

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek

Dorpsstraat 74 te Oterleek

Opdrachtgever : De heer D. Obdam
Wilgenlaan 43
1829 ED OUDORP

Projectnummer : 11KL311

Datum : 12 oktober 2011

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :

Gemeente Schermer
Bouw- en Woningtoezicht
d.d. 3 juli 2012

met in achtneming van de
voorwaarden

AKKOORD

8.

Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W. d.d. 37.2012 No. Ru/Bwt/
~~de Raad~~

Mij bekend, 20110045
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 0847 – 47 43 57
Email info@klijn bv.com
Internet www.klijn bv.com



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.5. Financieel/juridisch	5
2.6. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.7. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	7
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1. Meetgegevens grondwater	8
5.2. Analyseresultaten	8
5.3. Toelichting analyseresultaten	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
6.1. Samenvatting	12
6.2. Conclusies en aanbevelingen	12
6.3. Slotopmerking	12

BIJLAGEN

- 1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analyserapporten
- 4 Toelichting toetsingskader
- 5 Overzicht posities monsternamenpunten

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de heer D. Obdam is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsstraat 74 te Oterleek.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van en de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- | | |
|--|----------------|
| • vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • onderzoeksprogramma | (hoofdstuk 3); |
| • bodemgegevens | (hoofdstuk 4); |
| • metingen en chemische analyses | (hoofdstuk 5); |
| • samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen | (hoofdstuk 6). |

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- toekomstig gebruik (2.4)
- financieel/juridisch (2.5)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.6)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 27 september 2011);
- informatie opdrachtgever;
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van het bodemloket geraadpleegd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde in de bebouwde kom van Oterleek. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied). Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich akkerbouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek en is kadastraal bekend als *Gemeente Schermer, sectie F, nr. 401*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek heeft een oppervlakte van circa 680 m². Op het perceel bevinden zich een woning en twee schuren. Het onbebouwde terreindeel achter de woning is in gebruik als tuin. Naast de woning bevindt zich de oprit. Het perceel is voorzover bekend alleen in gebruik geweest als wonen met tuin. Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Uit gegevens verkregen van de internetsite van het bodemloket is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is geen sprake van (voormalige) puntbronnen en er zijn geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel.

2.4. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd. Het voornemen is om de huidige bebouwing te vervangen voor nieuwbouw.

2.5. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.6. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie
0 – 20	slecht	Westland Formatie, klei
20 - 35	matig	formatie van Twente, Kreftenheye, Eem, lemig fijn tot grof zand
35 - 50	matig	formatie van Eem, Drente, klei en fijn slibrijk zand
50 - 105	matig/goed	formatie van Drente, Urk, Streksel, Enschede, matig fijn grof zand
105 - 115	matig/goed	formatie van Enschede, klei en fijn slibrijk zand
115 - 240	goed	formatie van Harderwijk, matig fijn tot zeer grof zand
< 240	goed	formatie van Harderwijk, Maassluis, Oosterhout, klei en fijn slibhoudend zand

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 2,3 m- NAP.

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in Oterleek is gekeken naar de Geologische Kaart van Nederland, Alkmaar West. Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen (Westland Formatie). De Westland Formatie ter plaatse wordt gevormd door de Afzettingen van Calais, bestaande uit marien (fijn) zand en klei. Deze afzettingen hebben een maximale dikte van 40 meter. Onder de Afzettingen van Calais liggen matig grove tot uiterst grove zanden behorende tot de Formatie van Twente (fluvioperiglaciale afzettingen) en de Formatie van Kreftenheye (fluviatiele zanden). In het bebouwde deel zal de bovengrond bijna overal bestaan uit zandige (ophoog)lagen van verschillende dikten. De oorspronkelijke bodemopbouw is hier vrijwel overal verstoord door menselijk handelen. In het landelijk gedeelte liggen de Afzettingen van Calais nog grotendeels aan het oppervlak.

Geohydrologie

Uit de grondwaterkaart van Alkmaar 19 west, 19 oost, 20A (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979) kan een stromingsrichting voor het eerste watervoerende pakket in zuidelijke richting worden afgeleid (richting de zuidelijke Polder Heerhugowaard en de Schermer). Op basis van het jaarlijkse neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn. De geohydrologische situatie bestaat uit een deklaag van ongeveer 20 meter dik (fijn zand en klei), waaronder het eerste watervoerend pakket. Er is geen scheidende laag aanwezig tussen het eerste en het tweede watervoerende pakket.

2.7. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als "niet-verdacht" ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie "onverdacht" uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
transactie/nieuwbouw	680	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 27 september 2011 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdachtmateriaal waargenomen in de bodem. Naast een minimale bijmenging met puin (puinspoor) in de opgeboorde bovengrond zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1	0,1-0,6	puinspoor
	2+3+4+5+6	0,0-0,5	puinspoor
MM2	1	1,1-2,0	-
	2	0,5-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonsternamen zijn op 4 oktober 2011 uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	waterstand m-mv	Toestroming	Afgepompt Liter	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,00	goed	9,0	1697	6,74

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaire "Regeling Bodemkwaliteit" en "Bodemsanering 2009". Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. Tabel 5 geeft een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond(water)monsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+3+4+5+6 0,0-0,5					MM2 1+2 0,5-2,0				
	A		$\frac{1}{2}(A+I)$		I	A		$\frac{1}{2}(A+I)$		I
Organische stof	8,7					3,6				
Fractie < 2 µm	18					34				
Carbonaten dmv asrest	3,7					7,9				
Droge stof (Ds)										
Droge stof	68,7					59,9				
Metalen										
Barium (Ba)	110					31				
Cadmium (Cd)	0,56	+	0,54	6,14	11,7	0,22	-	0,55	6,18	11,8
Cobalt (Co)	14	+	11,7	80,2	149	11	-	19,2	131	243
Koper (Cu)	43	+	34,5	99,1	164	15	-	41,7	120	198
Kwik (Hg)	0,68	+	0,14	-	-	0,09	-	0,16	-	-
Lood (Pb)	250	+	45,1	262	478	51	-	51,5	299	546
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<d	95,0	190	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	18	-	28,0	54,0	80,0	16	-	44,0	84,9	126
IJzer (Fe) % ds	<5					<5				
Zink (Zn)	290	+	117	360	602	56	-	157	483	809
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				<0,05	-			
Anthraceen	0,13					<0,05	-			
Fenanthreen	1,4					<0,05	-			
Fluorantheen	3,5					0,095				
Benzo(a)anthraceen	0,8					<0,05	-			
Chryseen	1,1					<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	0,99					<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	0,7					<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	0,52					<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,92					<0,05	-			
Som PAK (Factor 0,7)	10	+	1,50	20,8	40,0	0,41	-	1,50	20,8	40,0
Som PAK (VROM)	10	+	1,50	20,8	40,0	0,095	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 138	0,0031					<0,001	-			
PCB 153	0,0026					<0,001	-			
PCB 180	0,0033					<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,012	-	0,017	0,44	0,87	0,0049	-	0,0072	0,18	0,36
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	9,8					<2	-			
fractie C20-C24	26					<2	-			
fractie C24-C28	23					<2	-			
fractie C28-C32	30					<2	-			
fractie C32-C36	20					<2	-			
fractie C36-C40	11					<2	-			
Totaal olie	120	-	165	2258	4350	<20	-	68,4	934	1800

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

- * het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	01			
Filtertraject (m-mv)	2,0-3,0			
		S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	200 +	50	338	625
Cadmium	<0,8 -	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<20 -	20	60	100
Koper	<15 -	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	0,05	0,18	0,30
Lood	<15 -	15	45	75
Molybdeen	13 +	5,0	153	300
Nikkel	<15 -	15	45	75
Zink	<65 -	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,5 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,5 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,2	35	70
Styreen	<0,5 -	6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	<0,05 -	0,01	35	70
VOCL				
1,1-dichloorethaan	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,5 -	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -			
t 12-dichlooretheen	<0,1 -			
dichloormethaan	<0,2 -	0,01	500	1000
som dichloorethenen factor 0,7	0,14 -*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -			
som dichloorpropaan factor 0,7	0,42 -	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,5 -	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,5 -	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -	0,0100	2,5	5,0
tibroormethaan (bromoform)	<0,5 -		315	630
Minerale olie				
fractie C10-C12	<20 -			
fractie C12-C16	<20 -			
fractie C16-C20	<10 -			
fractie C20-C24	<10 -			
fractie C24-C28	<10 -			
fractie C28-C32	<10 -			
fractie C32-C36	<10 -			
fractie C36-C40	<10 -			
Totaal olie	<100 -	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

- * het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (½(S+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van alle boringen een minimale bijmenging met puin (puinspoor) waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond.

Analytisch zijn in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van puinsporen en het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium en molybdeen is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van de heer D. Obdam is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsstraat 74 te Oterleek. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er in de opgeboorde bovengrond lichte puinsporen waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond lichtverhoogde gehalten aan cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "niet verdachte locatie", formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het "criterium voor nader onderzoek" en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik en transactie van het perceel en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

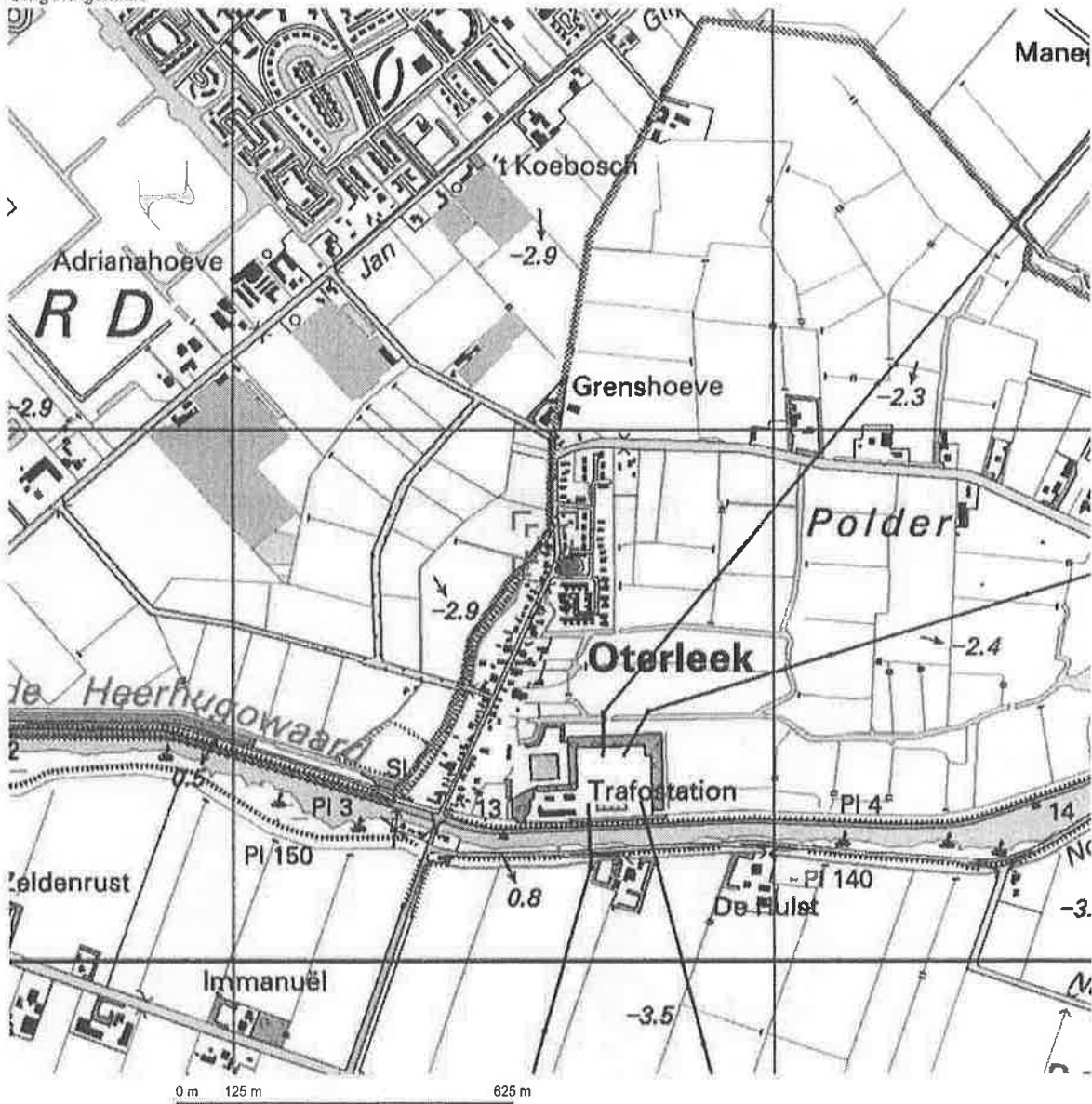
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is indicatief en een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart

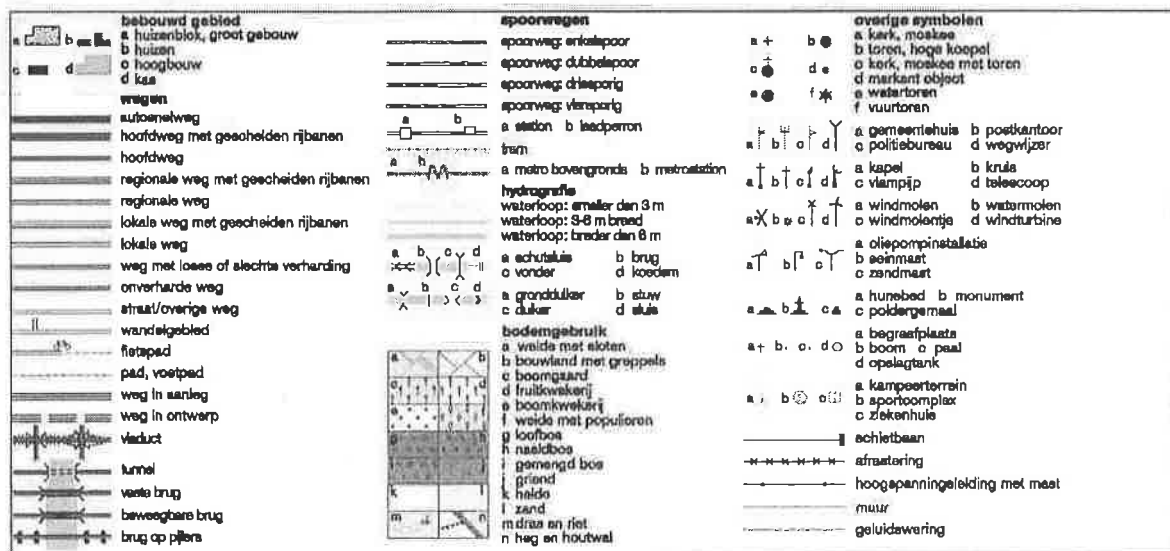


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SCHERMER F 401
Dorpsstraat 74, 1842 GW OTERLEEK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Voorlopige grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een aansluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 oktober 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SCHERMER
F
401

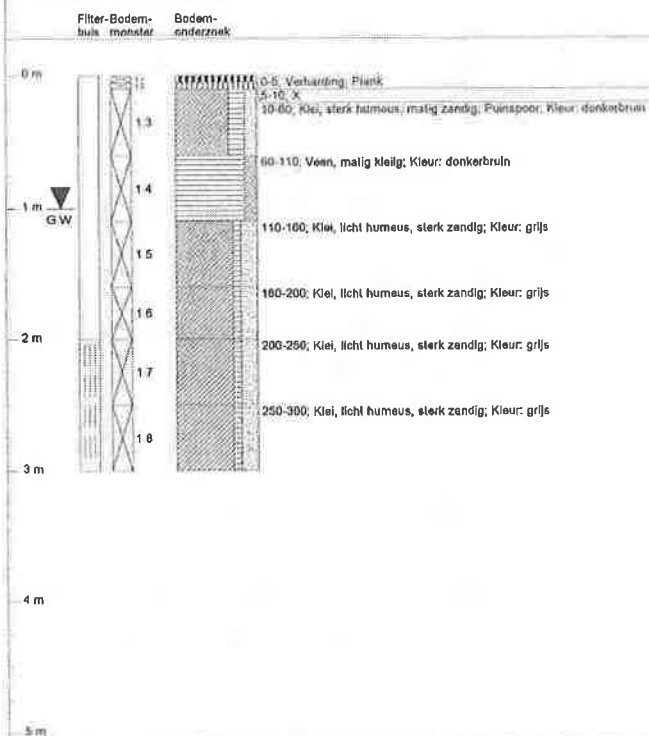


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Boorprofielen

Projectcode 11KL311	Projectnaam Dorpstraat 74 Olerleek	Boornummer 01	Locatie geheel terrein	Datum 27-9-2011
Beschrijver A Reil	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte 0 cm tov maalveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

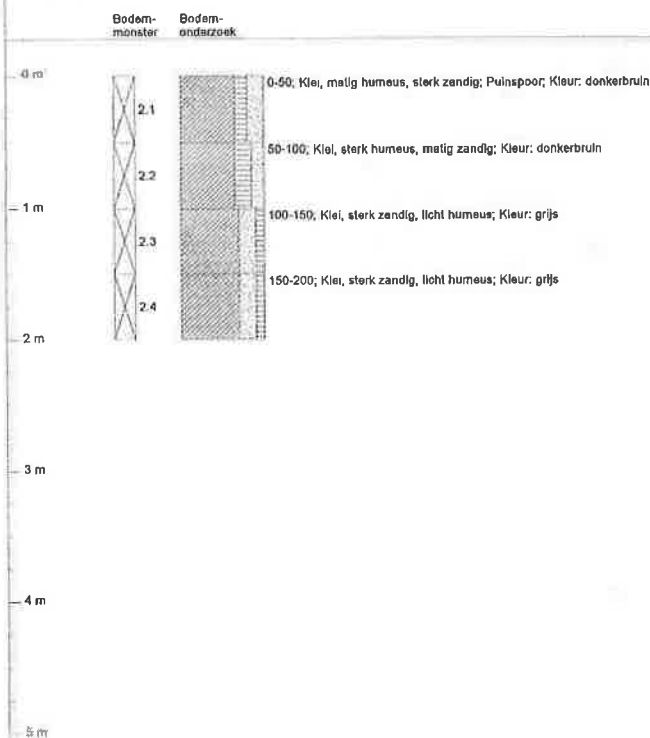
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



pH 8,74	EGV 1697 µS/cm	Temperatuur °C	Grondwaterstand 100 cm-mv	Diepte 300 cm-mv	Perforatie 200-300 cm-mv
------------	-------------------	-------------------	------------------------------	---------------------	-----------------------------

