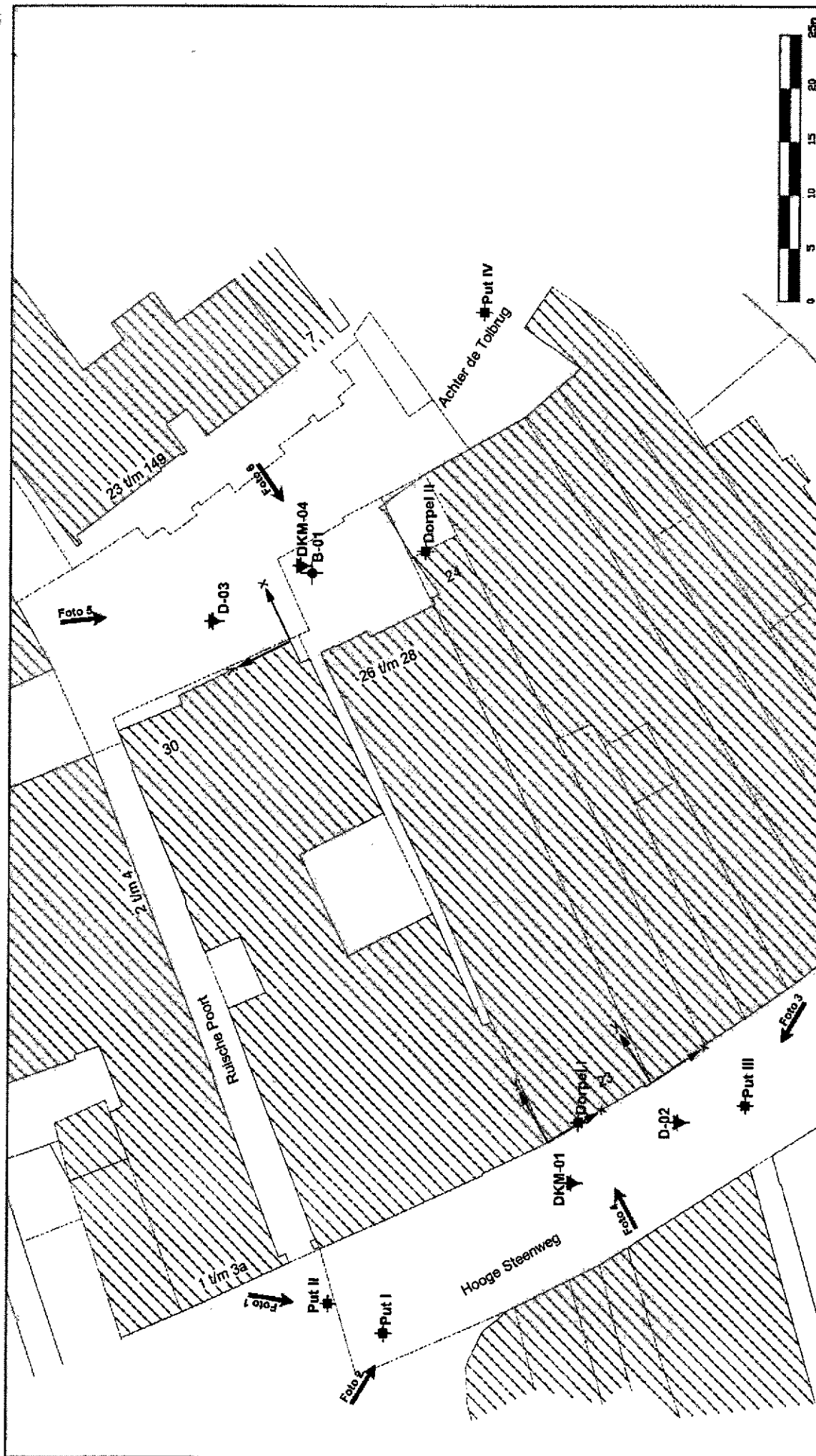
Projectcode: VH-6054

Boring: B-01

Datum: 3-5-2010
GWS om - mv: 7,22 m t.o.v. NAP
Maalveldhoogte: Uitgevoerd nabij DKM-04.
Opmerking: Boring gestaakt i.v.m. puin.



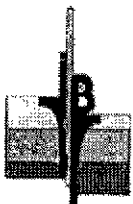
0,35	tegel
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
1,10	
1,30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geel
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruin
1,55	
1,75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, licht geelbruin
2,00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, bruin
2,20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, licht geelbruin
2,80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruin



Bestaande bebouwing Bron: E-mail digitale tekening Bureau + vestigingsplaats: Vocus Architecten Tekening- / bladnummer: 377db Datum laatste bewerking: --		Opdrachtnummer: VH-6054 Bijlage: SIT-01	
Opdrachtnummer: VH-6054 Bouwjaar: CSL		Datum: 07-05-2010	
Opdrachtnummer: VH-6054 Bouwjaar: CSL		Schaal: 1 : 500	
Opdrachtnummer: VH-6054 Bouwjaar: CSL		Formaat: A4	
Renovatie aan de Hooge Steenweg te 's-Hertogenbosch Situatietekening			
INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau			

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoeks punten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\VH-Veld\Teken\VH-6054-001-CSL