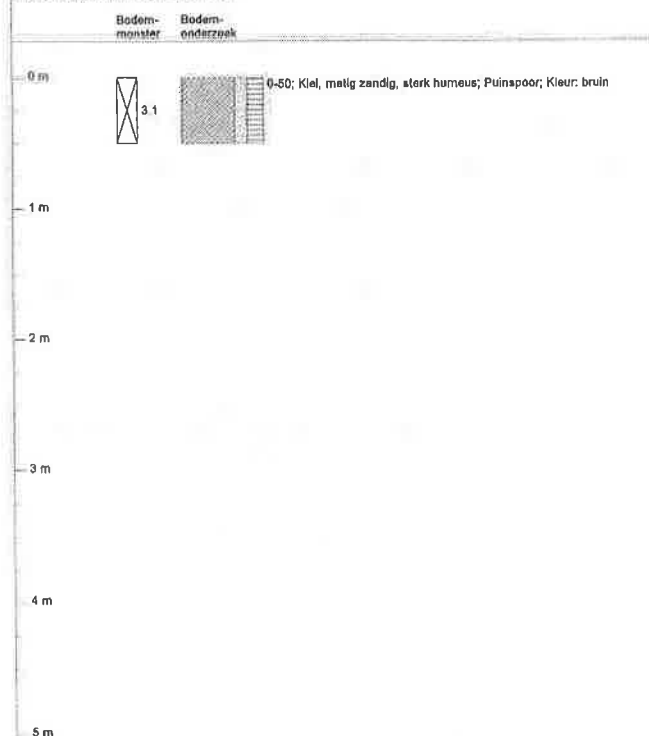
Projectcode 11KL311	Projectnaam Dorpstraat 74 Olerleek	Boornummer 02	Locatie geheel terrein	Datum 27-9-2011
Beschrijver A Reil	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte 0 cm tov maalveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



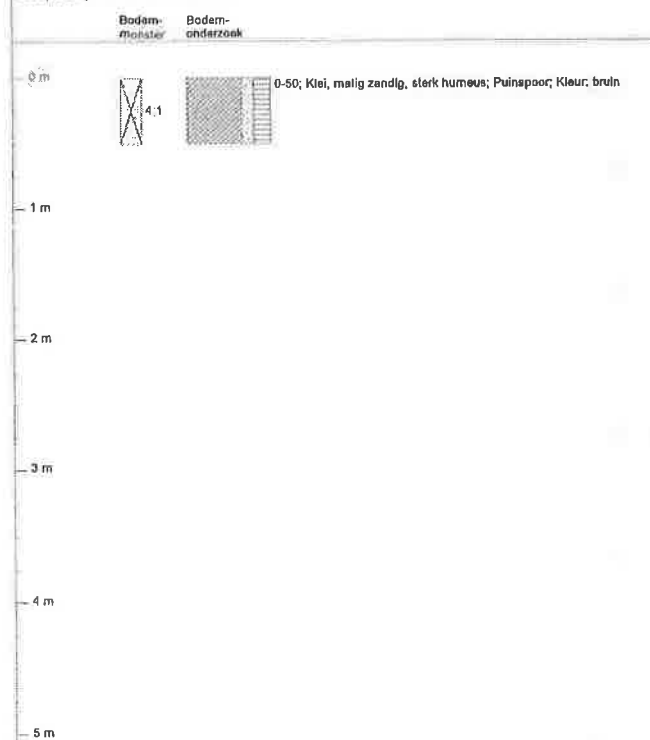
Projectcode 11KL311	Projectnaam Dorpstraat 74 Olerleek	Boornummer 03	Locatie geheel terrein	Datum 27-9-2011
Beschrijver A Reil	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte 0 cm tov maalveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



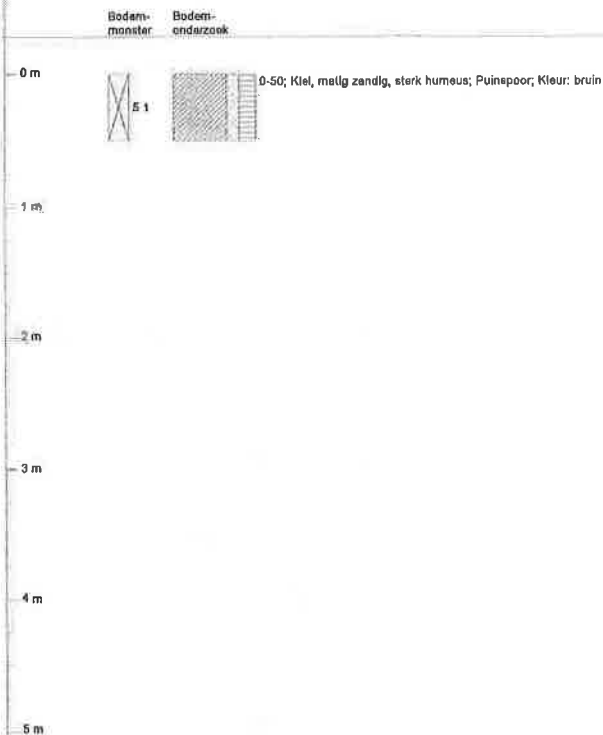
Projectcode 11KL311	Projectnaam Dorpstraat 74 Olerleek	Boornummer 04	Locatie geheel terrein	Datum 27-9-2011
Beschrijver A Reil	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte 0 cm tov maalveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



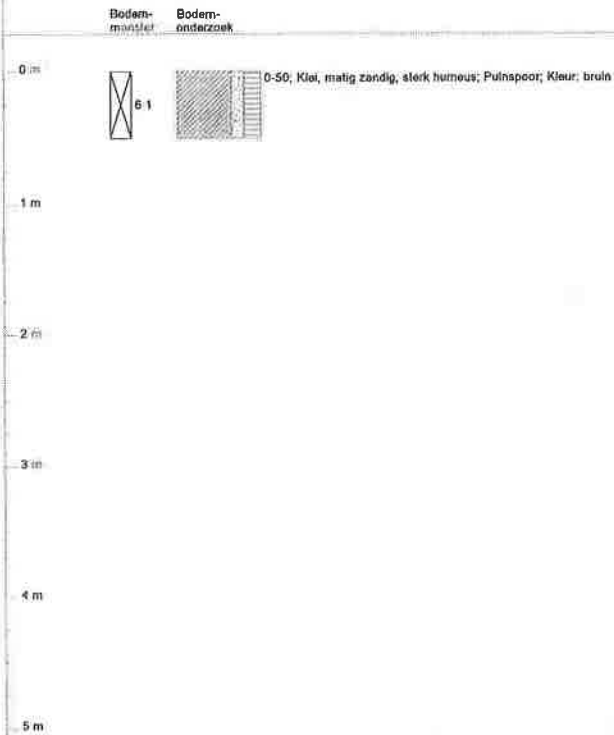
Projectcode 11KL311 Projectnaam Dorpsstraat 74 Oterleek Boornummer 05 Locatie geheel terrein Datum 27-9-2011
 Beschrijver A Rel Boorfirma Klijn Bodemonderzoek Boormethode Edelmanboor Meetveldhoogte 0 cm tov meetveld Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 11KL311 Projectnaam Dorpsstraat 74 Oterleek Boornummer 05 Locatie geheel terrein Datum 27-9-2011
 Beschrijver A Rel Boorfirma Klijn Bodemonderzoek Boormethode Edelmanboor Meetveldhoogte 0 cm tov meetveld Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster			Geroerd monster	

Mate van verontreiniging

⊖: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	◇: licht plantenresten
⊖: matige geur	☐: matig kooldeeltjes	◇: matig plantenresten
⊖: sterke geur	☐: sterk kooldeeltjes	◇: sterk plantenresten
⊖: uiterste geur	☐: uiterst kooldeeltjes	◇: uiterst plantenresten
⊖: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
⊖: matige olie-water reactie	☐: matig puin	
⊖: sterke olie-water reactie	☐: sterk puin	
⊖: uiterste olie-water reactie	☐: uiterst puin	

Bijlage 3: Analyserapporten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 04.10.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 270129
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT**Opdracht 270129 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL311 Dorpsstraat 74 Oterleek
Opdrachtacceptatie 27.09.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 4

Opdracht 270129 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
520964	27.09.2011	MM1 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1>MM1
520971	27.09.2011	MM2 1.5, 1.6, 2.2, 2.3, 2.4>MM2

Eenheid		520964	520971
		MM1 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1>MM1	MM2 1.5, 1.6, 2.2, 2.3, 2.4>MM2
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	68,7	59,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	8,7 ^{xj}	3,6 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,7	7,9
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	18	34
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	31
Cadmium (AS3000)	mg/kg Ds	0,56	0,22
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	14	11
Koper (AS3000)	mg/kg Ds	43	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,68	0,09
Lood (AS3000)	mg/kg Ds	250	51
Molybdeen (AS3000)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	18	16
Zink (AS3000)	mg/kg Ds	290	56
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,13	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,80	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,99	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,70	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,52	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,4	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,5	0,095
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,92	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	10 ^{xj}	0,095 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	10 ^{uj}	0,41 ^{uj}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	120	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 270129 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid	520964	520971
	MM1 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1>MM1	MM2 1.5, 1.6, 2.2, 2.3, 2.4>MM2

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	23	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	30	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	20	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0031	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0026	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0033	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0090 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 27.09.11

Einde van de analyses: 04.10.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V., Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (AS3000) Cadmium (AS3000) Cobalt (Co) Koper (AS3000)
Molybdeen (AS3000) Nikkel (AS3000) Kwik (Hg) Zink (AS3000)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten drmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 270129 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.,
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 07.10.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 271181
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 271181 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL311 Dorpsstraat 74 Oterleek
Opdrachtacceptatie 04.10.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 271181 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
526696	01-Peilbuis 1	04.10.2011	

Eenheid 526696
01-Peilbuis 1

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	200
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	13
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{*)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 271181 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **526696**
01-Pellbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 04.10.11

Einde van de analyses: 07.10.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Bijlage 4: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2009). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

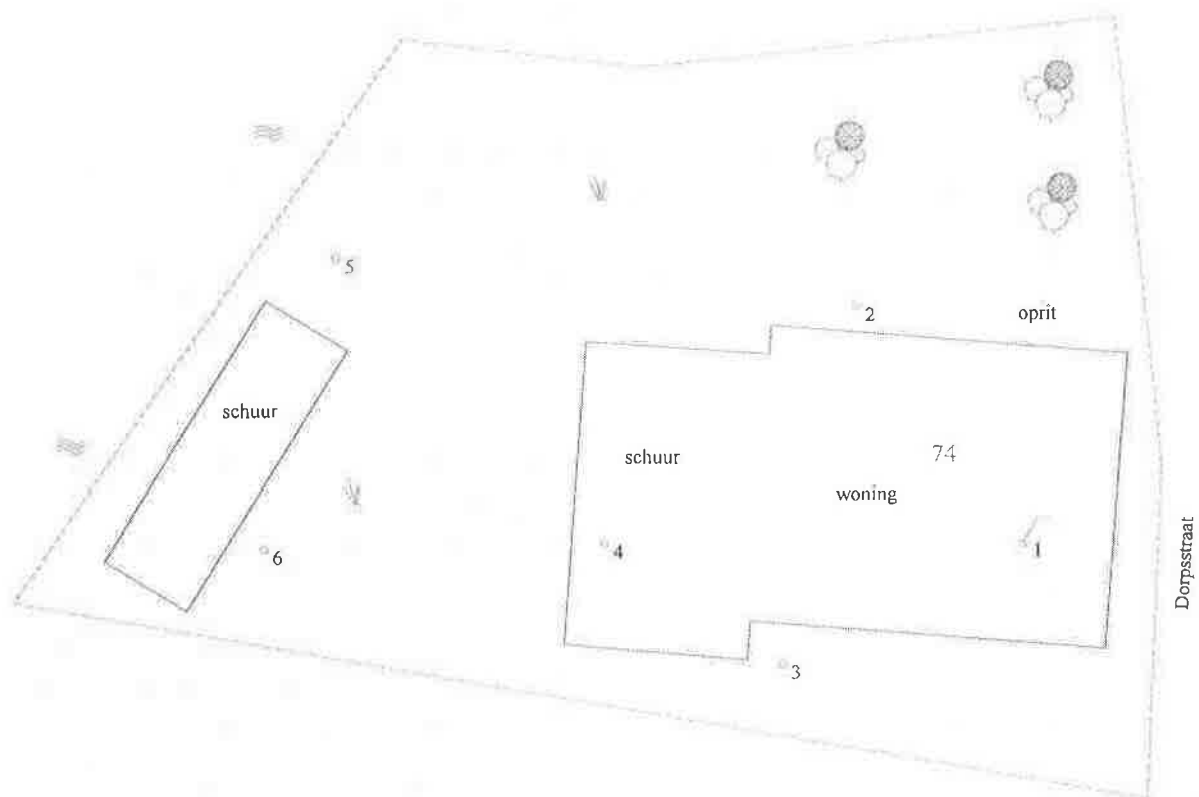
Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda



peilbuis



boring



onderzoekslocatie



gras/tuin



bossage/boom



sloot

0 m 2,5 m 12,5 m

Klijn
Bodemonderzoek

project: Dorpsstraat 74 te Oterleek

schaal: 1 : 250

datum: 10-10-2011

formaat: A4
getekend: FB
bijlage: 05

projectnummer: 11KL311

Overzicht posities monsternamenpunten

Beemsterboer B.V. Opmeer

Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project:

Fundatieonderzoek aan de
Dorpsstraat 74 te
Oterleek

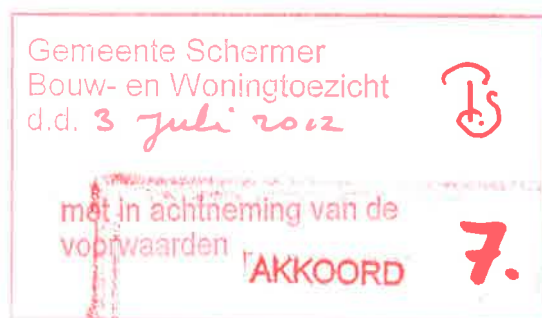
Datum : 31 oktober 2011

Projectnummer: 11193

Principaal : Familie Obdam
Dorpsstraat 74
1842 GW Oterleek

Architect :

Constructeur :



Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W.
de Raad

d.d. 3-7-2012 No. RU/bsw/

20110045

Mij bekend,
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

Inhoud rapport :	Inleiding	1.
	Uitleg verband conus/kleef verhouding en grondsoort	1.
	Waterpasstaat	2.
	Situatietekening	3.
	Sondeergrafiek(en)	Bijlage(n)

Beemsterboer Boringen, Bemalingen en Sonderingen B.V.
De Veken 10, 1716 KE Opmeer

T 0226 351860 F 0226 351092 E info@beemsterboerbv.com W www.beemsterboerbv.com

Beemsterboer B.V. Opmeer

Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Fundatieonderzoek aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek

Projectnummer: 11193

Inleiding

In opdracht van de familie Obdam is door ons een fundatieonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek. Het fundatieonderzoek is uitgevoerd op 26 oktober 2011.

Het fundatieonderzoek bestaat uit 1 sondering waarbij naast de conusweerstand ook de plaatselijke wrijving geregistreerd is. Het sondeerpunt is ingetekend op de situatietekening (elders in dit rapport).

De hoogtes zijn door middel van waterpassen vastgelegd ten opzichte van vloerpeil bestaand.

Uitleg verband conus/kleef en grondsoort

Door het registreren van de plaatselijke wrijving is het mogelijk een indicatieve classificatie te geven aan de grondsoort, dit door middel van het wrijvingsgetal. Het wrijvingsgetal heeft voor iedere grondsoort een andere waarde (zie tabel) en wordt bepaald door middel van onderstaande formule:

Plaatselijke wrijvingsweerstand / Conusweerstand = Wrijvingsgetal (%)

Als indicatie gelden voor de gladde elektronische conus de navolgende relaties:

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0,3 – 1,2	Zand, grof tot fijn
1,5 – 2,0	Silthoudend zand, kleihoudend zand
2,5 – 5,0	Klei
5,5 – 7,5	Kleihoudend veen
8,0 – 8,0 >	Veen

De hierboven genoemde wrijvingsgetallen geven over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw onder de grondwaterstand; boven de grondwaterstand kunnen grote afwijkingen ten opzichte van genoemde waarden voorkomen. Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor zodat de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

Beemsterboer B.V. Opmeer

Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Fundatieonderzoek aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek

Projectnummer: 11193

Waterpasstaat

Omschrijving	Maaiveld hoogte t.o.v. ref.
Sondering 01	0,14 m. +ref.
Bk putdeksel	0,34 m. +ref.
Kruin wegdek	0,44 m. +ref.
Grondwaterpeil (eenmalige opname)	0,28 m. -ref.
Open waterpeil	1,07 m. -ref.

Omschrijving referentie : Vloerpeil bestaand, als aangegeven op de situatietekening

Hoogte referentie : 0,00 m.

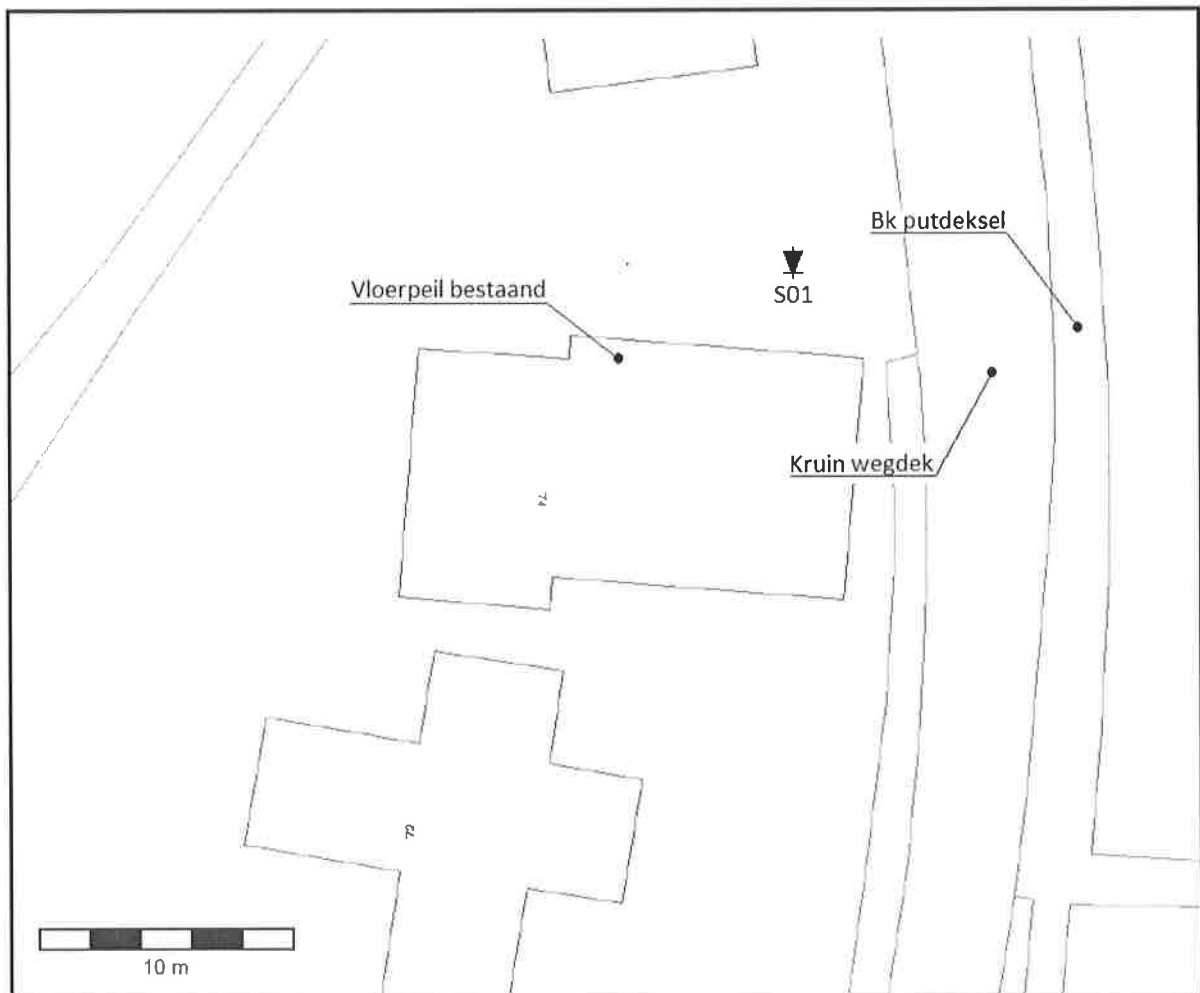
Opgegeven door : Eigen waarneming

Beemsterboer B.V. Opmeer

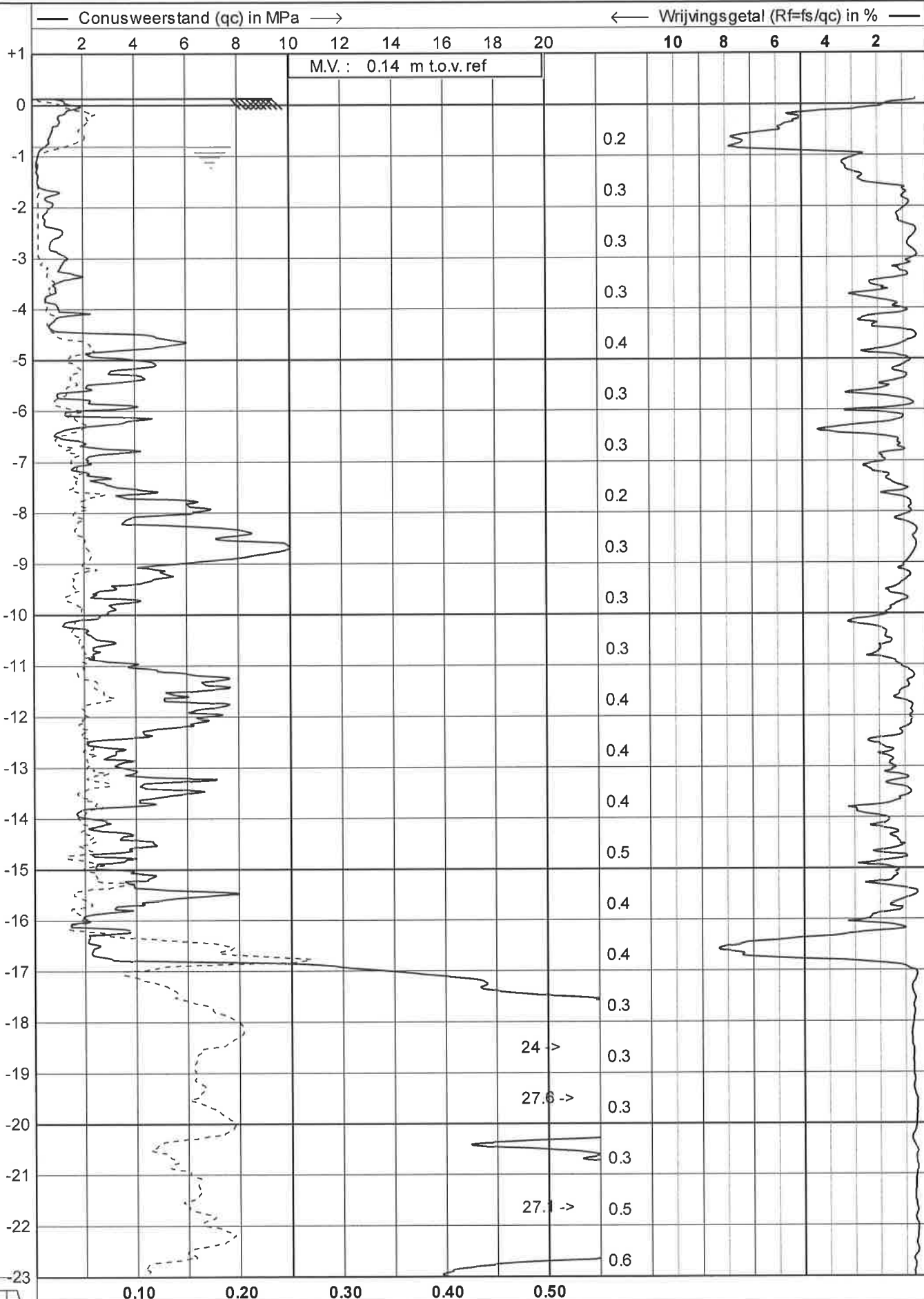
Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Fundatieonderzoek aan de Dorpsstraat 74 te Oterleek
Projectnummer: 11193

Situatietekening



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (t.o.v. ref)



Beemsterboer BBS BV
De Veken 10
1716 KE Opmeer
T 0226 351860
E Info@beemsterboerbv.com

Test according NEN 5140 class 1

Project : **Fundatieonderzoek**

Locatie : **Dorpsstraat 74 te Oterleek**

Datum : **31-10-2011**

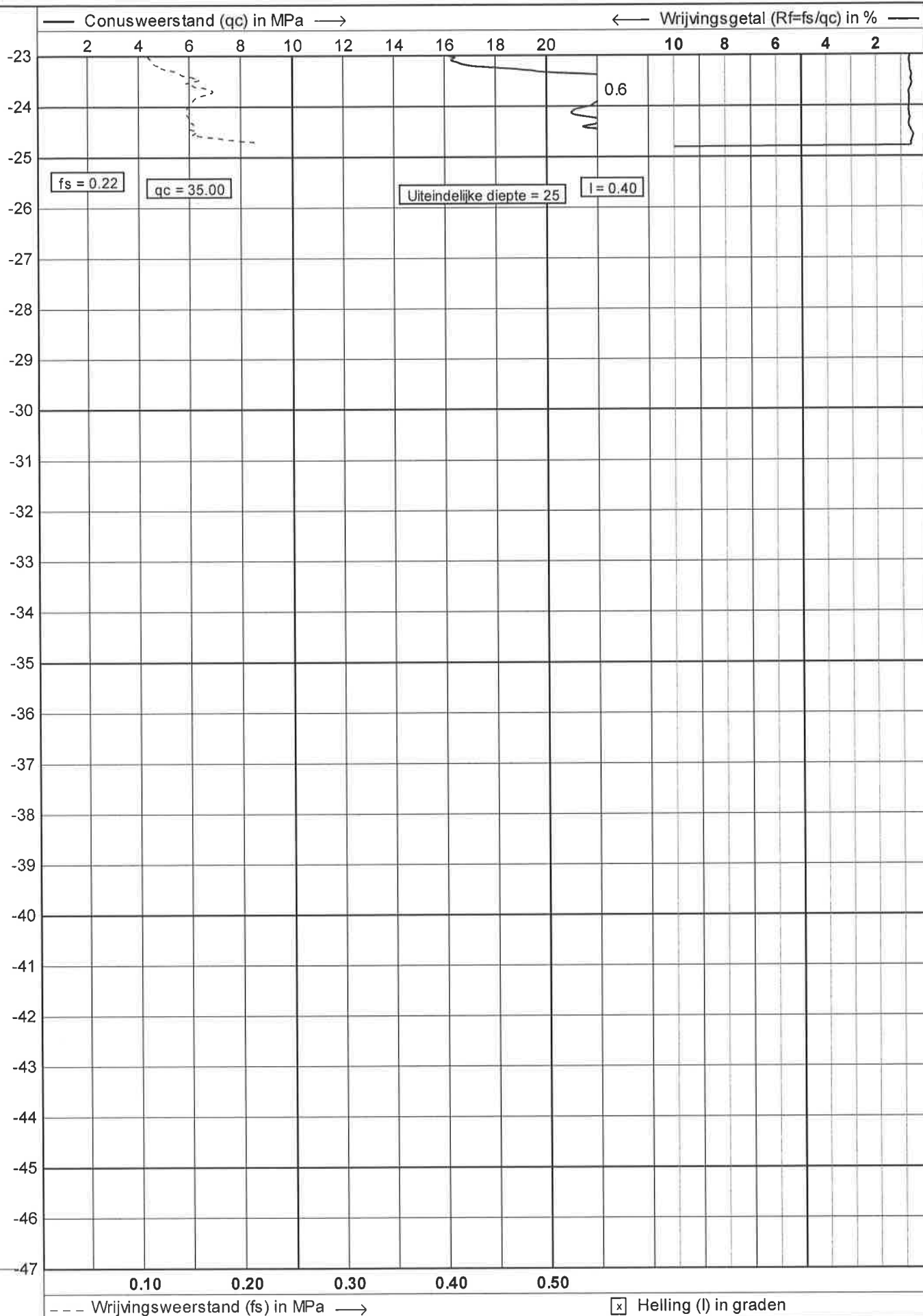
Conusnr. : **I-CFY-15**

Projectnr. : **11193**

Sondeernr.: **01**

1/2

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (t.o.v. ref)



bouwadvies- en konstruktieburo

ing. R.P.H. Boom

Kennemerstraatweg 275

1851 NB Heiloo

tel:072-5320515

fax:072-5320755

E-mail: r.boom@planet.nl

Statische Berekening

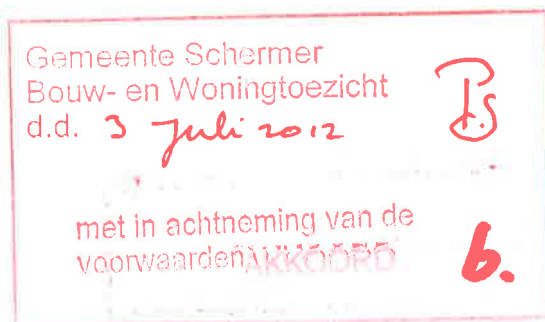
Werk Nieuwbouw Dubbel woonhuis
Dorpsstraat 74
Oterleek

Opdrachtgever Bouwbedrijf J. Nat & zn
Oterlekerweg 2d
1841 GP Stompetoren

werk nummer 11-1104

Van toepassing zijnde voorschriften

ALGEMEEN	TGB 1990	NEN 6700	NEN 6702	
BETON	VBT 1986	NEN 5950	TGB 1990	NEN 6720
HOUT	TGB 1990	NEN 6760	T/M	NEN 6762
STAAL	TGB 1990	NEN 6770	T/M	NEN 6772
GEOTECHNIEK	TGB 1990	NEN 6740	T/M	NEN 6744



Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W.
de Raad

d.d. 3-7-2012 No. RU/Bwf/

Mij bekend, 20110045
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

opdrachten worden aanvaard op basis van "de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" van het koninklijk instituut van ingenieurs (R.V.O.I.), gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te s' Gravenhage

gewichts berekening.

Aangehouden belastingen

Dak: schuin

eig. gew.	$0,65 / \cos 60$	$= 1,30$	kg/m^2
	$0,65 / \cos 30$	$= 0,75$	
n.b. sneeuw		$= 0,56$	kg/m^2

Dak: plat

eig. gew.	hout	$= 0,30$	kg/m^2
	dakbed	$= 0,10$	
	plafond	$= 0,10$	
		$\underline{0,50}$	kg/m^2
n.b.		$= 1,-$	kg/m^2

Vandieping

eig. gew.	plaatvloer	$= 3,25$	kg/m^2
	afw.	$= 1,-$	
	w.t.	$= 1,-$	
		$\underline{5,25}$	kg/m^2
$\psi = 0,4$	n.b.	$= 1,75$	kg/m^2

Begane grond

eig. gew.	afw.	$= 3,-$	kg/m^2
	w.t.	$= 1,-$	
		$= 1,-$	
		$\underline{5,-}$	kg/m^2
$\psi = 0,4$	n.b.	$= 1,75$	kg/m^2

Kelder

$$\text{eig. gew} = 3,8 \times 2,6 \times 2,25 = 126 \text{ kJ}$$

$$nB = 3,8 \times 2,6 \times 1,75 = 18 \text{ kJ}$$

lijn lasten

Balk 1	$fnd = 0,35 \times 0,50 \times 24 = 4,20 \text{ kJ/m}$
+	$gevel = 3,50 \times 3,50 = 12,25$
Balk 2	$dde = 1,75 \times 1,30 = 2,28$
+	
Balk 4	$18,73 \text{ kJ/m}$
	$nB = 1, - \text{ kJ/m}$

Balk 3	$fnd = 4,20 \text{ kJ/m}$
	$gevel = 3,0 \times 3,50 = 10,50$
	$14,70 \text{ kJ/m}$
	$nB = 1, - \text{ kJ/m}$

Balk 5

$$\begin{array}{rcl}
 \text{fund:} & & = 4.20 \text{ W/m} \\
 \text{beg.gu:} & 1.70 \times 5 & = 8.50 \\
 \text{vend.} & 6.40/2 \times 5.25 & = 16.80 \\
 \text{dak:} & 1.75 \times 1.30 & = 2.28 \\
 \text{gevel:} & 3.50 \times 4 & = 14. - \\
 & & \hline
 & & 45.78 \text{ W/m}
 \end{array}$$

nB:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{beg.gu:} & 1.70 \times 1.75 \times 0.4 & = 1.16 \text{ W/m} \\
 \text{vend.} & 6.40/2 \times 1.75 & = 5.60 \\
 & & \hline
 & & 6.76 \text{ W/m}
 \end{array}$$

Balk 6 + 7

$$\begin{array}{rcl}
 \text{fund:} & & = 4.20 \text{ W/m} \\
 \text{beg.gu:} & 6.40/2 \times 5 & = 16. - \\
 & & \hline
 & & 20.20 \text{ W/m} \\
 \text{nB} & 3.20 \times 1.75 & = 5.60 \text{ W/m}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{F eis:} & 0.3 \times 20.20 & = 6.06 \text{ W} \\
 \text{nB:} & 0.3 \times 5.60 & = 1.68 \text{ W}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{F helder:} & 126 / 4 & = 31.5 \text{ W} \\
 \text{nB} & 18 / 4 & = 4.5 \text{ W}
 \end{array}$$

Both d + 10

$$\begin{aligned}
 \text{fund: } & 0.35 \times 0.50 \times 24 & = & 4.20 \text{ W/m}^2 \\
 \text{beggr: } & 4.30 / 2 \times 5 & = & 10.75 \\
 \text{vend: } & 4.30 / 2 \times 5.25 & = & 11.29 \\
 \text{gevel: } & 3.0 \times 4 & = & 12.0 \\
 & & \hline
 & & 38.24 \text{ W/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 n_3 = \frac{6}{4.30 / 2 \times 1.75} & = 3.76 \\
 & \times 0.4 = 1.51 \\
 & \hline
 & 5.27 \text{ W/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{gevel}} &= 6.0 \text{ m}^2 \times 3.50 & = & 21.0 \text{ W} \\
 dch &= 2.0 \times 0.75 & = & 1.50 \\
 & & \hline
 & & 22.50 \text{ W}
 \end{aligned}$$

$$n_3 = 2.0 \times 0.56 = 1.12 \text{ W}$$

Both g

$$\begin{aligned}
 \text{fund: } & & = & 4.20 \text{ W/m}^2 \\
 \text{beggr: } & 4.50 \times 5 & = & 22.50 \\
 \text{vend: } & 6.16 \times 5.25 & = & 32.34 \\
 \text{dch} &= 5.20 \times 0.5 & = & 2.60 \\
 \text{mw} &= 5.90 \times 4.80 & = & 28.32 \\
 & & \hline
 & & 89.96 \text{ W/m}^2
 \end{aligned}$$

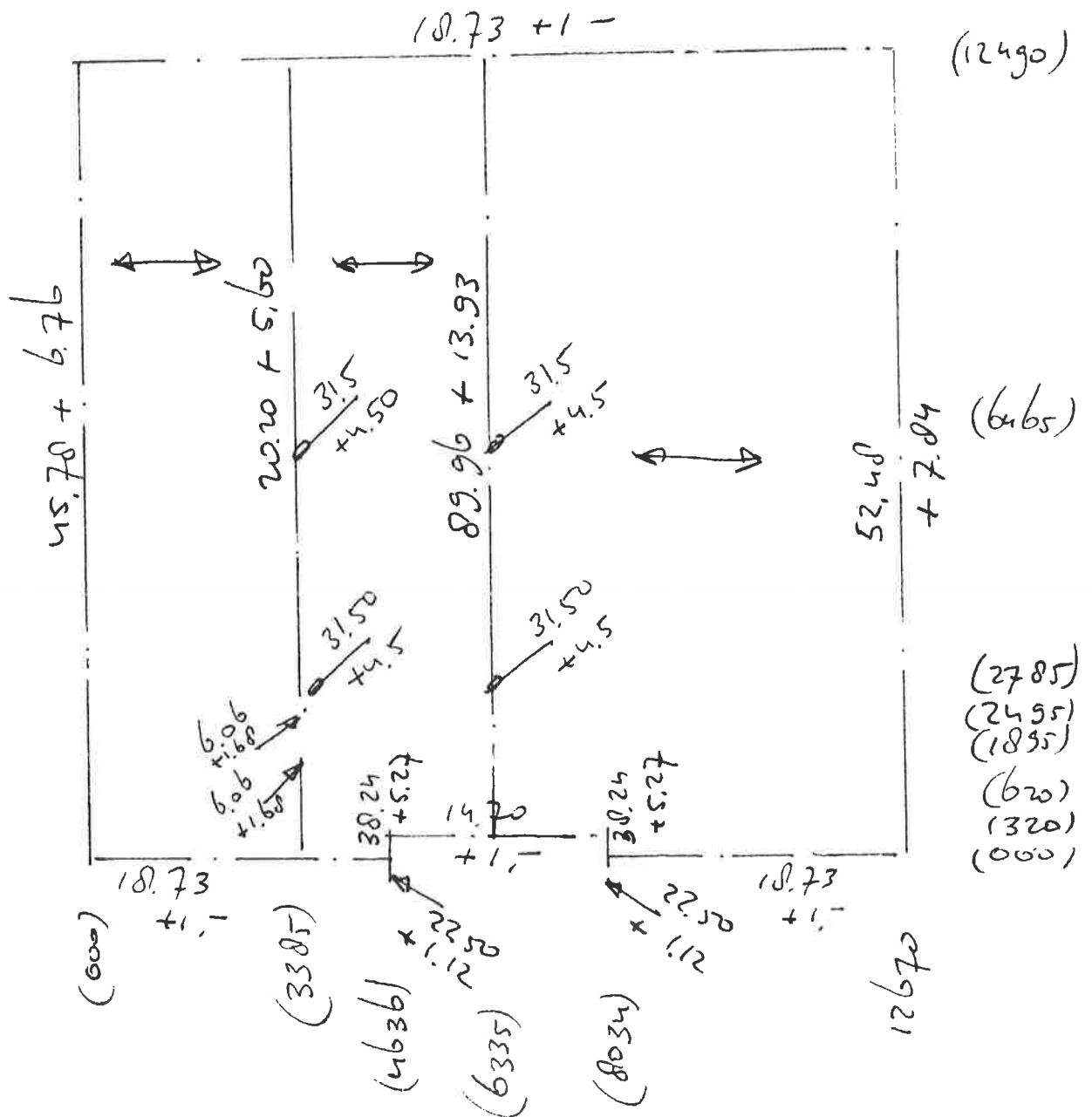
$$\begin{aligned}
 n_3 \text{ beggr: } & 4.50 \times 1.75 \times 0.4 & = & 3.15 \\
 \text{vend: } & 6.16 \times 1.75 & = & 10.78 \\
 & & \hline
 & & 13.93 \text{ W/m}^2
 \end{aligned}$$