Opdracht : VH-6054
Project : Renovatie aan de Hooge Steenweg
Plaats : 's-Hertogenbosch

WATERPASSTAAT

Referentiepunt : Bout 045C0330
Hoogteligging referentiepunt : 6,173 m + NAP
Locatie referentiepunt : Gb Rijksarchieven, Waterstraat
Gegevens verstrekt door : Meetkundige Dienst Rijkswaterstaat
Datum meting : 03-05-2010

DKM-01	7,19	m +	NAP
D-02	7,26	m +	"
D-03	7,29	m +	"
DKM-04	7,22	m +	"
B-01	7,22	m +	"
Put I	6,96	m +	"
Put II	6,82	m +	"
Put III	7,38	m +	"
Put IV	7,22	m +	"
Dorpel I (nr. 23)	7,42	m +	"
Dorpel II (nr. 24)	7,31	m +	"

Let op:

Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging van de meet- en onderzoekspunten ten opzichte van een referentiepunt. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.



FOT-01

Opdracht : VH-6054
Project : Renovatie aan de Hooge Steenweg
Plaats : 's-Hertogenbosch



1



2



3



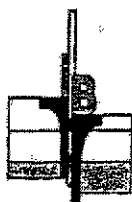
4



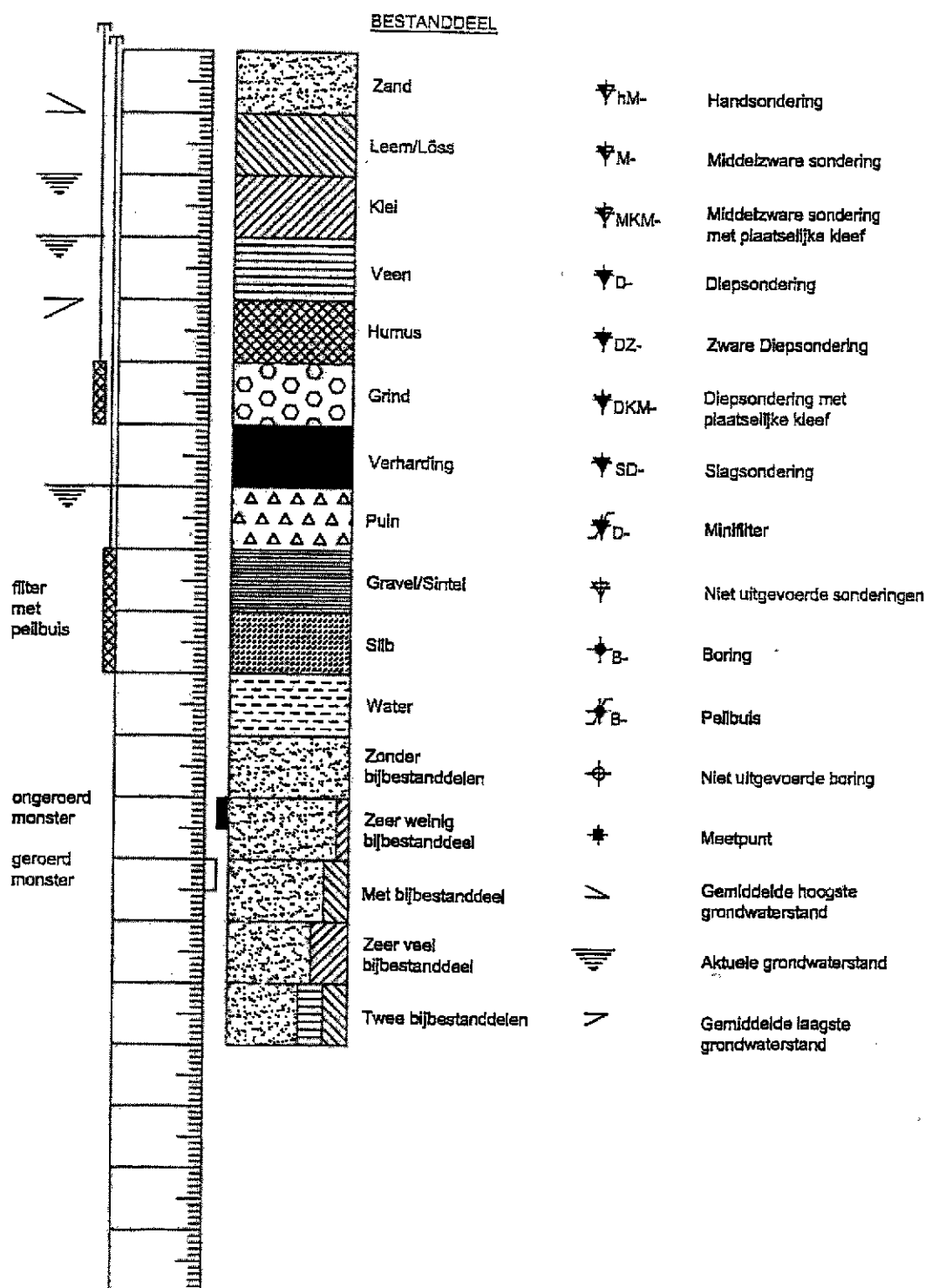
5



6



VERKLARING CODERING



07-12-2004