Bolk II

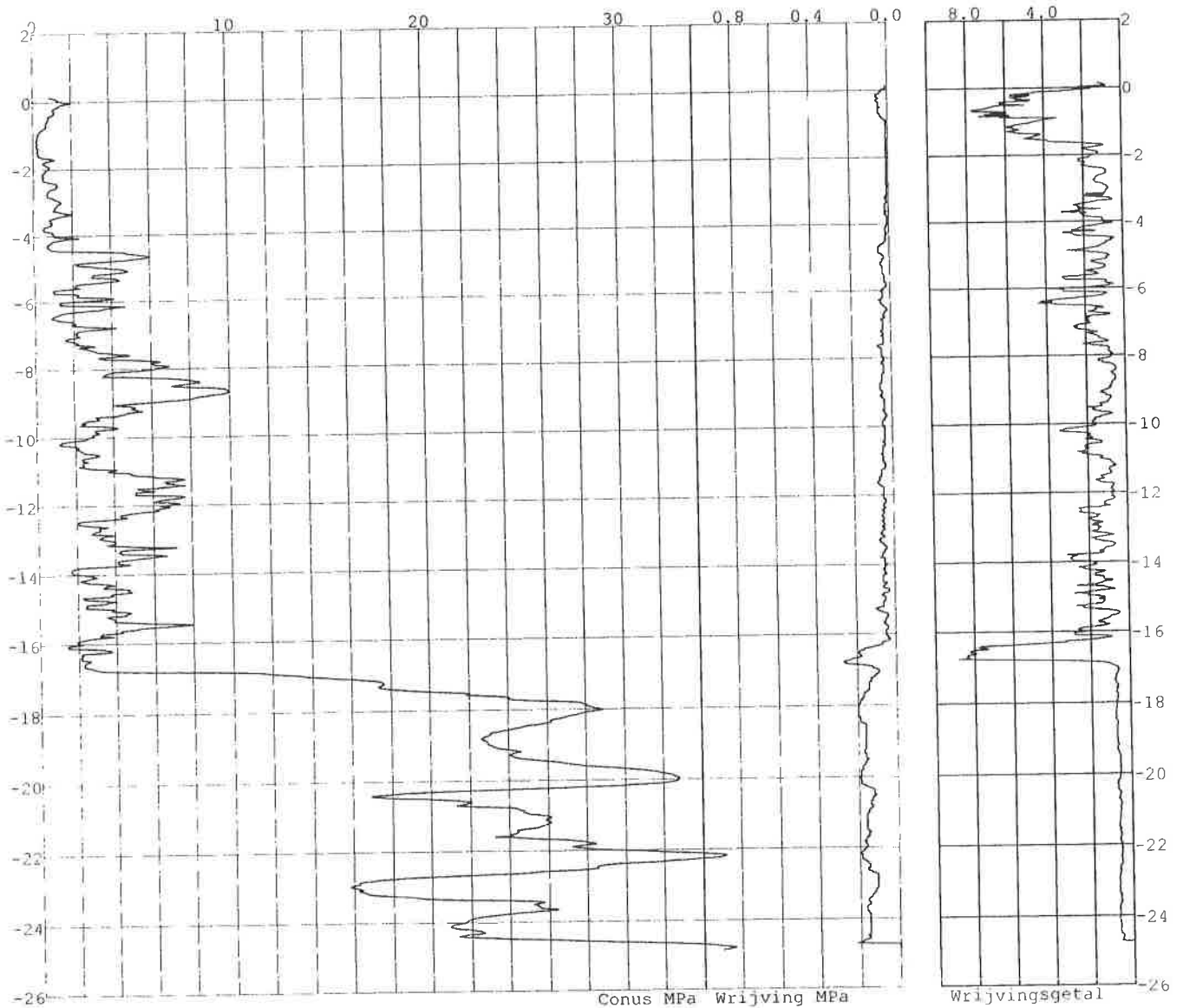
$$\begin{array}{rcl}
 \text{fund:} & & : 4.20 \text{ h/w} \\
 \text{begrijp:} & : 6.40 / 2 * 5 & = 16 - \\
 \text{verval} & : 6.4 / 2 * 5.25 & = 16.80 \\
 \text{deh} & : 1.30 * 1.75 & = 2.28 \\
 & 2.40 * 0.50 & = 1.20 \\
 \text{gave} & : 3.0 * 4 & = 12. - \\
 & & \hline
 & & 52.48 \text{ h/w}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{m3:} & b & 3.20 * 1.75 \\
 & v & * 0.4 \\
 & & = 5.60 \text{ h/w} \\
 & & = 2.24 \\
 & & \hline
 & & 7.84 \text{ h/w}
 \end{array}$$

Belesting schema



Project : 11-1104
Onderdeel : paaladvies



PAALGEGEVENS Paal 1

Type : Geheide paal
Wijze van installeren : Heien
Afmeting a [m] : 0.220
Afmeting b [m] : 0.220
Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000.0
Factor α_s (tabel 2 NEN 6743) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 3)
Factor α_t (tabel 20 CUR 2001-4) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 19)
Paalklassefactor α_p : 1.00
Paalvoetvormfactor β : 1.00
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal

Project : 11-1104
Onderdeel : paaladvies

SAMENVATTINGSTABEL Geval 1**Uitgangspunten**

- paal : Paal 1
- paaltype : Geheide paal
- schachtafmeting : 220 x 220
Paalklassefactor α_p : 1.00
Factor α_s (tabel 2 NEN 6743) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 3)
Factor ξ : 0.72

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	F_{rmp} [kN]	F_{rms} [kN]	F_{rmg} [kN]	$F_{r;d}$ [kN]	E_{snkd} [kN]	F_{rnd} [kN]
01	0.14	-16.00	81.5	288.5	370.0	222.0	-68.5	153.5
		-16.25	87.8	291.6	379.4	227.7	-68.5	159.1
		-16.50	93.5	291.6	385.1	231.1	-68.5	162.5
		-16.75	232.3	291.6	523.9	314.4	-68.5	245.8
		-17.00	445.9	299.8	745.7	447.4	-68.5	378.9
		-17.25	538.1	330.4	868.5	521.1	-68.5	452.6
		-17.50	713.6	361.7	1075.3	645.2	-68.5	576.7
		-17.75	726.0	393.0	1119.0	671.4	-68.5	602.9
		-18.00	726.0	424.3	1150.3	690.2	-68.5	621.7
		-18.25	726.0	455.6	1181.6	709.0	-68.5	640.4
		-18.50	726.0	486.9	1212.9	727.8	-68.5	659.2
		-18.75	726.0	518.2	1244.2	746.5	-68.5	678.0
		-19.00	726.0	549.5	1275.5	765.3	-68.5	696.8
		-19.25	726.0	580.8	1306.8	784.1	-68.5	715.6
		-19.50	726.0	612.1	1338.1	802.9	-68.5	734.3
		-19.75	726.0	643.4	1369.4	821.7	-68.5	753.1
		-20.00	726.0	674.8	1400.8	840.5	-68.5	771.9
		-20.25	726.0	706.1	1432.1	859.2	-68.5	790.7
		-20.50	726.0	737.4	1463.4	878.0	-68.5	809.5
		-20.75	726.0	768.7	1494.7	896.8	-68.5	828.3
		-21.00	726.0	800.0	1526.0	915.6	-68.5	847.0

Project : 11-1104
Onderdeel : paaladvies

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$F_{r, netto; d}$ [kN] Geval 1
01	0.14	-16.00	153
		-16.25	159
		-16.50	163
		-16.75	246
		-17.00	379
		-17.25	453
		-17.50	577
		-17.75	603
		-18.00	622
		-18.25	640
		-18.50	659
		-18.75	678
		-19.00	697
		-19.25	716
		-19.50	734
		-19.75	753
		-20.00	772
		-20.25	791
		-20.50	809
		-20.75	828
		-21.00	847

TS/Balkroosters

Rel: 5.00 12 nov 2011

Project...: 11-1104
Onderdeel: fundering
Dimensies: kN/m/rad
Datum....: 12/11/2011
Bestand...: c:\proj\11-1104-fundering.grw
Torsiefac: 100 %

Veiligheidsklasse: 2
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fysisch niet lineair: Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus.
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

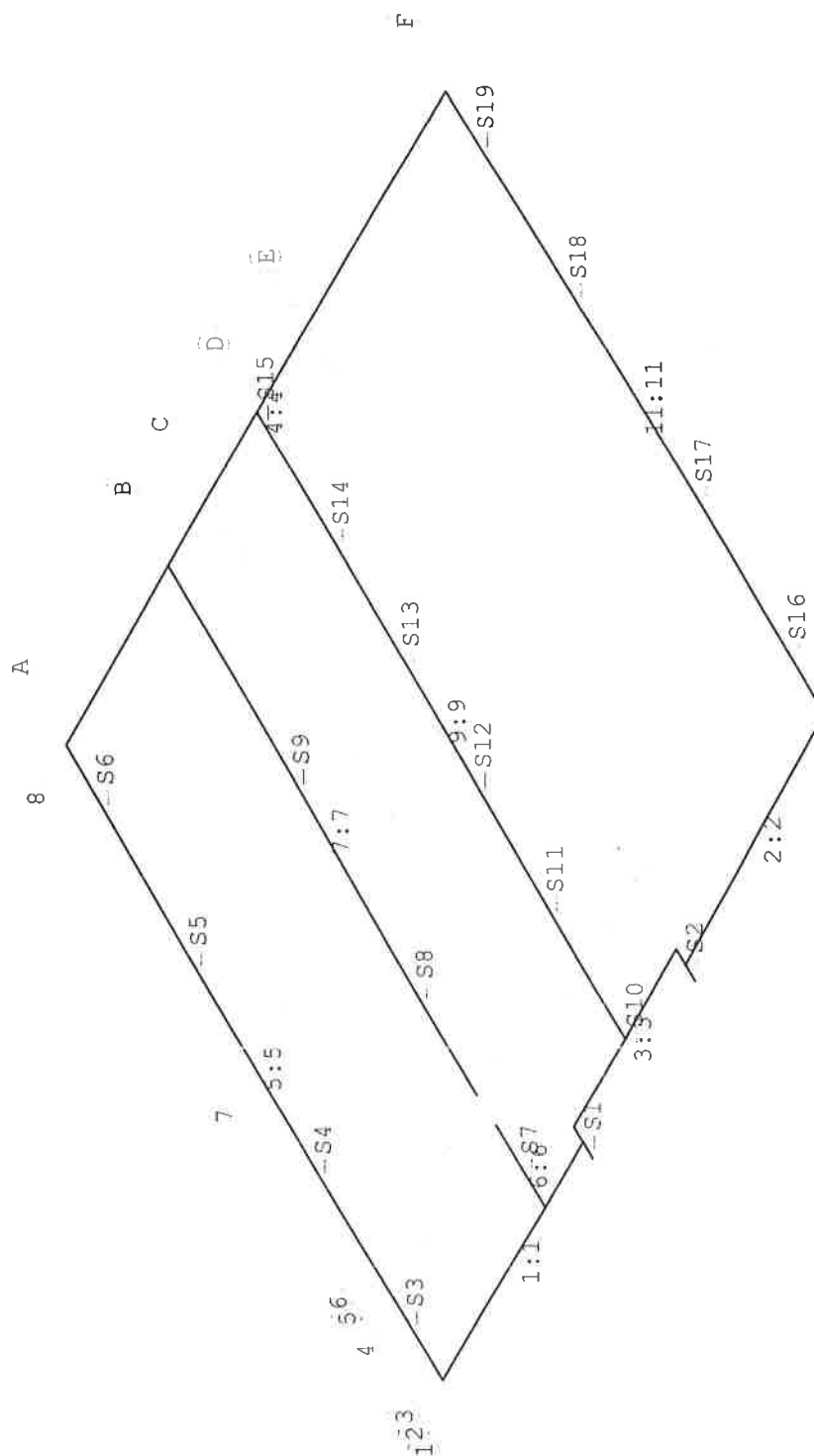
Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Beton	NEN 6720:1995	A4:2007

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

GEOMETRIE



Project...: 11-1104
Onderdeel: fundering

MATERIALEN

Mt Omschrijving E-mechanica[N/mm2] Kruipcoef. S.M. Pois.

1 C20/25	9400	2.70	24.0	0.20
----------	------	------	------	------

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid
1 B*H 350*500	1:C20/25	1.750e+005	4.123e+009	3.646e+009
2 B*H 430*500	1:C20/25	2.150e+005	6.514e+009	4.479e+009

PROFIELEN vervolg [mm]

Nr.	Vormf.	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	350	500	250	0.00	0:RH				
2	0.00	430	500	250	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	13.000	0.000	0.000
2	B	3.385	13.000	3.385	0.000
3	C	4.636	13.000	4.636	0.000
4	D	6.335	12.874	6.335	0.000
5	E	8.034	12.874	8.034	0.000
6	F	12.670	12.874	12.670	0.000
7	1	0.000	0.000	12.670	0.000
8	2	0.000	0.320	12.670	0.320
9	3	0.000	0.620	12.670	0.620
10	4	0.000	1.895	12.670	1.895
11	5	0.000	2.495	12.670	2.495
12	6	0.000	2.785	12.670	2.785
13	7	0.000	6.465	12.670	6.465
14	8	0.000	12.490	12.670	12.490

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A;2	C;2	1:B*H 350*500
2	2	E;2	F;2	1:B*H 350*500
3	3	C;3	E;3	1:B*H 350*500
4	4	A;8	F;8	1:B*H 350*500
5	5	A;2	A;8	1:B*H 350*500
6	6	B;2	B;4	1:B*H 350*500
7	7	B;5	B;8	1:B*H 350*500
8	8	C;1	C;3	2:B*H 430*500
9	9	D;3	D;8	1:B*H 350*500
10	10	E;1	E;3	2:B*H 430*500
11	11	F;2	F;8	1:B*H 350*500

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1  Rotatie X:Vrij
 Afmeting : 220X220 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 20000
 Fd : 350.000000 Rotatie Y:Vrij
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:220X220	1:1	4.636	0.000	
2	1:220X220	2:2	0.000	0.000	
3	1:220X220	5:5	1.200	0.000	
4	1:220X220	5:5	4.200	0.000	
5	1:220X220	5:5	8.200	0.000	
6	1:220X220	5:5	11.200	0.000	
7	1:220X220	6:6	0.800	0.000	
8	1:220X220	7:7	2.000	0.000	
9	1:220X220	7:7	6.000	0.000	
10	1:220X220	9:9	0.000	0.000	
11	1:220X220	9:9	2.550	0.000	
12	1:220X220	9:9	4.850	0.000	
13	1:220X220	9:9	7.150	0.000	
14	1:220X220	9:9	9.450	0.000	
15	1:220X220	9:9	11.870	0.000	
16	1:220X220	11:11	1.200	0.000	
17	1:220X220	11:11	4.200	0.000	
18	1:220X220	11:11	8.200	0.000	
19	1:220X220	11:11	11.200	0.000	

Project...: 11-1104

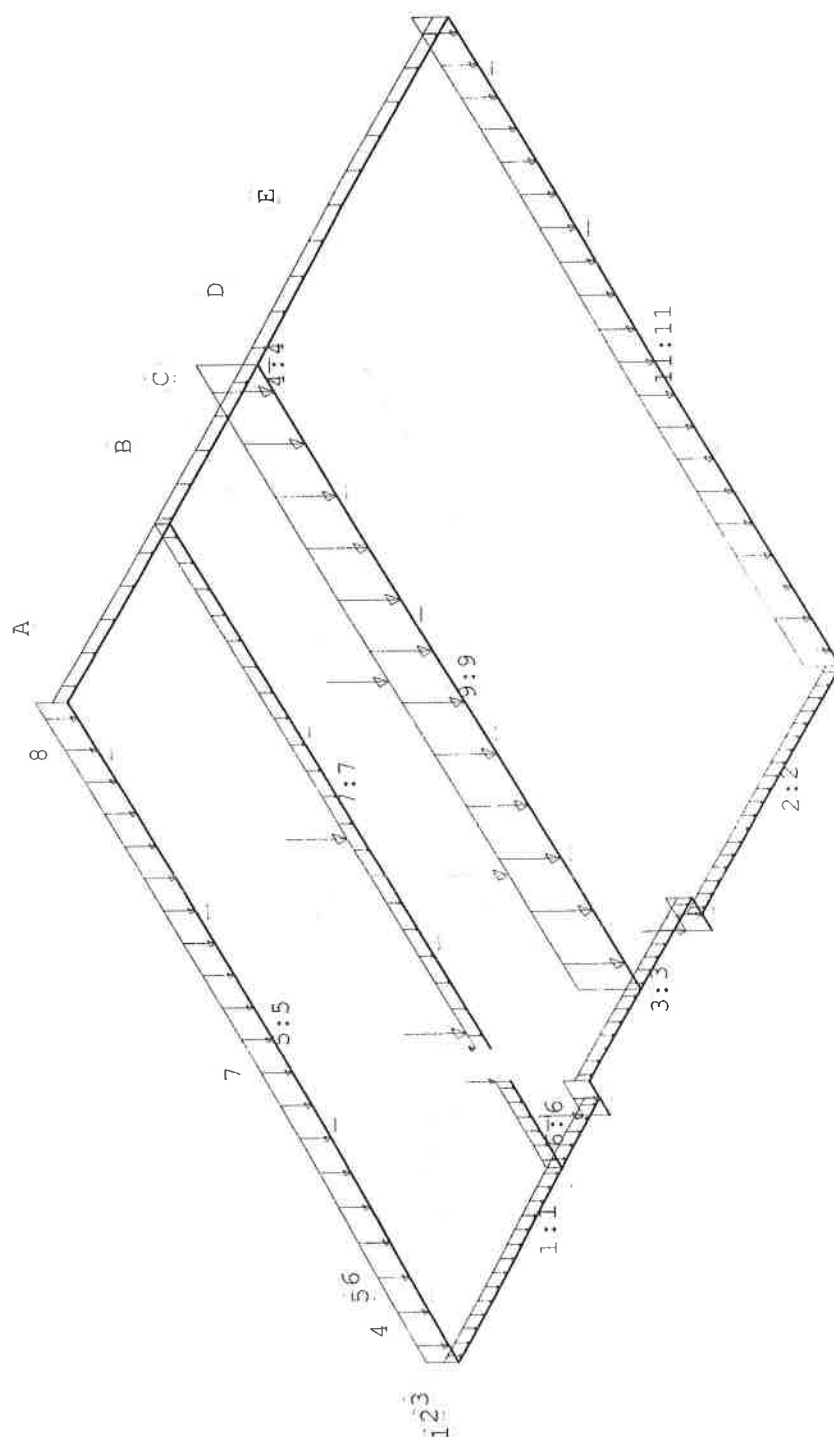
Onderdeel: fundering

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Mometaan	e.g.
1 Permanent	0:Alles tegelijk	1.00	0.00
2 Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.00

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

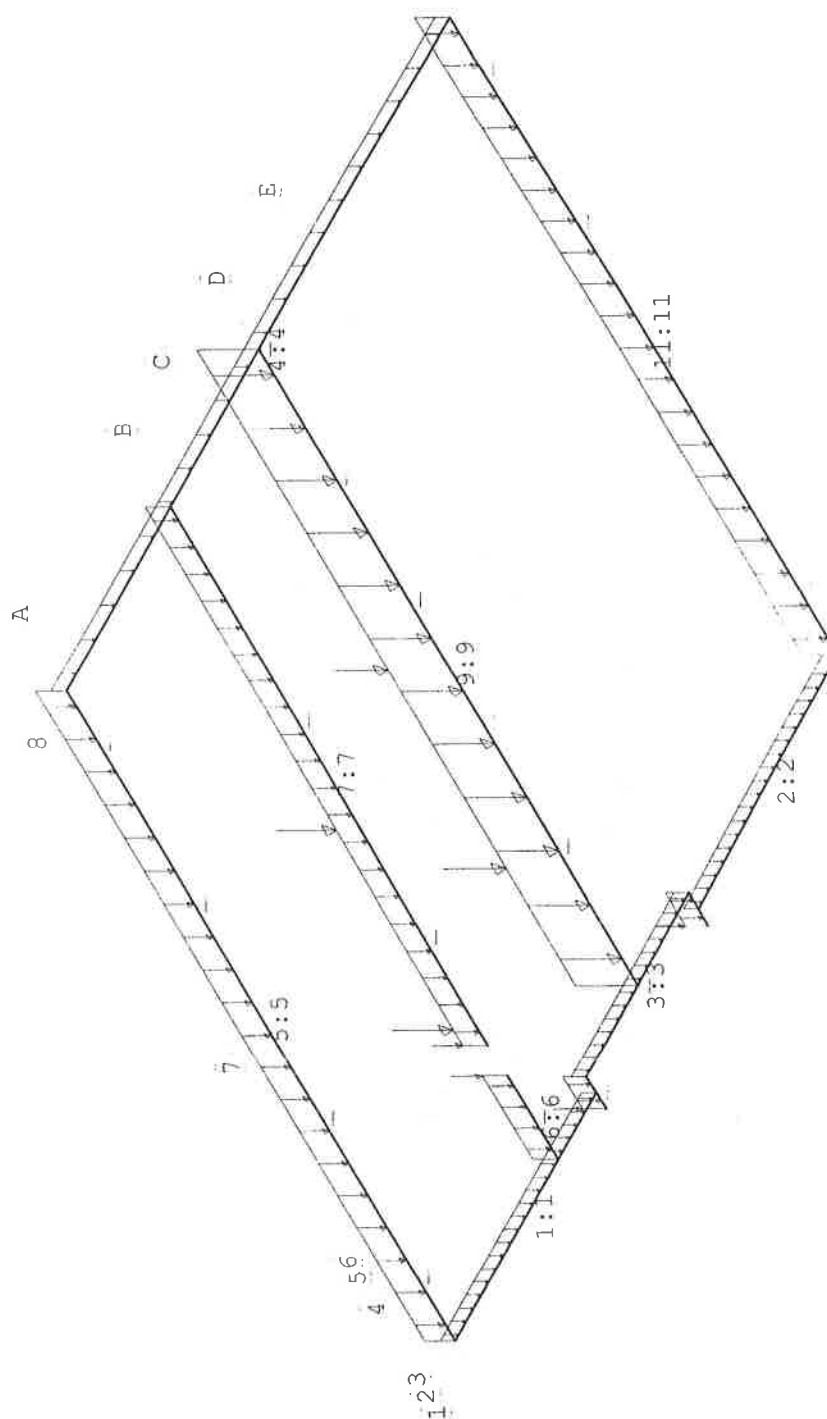
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1:1	1 1:q-last	-18.730	-18.730	0.000	4.636	0.000
2:2	1 1:q-last	-18.730	-18.730	0.000	4.636	0.000
3:3	1 1:q-last	-14.700	-14.700	0.000	3.398	0.000
4:4	1 1:q-last	-18.730	-18.730	0.000	12.670	0.000
5:5	1 1:q-last	-45.780	-45.780	0.000	12.170	0.000
6:6	1 1:q-last	-20.200	-20.200	0.000	1.575	0.000
6:6	2 8:Puntlast	-6.060		1.575		0.000
7:7	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	9.995	0.000
7:7	2 8:Puntlast	-6.060		0.000		0.000
7:7	3 8:Puntlast	-31.500		0.290		0.000
7:7	4 8:Puntlast	-31.500		3.970		0.000
8:8	1 1:q-last	-38.240	-38.240	0.000	0.620	0.000
8:8	2 8:Puntlast	-22.500		0.000		0.000
9:9	1 1:q-last	-89.960	-89.960	0.000	11.870	0.000
9:9	2 8:Puntlast	-31.500		2.165		0.000
9:9	3 8:Puntlast	-31.500		5.845		0.000
10:10	1 1:q-last	-38.240	-38.240	0.000	0.620	0.000
10:10	2 8:Puntlast	-22.500		0.000		0.000
11:11	1 1:q-last	-52.480	-52.480	0.000	12.170	0.000

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1:1	1 1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	4.636	0.000
2:2	1 1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	4.636	0.000
3:3	1 1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	3.398	0.000
4:4	1 1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	12.670	0.000
5:5	1 1:q-last	-6.760	-6.760	0.000	12.170	0.000
6:6	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	1.575	0.000
6:6	2 8:Puntlast	-1.680		1.575		0.000
7:7	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	9.995	0.000
7:7	2 8:Puntlast	-1.680		0.000		0.000
7:7	3 8:Puntlast	-4.500		0.290		0.000
7:7	4 8:Puntlast	-4.500		3.970		0.000
8:8	1 1:q-last	-5.270	-5.270	0.000	0.620	0.000
8:8	2 8:Puntlast	-1.120		0.000		0.000
9:9	1 1:q-last	-13.930	-13.930	0.000	11.870	0.000
9:9	2 8:Puntlast	-4.500		2.165		0.000
9:9	3 8:Puntlast	-4.500		5.845		0.000
10:10	1 1:q-last	-5.270	-5.270	0.000	0.620	0.000
10:10	2 8:Puntlast	-1.120		0.000		0.000
11:11	1 1:q-last	-7.840	-7.840	0.000	12.170	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

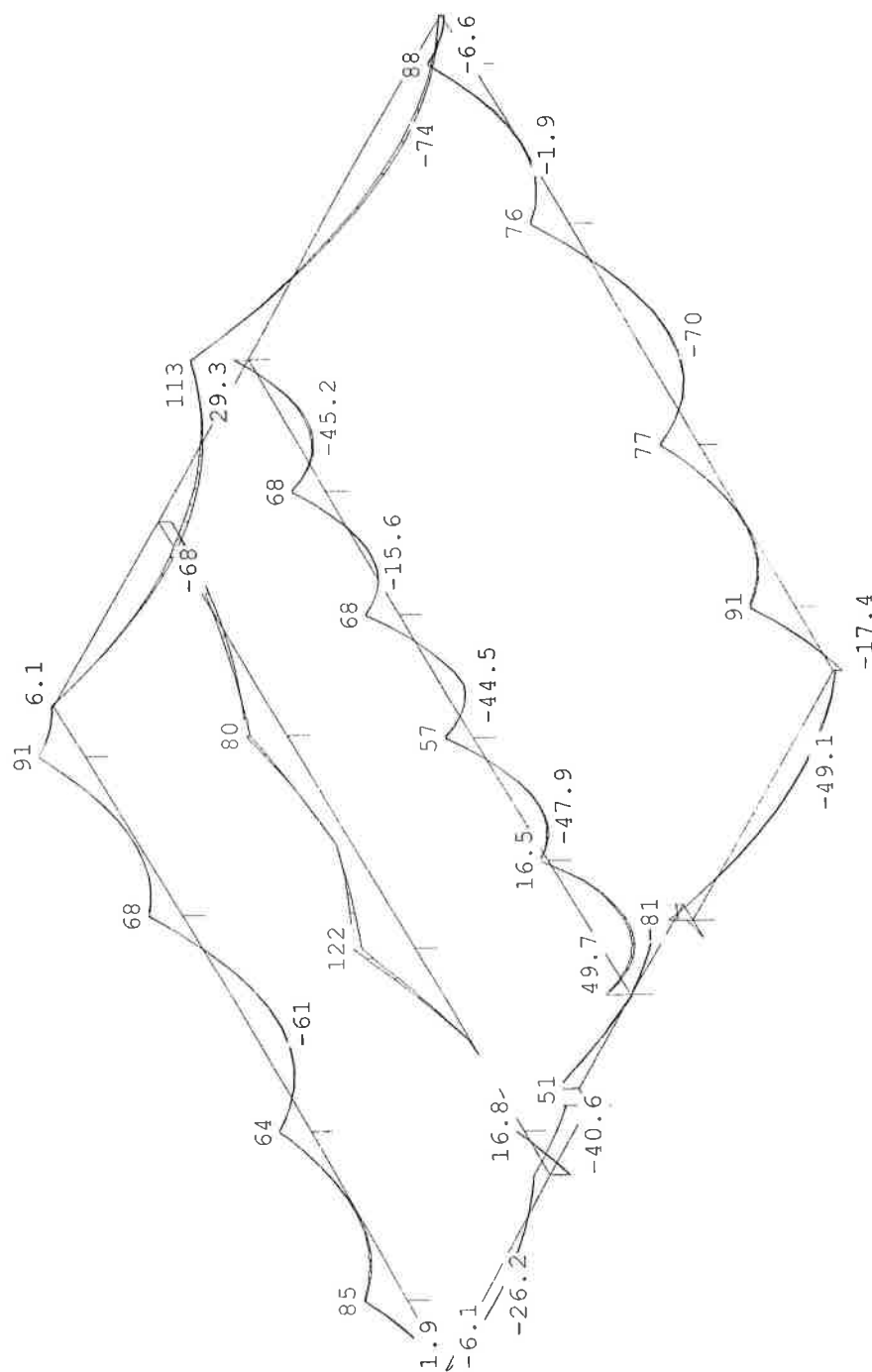
BC Type	BG Factor	BG Factor	BG Factor	BG Factor	BG Factor
1 Fund.	1	1.20	2	1.30	
2 Fund.	1	1.35			
3 Inc.	1	1.00	2	1.00	
4 Mom.	1	1.00	2	0.60	
5 Perm.	1	1.00			

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

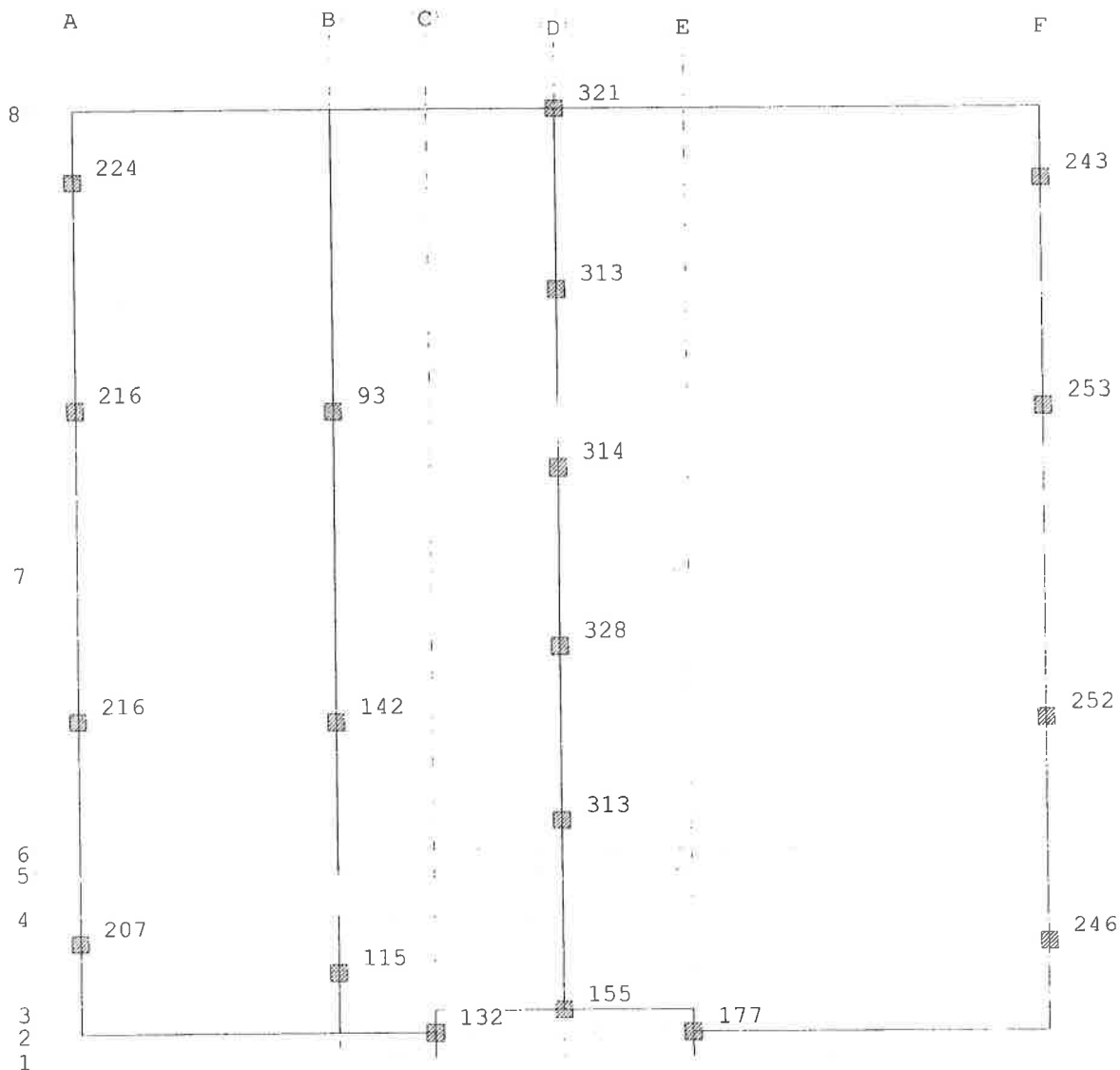


Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

**PROFIELGEGEVENS Balk**

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 350*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 1.750000e+005
 Staaftepe : 0:normaal

Traagheid : 3.6458e+009
 Vormfactor : 0.00

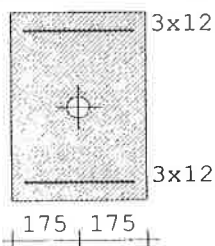
Project..: 11-1104

Onderdeel: fundering

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	205.9		
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 2.700
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{su}	: 3.25
Staalkwaliteit beugels	:	500		
Bundels toepassen	:	Ja	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element	:	Nee		
Betondekking			Boven	Onder
Milieu	:		XC2	XC2
Afwerking	:	Controleerbaar	Oncontroleerbaar	
Gekozen (minimum) dekking	:	35(30)		35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee		Nee
Zijdekking	:	35		
Grootste korrel	:	31.5		
Wapening			Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:		3x12	3x12
Basiswapening 2e laag	:			
H.o.h.afstand 2e laag	:		0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:		Nee	Nee
Bijlegdiameters	:		12;16	12;16
Diameter nuttige hoogte	:		12.0	12.0
Min.tussenruimte	:		50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:		50	
Beugels				
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	:	8	Minimale h.o.h. afstand:	50
Betonkwaliteit	:	C20/25		
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	350	Hoogte t.b.v. dwarskr:	500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	A0(art.8.2.3.1)	: 0

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 430*500

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Traagheid	: 4.4792e+009
Oppervlak	:	2.150000e+005	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	:	0:normaal		

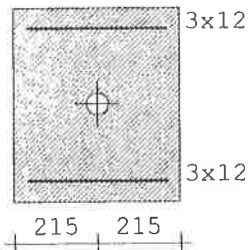
Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Doorsnede

breedte : 430 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	231.2		
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 2.700
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{su}	: 3.25
Staalkwaliteit beugels	:	500		
Bundels toepassen	:	Ja	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element	:	Nee		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Afwerking	:	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35 (30)	35 (35)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee	Nee
Zijdekking	:	35	
Grootste korrel	:	31.5	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	3x12	3x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Bijlegdiameters	:	12;16	12;16
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	

Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	12	Minimale h.o.h. afstand: 50
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	430	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	A0 (art.8.2.3.1) : 0

Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos.	M_d	z B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S1-3361	-26.21	373 Ond	170*	340	3x12	1
4	S1+0	43.99	436 Bov	241*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Scheurvorming

Balk 1:1

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S1-3361	-20.26	Ond	136.8	8.7.3			12.0	50.0			
4	S1+0	35.33	Bov	238.6	8.7.2	117	199	12.0	18.3			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
						[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kNm]	
1	S1-4636	S1-1743	2	8.0	300	2893	0	0	0	0	41	2 37
2	S1-1743	S1-1251	2	8.0	300	493	26	19	0	0	53	2
3	S1-1251	S1+0	2	8.0	100	1251	539	388	0	0	27	39 4

Opmerkingen

- [4] 8.2.4: De berekende wapening ook horizontaal aanbrengen. (gedrongen)
- [37] 8.2.3.3 De maximale buigtrekspanning is kleiner dan 0,25 fbr en de hoofdtrekspanning is niet groter dan fb. Toetsing dwarskracht is niet noodzakelijk.

Doorbuiging

Balk 1:1

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte
			[mm]
1	-4.1 (0.0006*2L)	-1.5 (0.0002*2L)	3385
2	-1.1 (0.0004*2L)	-0.4 (0.0002*2L)	1251

Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos.	M _d	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S2+0	47.27	373	Bov	248	340	3x12	
2	S2+2761	-49.07	373	Ond	257	340	3x12	

Scheurvorming

Balk 2:2

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S2+0	38.24	Bov	258.3	8.7.2	117	173	12.0	16.9			
2	S2+2761	-37.76	Ond	255.0	8.7.2	117	164	12.0	14.7			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
						[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kNm]	
1	S2+0	S2+4636	2	8.0	150	4636	243	175	0	0	70	17

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Doorbuiging

Balk 2:2

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-5.4 (0.0006*2L)	-1.3 (0.0001*2L)	4636

Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M _d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S10+1699	47.27	373 Bov	248	340	3x12	
2	S10+0	-4.04	373 Ond	27*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Scheurvorming

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M _{rep} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s [mm]	Ø _{km} [mm]	Ø _{km} [mm]	σ _b [N/mm ²]	σ _b [N/mm ²]	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
3	S10+1699	38.24	Bov	258.3	8.7.2	117	173	12.0	16.9			
2	S10+0	-3.13	Ond	21.1	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot n [mm]	Bgl [mm]	Hoh [mm]	Lengte [mm]	<Wringing> [mm ²]	<Dwarskr.> [mm ² /m]	Alangs [mm ²]	Abgl [mm ²]	Aopg [mm ²]	Vd [kN]	Td [kNm]	Opm.
1	S10-1699	S10+0	2	8.0	100	1699	499	360	0	0	44	36	37
2	S10+0	S10+1699	2	8.0	300	1699	192	360	0	0	45	36	37

Opmerkingen

[37] 8.2.3.3 De maximale buigtrekspanning is kleiner dan 0,25 fbr en de
hoofdtrekspanning is niet groter dan fb. Toetsing dwarskracht is
niet noodzakelijk.

Doorbuiging

Balk 3:3

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-0.9 (0.0003*2L)	-0.1 (0.0000*2L)	1699
2	-1.5 (0.0004*2L)	-0.5 (0.0001*2L)	1699

Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M _d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S15-6335	6.13	373 Bov	40*	340	3x12	1
2	S15-3840	-67.88	431 Ond	359	340	3x12	
			Ond		114	+1x12	
3	S15+0	113.02	422 Bov	613	340	3x12	
			Bov		340	+3x12 (2B)	
4	S15+3841	-74.04	431 Ond	393	340	3x12	
			Ond		114	+1x12	
5	S15+6335	4.60	373 Bov	31*	340	3x12	1

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Hoofdwapening

Balk 4:4

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Scheurvorming

Balk 4:4

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S15-6335	5.04	Bov	34.0	8.7.3			12.0	50.0			
2	S15-3840	-55.75	Ond	285.5	8.7.2	88	133	12.0	13.1			
3	S15+0	92.61	Bov	323.5	8.7.2	58	110	14.5	13.5			
4	S15+3841	-56.18	Ond	287.8	8.7.2	88	131	12.0	13.0			
5	S15+6335	3.62	Bov	24.5	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
						[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	S15-6335	S15-4068	2	8.0	300	2268	62	45	0	0	59	4 37
2	S15-4068	S15-3167	2	8.0	300	900	62	45	0	0	21	4
3	S15-3167	S15+0	2	8.0	150	3168	316	227	114	0	93	23
4	S15+0	S15+6335	2	8.0	300	6335	91	227	138	0	97	23

Opmerkingen

[37] 8.2.3.3 De maximale buigtrekspanning is kleiner dan 0,25 fbr en de
hoofdtrekspanning is niet groter dan fb. Toetsing dwarskracht is
niet noodzakelijk.

Doorbuiging

Balk 4:4

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-5.3(0.0008*L)	-3.8(0.0006*L)	6335
2	-5.9(0.0009*L)	-3.3(0.0005*L)	6335

Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos.	M _d	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S3+0	85.06	426	Bov	454	340	3x12	
				Bov		202	+1x16	
2	S3+0	85.06	426	Bov	454	340	3x12	
				Bov		202	+1x16	
3	S4+0	64.41	373	Bov	340	340	3x12	
4	S4+1987	-61.37	431	Ond	324	340	3x12	
				Ond		114	+1x12	
5	S5+0	67.75	431	Bov	358	340	3x12	
				Bov		114	+1x12	
6	S6+0	90.69	426	Bov	486	340	3x12	
				Bov		202	+1x16	
7	S6+0	90.69	426	Bov	486	340	3x12	
				Bov		202	+1x16	

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Scheurvorming

Balk 5:5

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S3+0	67.68	Bov	293.3	8.7.2	88	136	13.0	14.9			
2	S3+0	67.68	Bov	293.3	8.7.2	88	136	13.0	14.9			
3	S4+0	53.14	Bov	358.9	8.7.2	117	85	12.0	12.2			
4	S4+1987	-50.59	Ond	259.1	8.7.2	88	159	12.0	14.5			
5	S5+0	55.85	Bov	286.1	8.7.2	88	143	12.0	15.3			
6	S6+0	74.92	Bov	324.7	8.7.2	88	109	13.0	13.5			
7	S6+0	74.92	Bov	324.7	8.7.2	88	109	13.0	13.5			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:5

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
						Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kNm]	
1	S3-1200	S3+0	2	8.0	300	1200	85	61	190	0	106	6
2	S3+0	S4+0	2	8.0	300	3000	85	61	162	0	101	6
3	S4+0	S4+500	2	8.0	150	500	85	61	305	0	126	6
4	S4+500	S5-500	2	8.0	300	3000	85	61	134	0	96	6
5	S5-500	S5+0	2	8.0	150	500	85	61	314	0	128	6
6	S5+0	S6+0	2	8.0	300	3000	85	61	172	0	103	6
7	S6+0	S6+185	2	8.0	150	185	85	61	274	0	121	6
8	S6+185	S6+970	2	8.0	300	785	85	61	207	0	109	6

Doorbuiging

Balk 5:5

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte
			[mm]
1	-2.0(0.0008*2L)	-1.0(0.0004*2L)	1200
2	0.3(0.0001*L)	0.2(0.0001*L)	3000
3	-1.6(0.0004*L)	-1.1(0.0003*L)	4000
4	0.5(0.0002*L)	0.3(0.0001*L)	3000
5	-2.5(0.0013*2L)	-1.4(0.0007*2L)	970

Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos.	M _d	z B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	+Rijlegwapening	
1	S7-800	-40.64	373 Ond	241*	340	3x12	1
3	S7+0	16.79	397 Bov	122*	340	3x12	1,2

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

[2] De wapening is gebaseerd op een gedrongen ligger berekening volgens

8.1.4

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Scheurvorming

Balk 6:6

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S7-800	-31.60	Ond	213.4	8.7.3			12.0	32.9			
3	S7+0	13.75	Bov	101.8	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:6

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
						Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[kN]	[kNm]		
1	S7-800	S7+0	2	8.0	300	800	0	0	48	0	81	0
2	S7+0	S7+775	2	8.0	300	775	0	0	0	0	34	0 4

Opmerkingen

[4] 8.2.4: De berekende wapening ook horizontaal aanbrengen. (gedrongen)

Doorbuiging

Balk 6:6

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte
			[mm]
1	-1.6(0.0010*2L)	0.1(0.0001*2L)	800
2	-1.5(0.0010*2L)	0.2(0.0001*2L)	775

Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos.	M _d	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S8+0	121.55	422	Bov	662	340	3x12	
				Bov		340	+3x12 (2B)	
2	S9+0	80.03	431	Bov	426	340	3x12	
				Bov		114	+1x12	
3	S9+3995	-27.15	373	Ond	177*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Scheurvorming

Balk 7:7

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S8+0	99.44	Bov	347.4	8.7.2	58	93	14.5	12.6			
2	S9+0	65.65	Bov	336.2	8.7.2	88	101	12.0	13.0			
3	S9+3995	-21.12	Ond	142.7	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:7

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
						Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[kN]	[kNm]		
1	S8-2000	S8+0	2	8.0	300	2000	0	0	48	0	81	0
2	S8+0	S9+0	2	8.0	300	4000	0	0	0	0	60	0
3	S9+0	S9+3995	2	8.0	300	3995	0	0	0	0	54	0 37

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 7:7

Opmerkingen

- [37] 8.2.3.3 De maximale buigtrekspanning is kleiner dan 0,25 fbr en de
hoofdtrekspanning is niet groter dan fb. Toetsing dwarskracht is
niet noodzakelijk.

Doorbuiging

Balk 7:7

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-13.8(0.0034*2L)	-8.5(0.0021*2L)	2000
2	2.1(0.0005*L)	1.0(0.0003*L)	4000
3	-14.0(0.0017*2L)	-5.8(0.0007*2L)	3995

Hoofdwapening

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M _d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	51.12	303 Bov	429*	340	3x12	1,2
			Bov		114	+1x12	
2	S1+0	51.12	303 Bov	430*	340	3x12	1,2
			Bov		114	+1x12	

Opmerkingen

- [1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast
[2] De wapening is gebaseerd op een gedrongen ligger berekening volgens
8.1.4

Scheurvorming

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M _{rep} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	Ø _{km} opt.	Ø _{km} max.	σ _b opt.	σ _b max.	Opm.
1	S1+0	40.96	Bov	298.1	8.7.2	108	131	12.0	14.7			
2	S1+0	40.96	Bov	298.4	8.7.2	108	131	12.0	14.7			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot n [mm]	Bgl [mm]	Hoh [mm]	Lengte [mm]	<Wringing> [mm ²]	<Dwarskr.> [mm ² /m]	Aopg [mm ²]	Vd [kN]	Td [kNm]	Opm.
1	S1-320	S1+0	2	12.0	300	320	0	0	0	47	0 4
2	S1+0	S1+300	2	12.0	300	300	533	348	0	59	44 4

Opmerkingen

- [4] 8.2.4: De berekende wapening ook horizontaal aanbrengen. (gedrongen)

Doorbuiging

Balk 8:8

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-0.2(0.0004*2L)	-0.2(0.0003*2L)	320
2	-0.2(0.0004*2L)	-0.2(0.0004*2L)	300

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Hoofdwapening

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	M _d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S12+0	57.39	373 Bov	302	340	3x12	
2	S11-1125	-80.54	431 Ond	429	340	3x12	
			Ond		114	+1x12	
4	S11+1008	-47.89	373 Ond	251	340	3x12	
7	S13+0	67.95	431 Bov	359	340	3x12	
			Bov		114	+1x12	
9	S14+0	67.80	431 Bov	359	340	3x12	
			Bov		114	+1x12	
11	S15+0	29.25	373 Bov	190*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Scheurvorming

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	M _{rep} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
5	S12+0	47.29	Bov	319.4	8.7.2	117	113	12.0	13.7			
2	S11-1125	-66.25	Ond	339.3	8.7.2	88	91	12.0	11.1			
4	S11+1008	-39.44	Ond	266.4	8.7.2	117	152	12.0	14.1			
7	S13+0	56.02	Bov	286.9	8.7.2	88	142	12.0	15.2			
9	S14+0	55.89	Bov	286.3	8.7.2	88	143	12.0	15.3			
11	S15+0	23.68	Bov	159.9	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:9

Geb. Vanaf		Tot n	Bgl Hoh		Lengte		<Wringing >		<Dwarskr.>			
							Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td Opm.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[kN]	[kNm]		
1	S10+0	S10+525	2	8.0	150	525	15	11	604	0	179	1 6
2	S10+525	S11-525	2	8.0	300	1500	15	11	229	0	113	1
3	S11-525	S11+0	2	8.0	150	525	15	11	638	0	185	1 6
4	S11+0	S12-550	2	8.0	300	1750	15	11	306	0	127	1
5	S12-550	S12+0	2	8.0	150	550	15	11	510	0	163	1 6
6	S12+0	S12+550	2	8.0	150	550	15	11	522	0	165	1 6
7	S12+550	S13-550	2	8.0	300	1200	15	11	148	0	99	1
8	S13-550	S13+0	2	8.0	150	550	15	11	541	0	168	1 6
9	S13+0	S13+250	2	8.0	150	250	15	11	409	0	145	1
10	S13+250	S14-250	2	8.0	300	1800	15	11	230	0	113	1
11	S14-250	S14+0	2	8.0	150	250	15	11	407	0	144	1
12	S14+0	S14+460	2	8.0	150	460	15	11	542	0	168	1 6
13	S14+460	S15-160	2	8.0	300	1800	15	11	245	0	116	1
14	S15-160	S15+0	2	8.0	150	160	15	11	359	0	136	1

Opmerkingen

[6] 8.2.4: 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Doorbuiging

Balk 9:9

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-6.7 (0.0013*2L)	-2.2 (0.0004*2L)	2550
2	-0.4 (0.0002*L)	-0.1 (0.0000*L)	2300
3	-0.3 (0.0001*L)	-0.2 (0.0001*L)	2300
4	-0.1 (0.0000*L)	-0.0 (0.0000*L)	2300
5	-0.4 (0.0002*L)	-0.3 (0.0001*L)	2420

Hoofdwapening

Balk 10:10

Geb.	Pos.	M _d	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S2+0	29.49	303	Bov	280*	340	3x12	1,2
				Bov		114	+1x12	
2	S2+0	29.49	303	Bov	280*	340	3x12	1,2
				Bov		114	+1x12	

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

[2] De wapening is gebaseerd op een gedrongen ligger berekening volgens 8.1.4

Scheurvorming

Balk 10:10

Geb.	Pos.	M _{rep}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S2+0	24.18	Bov	176.0	8.7.3			12.0	50.0			
2	S2+0	24.18	Bov	176.0	8.7.3			12.0	50.0			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:10

Geb.	Vanaf	Tot	n	Bgl	Hoh	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	Vd	Td	Opm.
										[kN]	[kNm]	
1	S2-320	S2+0	2	12.0	300	320	0	0	0	0	47	0 4
2	S2+0	S2+300	2	12.0	300	300	573	374	0	0	61	47 4

Opmerkingen

[4] 8.2.4: De berekende wapening ook horizontaal aanbrengen. (gedrongen)

Doorbuiging

Balk 10:10

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-0.8 (0.0013*2L)	-0.3 (0.0005*2L)	320
2	-0.8 (0.0013*2L)	-0.3 (0.0006*2L)	300

Project...: 11-1104

Onderdeel: fundering

Hoofdwapening

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M _d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16-1200	-17.45	373 Ond	113*	340	3x12	1
2	S16+0	90.79	426 Bov	486	340	3x12	
			Bov		202	+1x16	
3	S16+0	90.79	426 Bov	486	340	3x12	
			Bov		202	+1x16	
4	S17+0	76.71	431 Bov	408	340	3x12	
			Bov		114	+1x12	
5	S17+2002	-69.96	431 Ond	370	340	3x12	
			Ond		114	+1x12	
6	S18+0	76.04	431 Bov	404	340	3x12	
			Bov		114	+1x12	
10	S19+970	-6.55	373 Ond	43*	340	3x12	1
8	S19+0	87.95	426 Bov	470	340	3x12	
			Bov		202	+1x16	
9	S19+0	87.95	426 Bov	470	340	3x12	
			Bov		202	+1x16	

Opmerkingen

[1] * = Eisen minimum wapening zijn toegepast

Scheurvorming

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M _{rep} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S16-1200	-14.40	Ond	97.2	8.7.3				12.0	50.0		
2	S16+0	73.08	Bov	316.7	8.7.2	88	115	13.0	13.8			
3	S16+0	73.08	Bov	316.7	8.7.2	88	115	13.0	13.8			
4	S17+0	63.27	Bov	324.1	8.7.2	88	110	12.0	13.5			
5	S17+2002	-57.64	Ond	295.2	8.7.2	88	124	12.0	12.7			
6	S18+0	62.74	Bov	321.3	8.7.2	88	112	12.0	13.6			
10	S19+970	-5.25	Ond	35.5	8.7.3				12.0	50.0		
8	S19+0	70.25	Bov	304.4	8.7.2	88	126	13.0	14.4			
9	S19+0	70.25	Bov	304.4	8.7.2	88	126	13.0	14.4			

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:11

Geb.	Vanaf	Tot n	Bgl Hoh Lengte <Wringing > <Dwarskr.>									
			Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	Vd	Td	Opm.			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[kN]	[kNm]		
1	S16-1200	S16-300	2	8.0	300	900	64	46	217	0	111	5
2	S16-300	S16+0	2	8.0	150	300	64	46	338	0	132	5
3	S16+0	S17+0	2	8.0	300	3000	64	46	231	0	113	5
4	S17+0	S17+500	2	8.0	150	500	64	46	417	0	146	5 6
5	S17+500	S18-500	2	8.0	300	3000	64	46	210	0	110	5
6	S18-500	S18+0	2	8.0	150	500	64	46	416	0	146	5 6
7	S18+0	S19+0	2	8.0	300	3000	64	46	226	0	112	5
8	S19+0	S19+485	2	8.0	150	485	64	46	334	0	132	5
9	S19+485	S19+970	2	8.0	300	485	64	46	139	0	97	5

Opmerkingen

[6] 8.2.4: 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project...: 11-1104

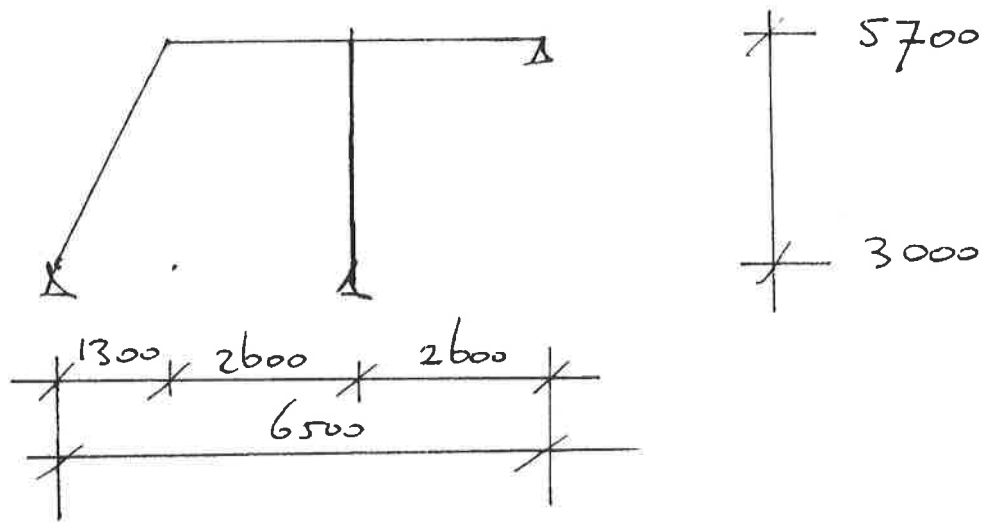
Onderdeel: fundering

Doorbuiging

Balk 11:11

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	[mm]
1	-2.3(0.0009*2L)	-0.9(0.0004*2L)	1200
2	0.3(0.0001*L)	0.1(0.0000*L)	3000
3	-2.5(0.0006*L)	-1.9(0.0005*L)	4000
4	0.3(0.0001*L)	0.1(0.0000*L)	3000
5	-1.7(0.0009*2L)	-0.7(0.0004*2L)	970

Kap. h.o.h. 6.0 mm.



$$\begin{aligned}
 q_{ey} &= 0,61 \times 1,30 = 0,80 \text{ kN/m} \\
 &0,61 \times 0,50 = 0,31 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

Project...: 11-1104
 Onderdeel: kap
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/11/2011
 Bestand...: c:\proj\11-1104-kap.rww

Belastingbreedte.: 0.610

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

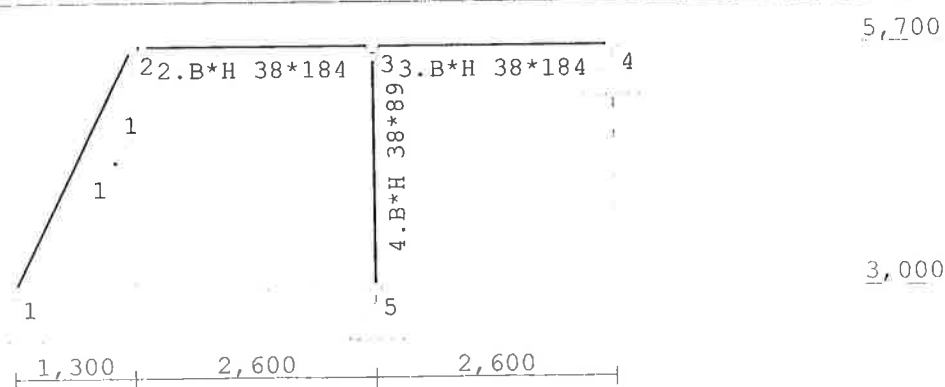
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen NEN 6702:2007

C1:2007

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	3.000	5.700
2	1.300	3.000	5.700
3	3.900	3.000	5.700
4	6.500	3.000	5.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	6.500
2	5.700	0.000	6.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-006

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*170	1:C18	6.4600e+003	1.5558e+007	0.00
2	B*H 38*184	1:C18	6.9920e+003	1.9727e+007	0.00
3	B*H 38*89	1:C18	3.3820e+003	2.2324e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	170	85.0	0:RH				
2	0:Normaal	38	184	92.0	0:RH				
3	0:Normaal	38	89	44.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	1.300	5.700
3	3.900	5.700
4	6.500	5.700
5	3.900	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 38*170	NDM	NDM	2.997	
2	2	3	2:B*H 38*184	ND-	NDM	2.600	
3	3	4	2:B*H 38*184	NDM	NDM	2.600	
4	5	3	3:B*H 38*89	NDM	ND-	2.700	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	5	110				0.00

BELASTINGCOMBINATIE GENERATOR ALGEMEEN

Gebruikte norm.....: NEN 6702 december 2001

Gebouw type: Niet in een woongebouw gelegen woonfunctie, niet zijnde de
woonfunctie van een woonwagen.

Veiligheidsklasse.....: 2 Referentieperiode: 50

Gegenereerde belastinggevallen.: Wind van links
: Sneeuw

Gebouwhoogte.....: 5.700

Niveau hoogte aansl. terrein....: 0.000

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

WINDBELASTINGEN

8.6.2 Berekening Pw

Wind gebied in nederland: I

Terrein bebouwing.....: bebouwd

8.6.2.4 Gemiddelde dwarsafmeting (b). 10.000

Factoren volgens bijlage A1 tabel 10

	onbebouwd	bebouwd
Wrijvingssnelh. u^* [m/s]:	2.250	3.080
Ruwheidslengte z_0 ...[m]:	0.100	0.700
Verpl.hoogte d_w[m]:	0.000	3.500
Factor k[-]:	1.000	0.900
Stuwdruk p_w[kN/m ²]:	0.639 op hoogte:	5.700

8.6.3 Berekening Cdim:

	links	loodrecht	rechts
Verticale afmeting h [m]:	5.700		
Gemiddelde breedte b [m]:	10.000		
Geeft een Cdim.....:	0.957		

Geen openingen.

Dit geeft de volgende vormfactoren Cpi bij:

Wind van links.....:	0.30 en -0.30
Wind van loodrecht.....:	0.30 en -0.30
Wind van rechts.....:	0.30 en -0.30

8.6.4.5 Vormfactor voor windwrijving Cf: 0.040

STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 4
7:Dak.	: 1-3

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

Wind indexen

Index	Cdim	Cindex	Pw breedte factor		Qw	Hoek(en)	
Qw1	0.957	0.300	0.639	0.610	0.112	0.0	64.3
Qw2	0.957	0.800	0.639	0.610	0.298	64.3	
Qw3	0.957	0.700	0.639	0.610	0.261	0.0	
Qw4	0.957	0.040	0.639	0.610	0.015	0.0	

Sneeuw indexen

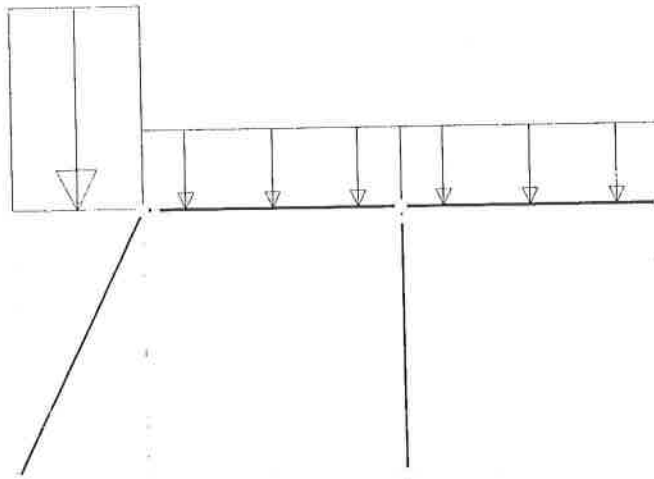
Index	art	Ci	Psn	red. posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00	0.610	0.342	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Eigen gewicht	1	0.00	0.00
2	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
3	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
4	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Eigen gewicht

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Eigen gewicht

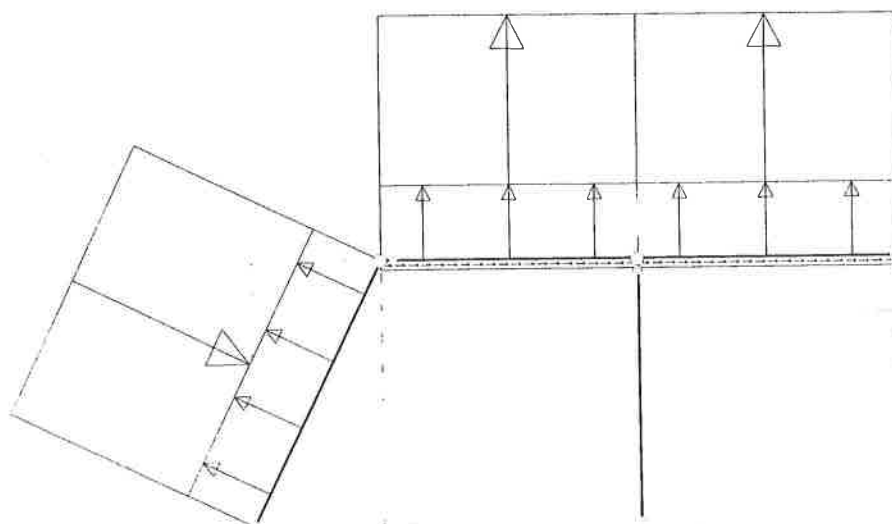
Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	3:QZgeProj.	-0.800	-0.800	0.000	0.000			
2	2	3:QZgeProj.	-0.310	-0.310	0.000	0.000			
3	3	3:QZgeProj.	-0.310	-0.310	0.000	0.000			

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links overdruk A

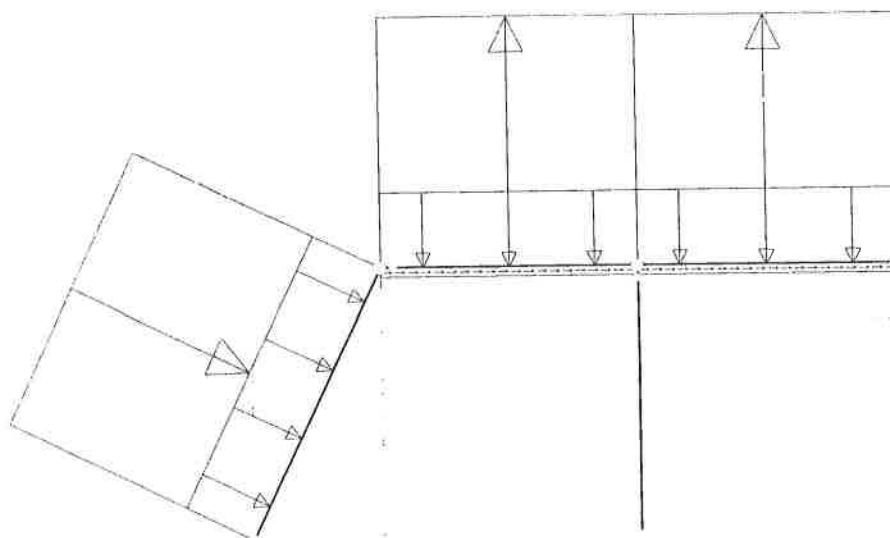
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1 1:QZLokaal	Qw1	0.112	0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.298	-0.298	0.000	0.000	0.00	1.00	
2 1:QZLokaal	Qw1	0.112	0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
2 1:QZLokaal	Qw3	0.261	0.261	0.000	0.000	0.00	1.00	
2 2:QXLokaal	Qw4	0.015	0.015	0.000	0.000	0.00	1.00	
3 1:QZLokaal	Qw1	0.112	0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
3 1:QZLokaal	Qw3	0.261	0.261	0.000	0.000	0.00	1.00	
3 2:QXLokaal	Qw4	0.015	0.015	0.000	0.000	0.00	1.00	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

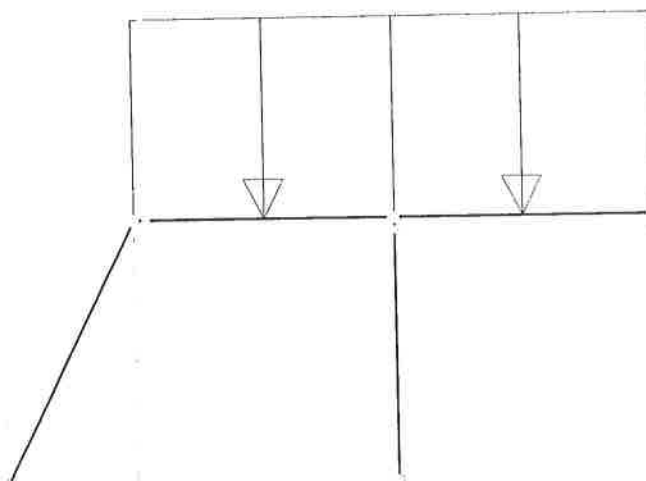


Onderdeel: kap

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.112	-0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.298	-0.298	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.112	-0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	1:QZLokaal	Qw3	0.261	0.261	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	2:QXLokaal	Qw4	0.015	0.015	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.112	-0.112	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	1:QZLokaal	Qw3	0.261	0.261	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	2:QXLokaal	Qw4	0.015	0.015	0.000	0.000	0.00	1.00	

B.G:4 Sneeuw A



B.G:4 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.342	-0.342	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.342	-0.342	0.000	0.000	0.00	1.00	

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

1 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.30
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.30
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.30
4 Fund.	1 Perm	1.35		
5 Inc.	1 Perm	2.00	3 Extr	1.00
6 Inc.	1 Perm	2.00	2 Extr	1.00
7 Inc.	1 Perm	2.00	4 Extr	1.00
8 Mom.	1 Perm	2.00		
9 Perm.	1 Perm	2.00		

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

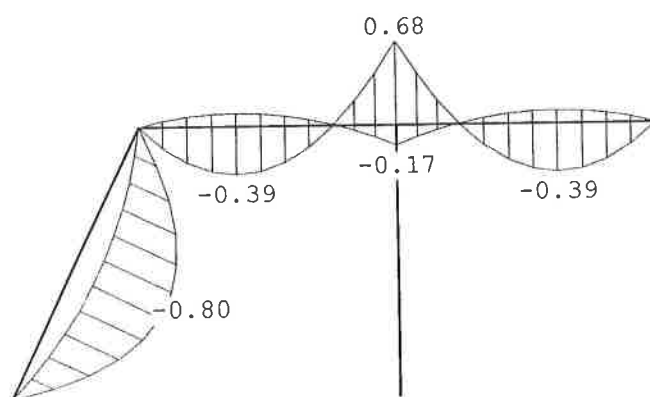
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 2,3
- 2 2,3
- 3 Geen
- 4 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.21	0.69	1.36	2.11		
4	-1.37	-0.54	-0.20	0.80		
5	0.00	0.00	-0.66	2.64		

$$M = 0.80 \quad h_{\text{Dn}} \quad 38 \times 170$$

$$W_x = 183 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1555 \text{ cm}^4$$

$$W_{\text{ben}} = 0.80 / 0.0105 = 76 \text{ cm}^2$$

$$M = 0.68 \quad h_{\text{Dn}} \quad 38 \times 184$$

$$W_x = 214 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1973 \text{ cm}^4$$

$$W_{\text{ben}} = 0.68 / 0.0105 = 57 \text{ cm}^2$$

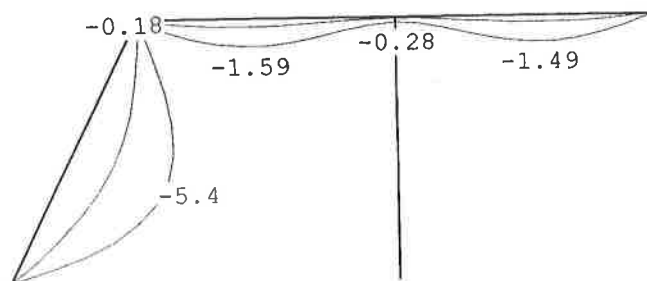
Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Incidentele combinatie



latei zijgevel

$$l = 1100 \text{ mm}$$

$$q = \begin{array}{l} \text{vend} : 3.20 \times 5.25 \\ \text{deh} : 1.75 \times 1.20 \\ \text{mu} : 2.40 \times 0.50 \\ \text{m} : 2.10 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 16.80 \text{ w/k} \\ = 2.28 \\ = 1.20 \\ = 3.- \\ \hline 23.28 \text{ w/k} \end{array}$$

$$n3 : 3.20 \times 1.75$$

$$5.60 \text{ w/k}$$

latei voor gevel

$$l = 3250 \text{ mm buiten}$$

$$q = \begin{array}{l} \text{gevel} : 3.20 \times 2 \\ \text{steed} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 6.40 \\ = 0.20 \\ \hline 6.60 \text{ w/k} \end{array}$$

$$n3$$

$$= 1.- \text{ w/k}$$

Stalenbalk

ligger op 2 steunpunten
volgens NEN 6702 en NEN 6760

Werknummer 11-1104
Werk dorpsstraat
Onderdeel staal
Datum 11-11-11
veiligheidsklasse 2

rijgavel

Belastingen

Rustende belasting 23,23 kN/m1
Nuttige belasting 5,60 kN/m1

Overspanning (l) 1100 mm
FeE 235 N/mm2
Elasticiteits modulus 210000 N/mm2

Momentaanfaktor 0,40
Belastingfaktor EG 1,20
Belastingfaktor VB 1,30

Statische waarden

profiel

L150,100,10

Traagheidsmoment 552 cm4
Weerstandsmoment 54 cm3

Representatief 4,66 kNm spanning 86,23 N/mm2
Rekenwaarde 5,32 kNm spanning 98,47 N/mm2 <235

Doorbuiging

Totale doorbuiging 0,47 mm 0,0004 L <0,004 L

Reaktiekracht EG 12,78 kN (gamma = 1,0)
Reaktiekracht VB 3,08 kN (gamma = 1,0)

opleglengte kzst 73 mm minimaal 100 mm
oplegbreedte 100 mm

Zeeg

mm

Oplegplaat

LIGGER ONDER SPANNING AANBRENGEN JA

Bouwadvies en Konstruktieburo
ing. R.P.H. Boom
Kennemerstraatweg 275
1851 NB Heiloo
Email : r.boom@planet.nl

blad

43

Stalenbalk

ligger op 2 steunpunten
volgens NEN 6702 en NEN 6760

Werknummer 11-1104
Werk dorpsstraat
Onderdeel staal
Datum 11-11-11
veiligheidsklasse 2

rooigavel buiten

Belastingen

Rustende belasting 6,60 kN/m1
Nuttige belasting 1,00 kN/m1

Overspanning (l) 3250 mm
FeE 235 N/mm2
Elasticiteits modulus 210000 N/mm2

Momentaanfaktor 0,40
Belastingfaktor EG 1,20
Belastingfaktor VB 1,30

Statische waarden

profiel

L200,100,10

Traagheidsmoment 1220 cm4
Weerstandsmoment 93 cm3

Representatief 11,14 kNm spanning 119,82 N/mm2
Rekenwaarde 12,17 kNm spanning 130,90 N/mm2 <235

Doorbuiging

Totale doorbuiging 4,31 mm 0,0013 L <0,004 L

Reaktiekracht EG 10,73 kN (gamma = 1,0)
Reaktiekracht VB 1,63 kN (gamma = 1,0)

opleglengte kzst 56 mm minimaal 100 mm
oplegbreedte 100 mm

Zeeg

mm

Oplegplaat

LIGGER ONDER SPANNING AANBRENGEN JA

late: voorzijde binnen

$\lambda = 3250 \text{ mm.}$

$$\begin{array}{rclcl}
 q. \text{ gevel} & = & 3.20 \times 2. - & = & 6.40 \text{ W/k} \\
 \text{deh} & = & 1.0 \times 0.75 & = & 0.75 \\
 \text{staal} & = & & = & 0.25 \\
 & & & & \hline
 & & & & 7.40 \text{ W/k} \\
 nB & = & & = & 1. - \text{ W/k}
 \end{array}$$

q middle.

$$\begin{array}{rclcl}
 mW & = & 2.60 \times 4.80 & = & 12.48 \text{ W/k} \\
 \text{vend} & = & 6.40 / 2 \times 5.25 & = & 16.80 \\
 & & & & \hline
 & & & & 29.28 \text{ W/k} \\
 nB & = & 6.40 / 2 \times 1.75 & = & 5.60 \text{ W/k}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl}
 F & = & 0.42 / 2 \times 29.28 & = & 6.15 \text{ W} \\
 nB & = & 0.42 / 2 \times 5.60 & = & 1.18 \text{ W}
 \end{array}$$

TS/Raamwerken

Rel: 5.00 13 nov 2011

Project...: 11-1104
 Onderdeel: kap
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/11/2011
 Bestand...: c:\proj\11-1104-latei voorzijde.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	3.000	5.700
2	3.250	3.000	5.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	3.250

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-006
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/12	2:S235	3.4700e+003	1.4380e+007	0.00
2	B*H 38*184	1:C18	6.9920e+003	1.9727e+007	0.00
3	B*H 38*89	1:C18	3.3820e+003	2.2324e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	70.4					
2	0:Normaal	38	184	92.0	0:RH				
3	0:Normaal	38	89	44.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	3.250	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:H200/100/12	NDM	NDM	3.250

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00

BELASTINGCOMBINATIE GENERATOR ALGEMEEN

Gebruikte norm.....: NEN 6702 december 2001

Gebouw type: Niet in een woongebouw gelegen woonfunctie, niet zijnde de
woonfunctie van een woonwagen.

Veiligheidsklasse.....: 2 Referentieperiode: 50

Gegenereerde belastinggevallen.: Wind van links
: Sneeuw

Gebouwhoogte.....: 3.000

Niveau hoogte aansl. terrein....: 0.000

WINDBELASTINGEN

8.6.2 Berekening Pw

Wind gebied in nederland: I

Terrein bebouwing.....: bebouwd

8.6.2.4 Gemiddelde dwarsafmeting (b). 10.000

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

WINDBELASTINGEN

Factoren volgens bijlage A1 tabel 10

	onbebouwd	bebouwd
Wrijvingssnelh. u^* [m/s]:	2.250	3.080
Ruwheidslengte z_0 ...[m]:	0.100	0.700
Verpl.hoogte d_w[m]:	0.000	3.500
Factor k[-]:	1.000	0.900
Stuwdruk p_w[kN/m ²]:	0.639 op hoogte:	3.000

8.6.3 Berekening C_{dim} :

	links loodrecht	rechts
Verticale afmeting h [m]:	5.700	
Gemiddelde breedte b [m]:	10.000	
Geeft een C_{dim}:	0.957	

Geen openingen.

Dit geeft de volgende vormfactoren C_{pi} bij:

Wind van links.....:	0.30 en -0.30
Wind van loodrecht.....:	0.30 en -0.30
Wind van rechts.....:	0.30 en -0.30

8.6.4.5 Vormfactor voor windwrijving C_f : 0.040**STAFTYPEN**

Type	staven
1:Vloer.	: 1

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
-------------	---------------

BELASTINGGEVALLEN

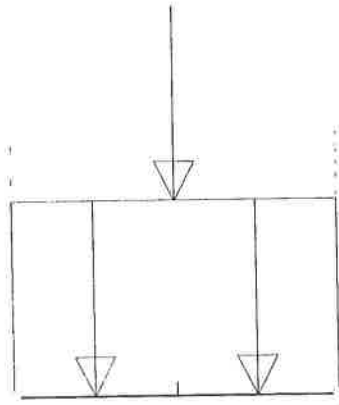
B.G. Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1 Eigen gewicht	1	0.00	0.00
2 Veranderlijk	2	0.00	0.00

Project.: 11-1104

Onderdeel: kap

BELASTINGEN

B.G:1 Eigen gewicht



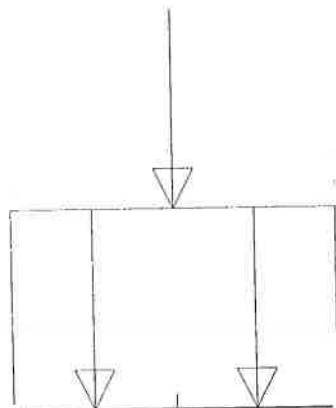
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eigen gewicht

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	QZLokaal	-7.400	-7.400	0.000	0.000			
2	1	8:PZLokaal	-6.150		1.625				

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	QZLokaal	-1.000	-1.000	0.000	0.000	1.00	1.00	
2	1	8:PZLokaal	-1.180		1.625		1.00	1.00	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.30				
2 Fund.	1 Perm	1.35						
3 Inc.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Perm.	1 Perm	1.00						

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

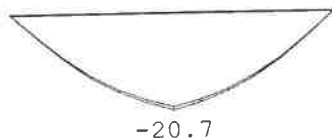
BC Staven met gunstige werking

1 Geen

2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

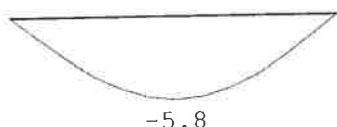
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	20.39	21.00		
2			20.39	21.00		

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Incidentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 3=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/12	235	Gewalst	1

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.250	Ongeschoord	6.046	0.0	Geschoord	3.250	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.25 onder: 3.25	3.250 3.250

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	6770	11.4	(11.4-3)	0.793 186	76,45

Opmerkingen:

[45] Waarschuwing: De inklemmingsparameter C is aangepast.

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TS/Raamwerken

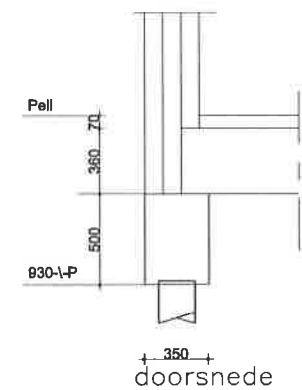
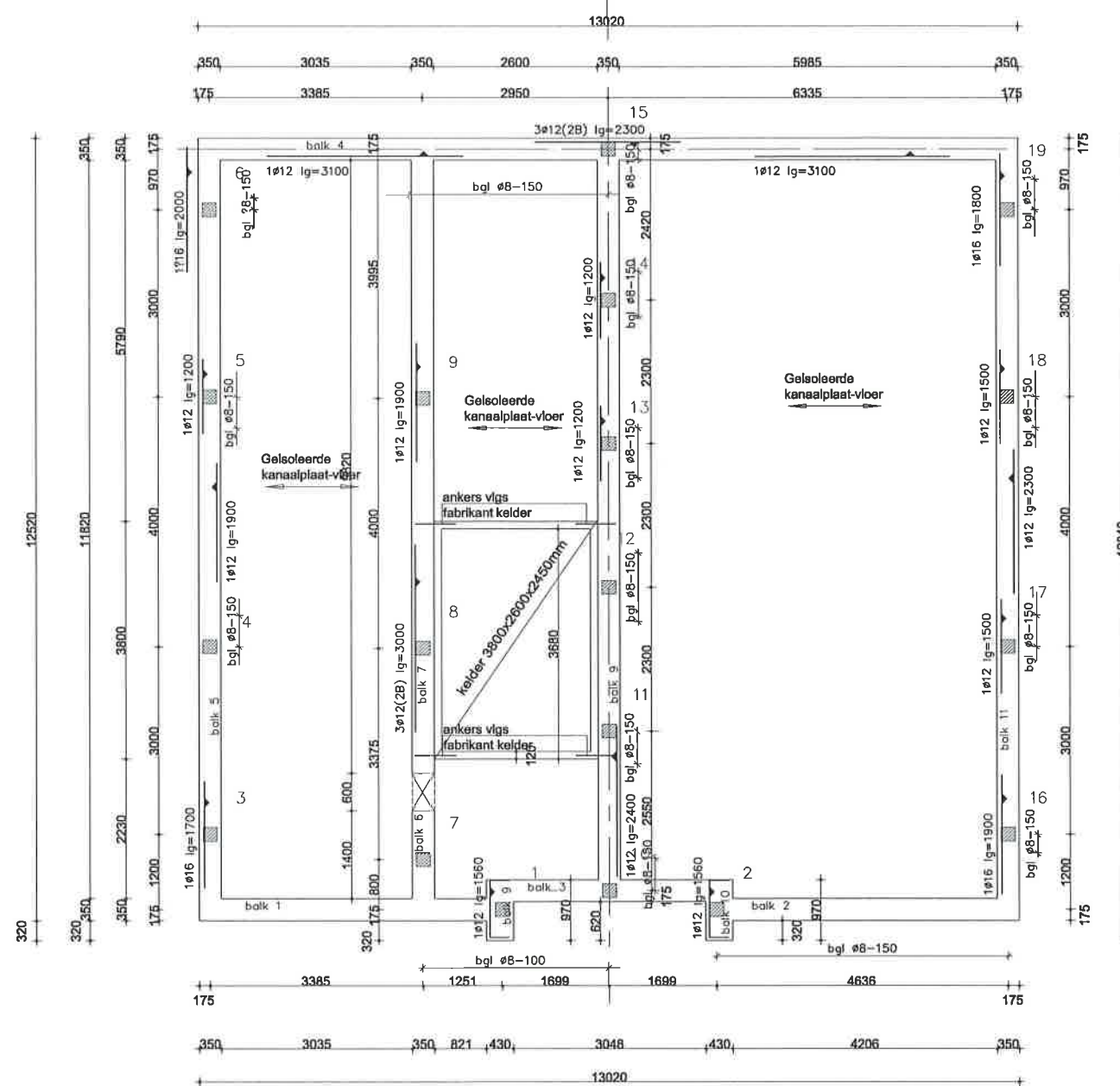
Rel: 5.00 13 nov 2011

Project...: 11-1104

Onderdeel: kap

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	3.25	N	N	0.0	-6.4	3	1 Eind	-6.4	±13.0	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.8	±9.8	0.003



Gemeente Schermer
Bouw- en Woningtoezicht
d.d. 3 juli 2012

met in achtname van de
voorwaarden AKKOORD 3.

Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van B. en W. d.d. 3-7-2012 No. Ru/Bwt/

Mij bekend, 20110045
De Gemeentesecretaris van Schermer,

AANNAME PEIL = PEIL 250mm + ref
ref= Put weg

Palen

Prefab betonpaal						
	afmeting mm x mm	paalpuntbre mm - ref	afhakhoogte mm - P	paalpuntlengte mm	max belasting kN	aantal
24	220x220	17250	910	17000	350	19

Veiligheidsklasse : 2

Algemeen beugeldetail
Min. verankering
lengte

Algemeen balkende detail
Flankstaaf

Algemene balkdoorsnede

f_{yk} = 300 mm
f_{yk} = 300 mm
f_{yk} = 350 mm
f_{yk} = 450 mm
Onder alle met de grond in aanraking komende betonvloeren, een werkvloer dik 50 mm aanbrengen Betonwolffel B15

Bovenstaaf balkende min. 200 mm' anzetten (geldt voor alle balken)
Flankstaaf 8, tenzij anders aangegeven

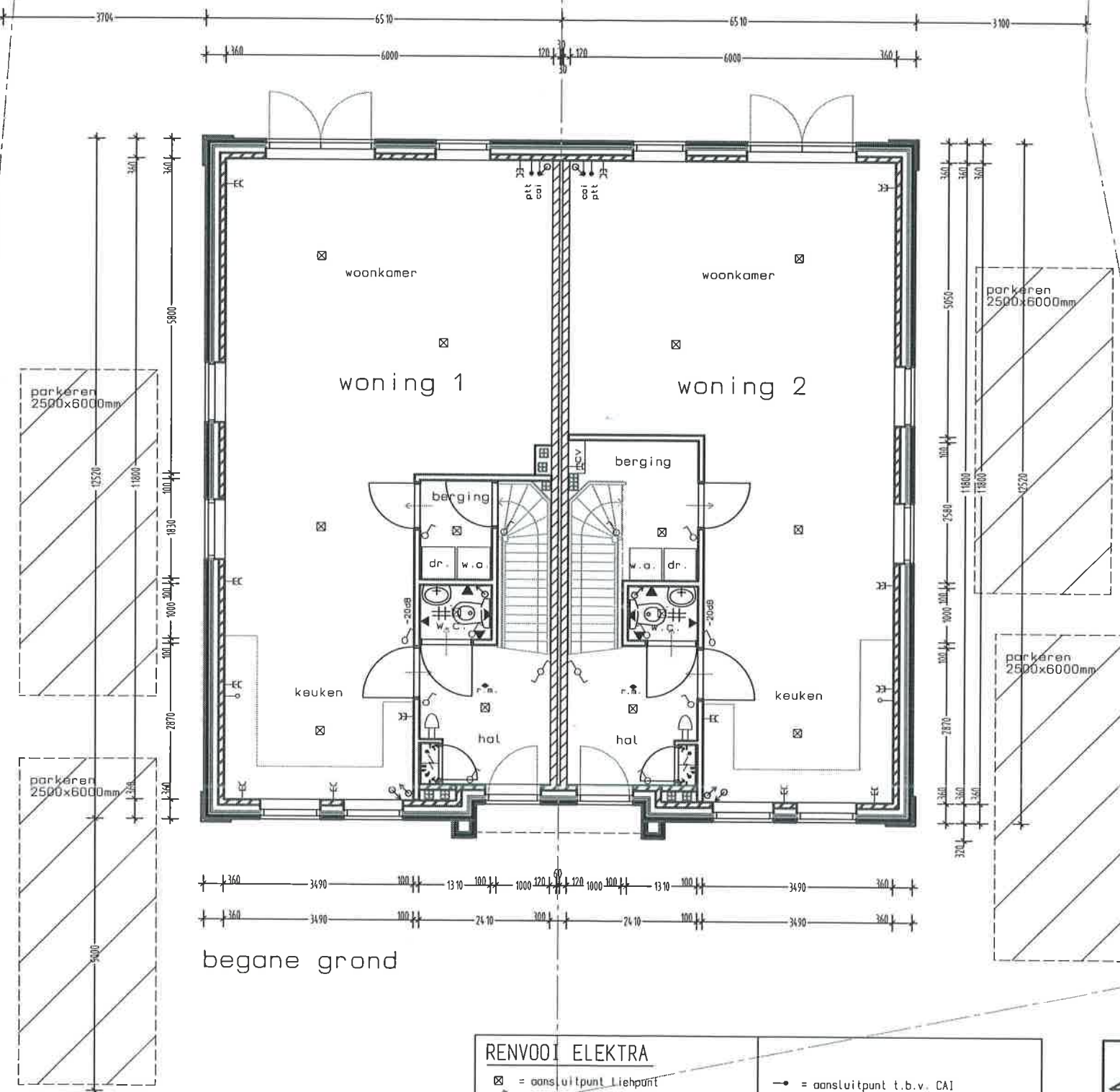
Afhakhoogte palen 20 mm + O.K. Balk
Steklengte palen min. 300 mm.

betondekking	milieuklasse XC1	milieuklasse XC2 en XC4 XF1 en XF3	milieuklasse XC1 en XC3 XF1 en XF4 XA1 en XA3	betondekking oppervlakt	betondekking oppervlakt	uitvoering volgens VBU (NEN6722)
vloeren + wanden	15 mm	25 mm	30 mm	+5 mm	+5 mm	sterkteklasse C20/25
balken, poer, console	25 mm	30 mm	35 mm	+5 mm	+5 mm	corrosiebescherming 3
kolommen	30 mm	35 mm	40 mm	+5 mm	+5 mm	staalwolk FeB500

werk : Nieuwbouw woonhuis Dorpestraat 74 te Oterleek
opdrachtgever : Bouwbedrijf J. Nat & zn Oterleekweg 2d 1841 GP Stompdoren
onderwerp : Palenplan / Fundering / Begane grond

Gat : r.h.
Datum : 13-11-2011
Schale : 1:20 1:30
A :
B :
C :
D :
werk nr. : 11-1104
tek. no. : 01

Bouwadvies- en Konstruktiebureau Ing. R.P.H. Boom
Kennemerstraatweg 275 1851 NB Helloo
Tel.: 072 - 5320515 Fax.: 072 - 5320755
E-mail: r.boom@planet.nl

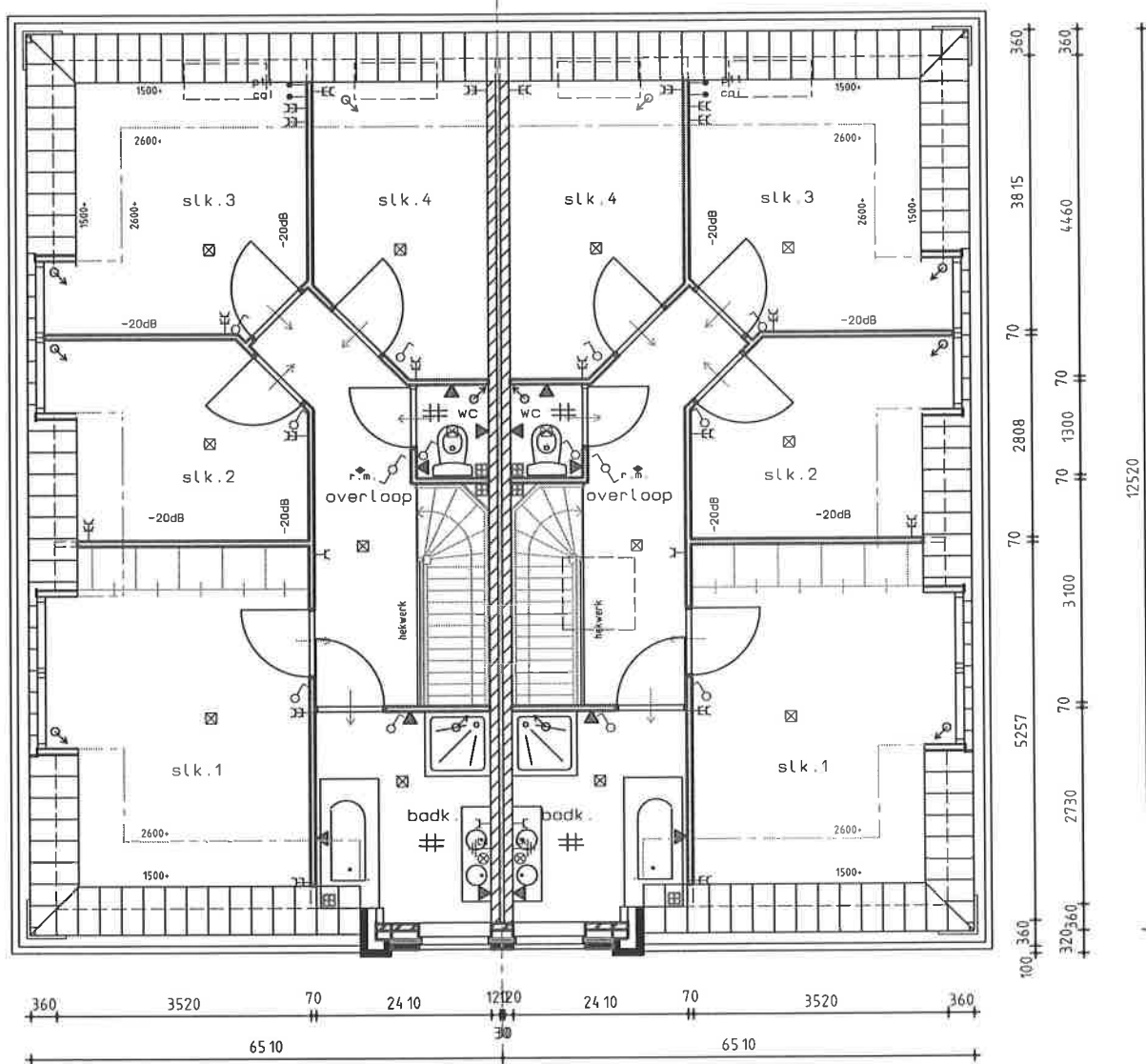


RENVOL ELEKTRA	
⊠ = aansluitpunt Lichpunt	• = aansluitpunt t.b.v. CAI
⊠ = enkelpolige schakelaar	— = aansluitpunt loze leiding
⊠ = wisselschakelaar	⊠ = centraal aardpunt
— = enkele wandcontactdoos	⊠ = Perilex contactdoos
— = dubbele wandcontactdoos	⊠ = wandaanluitpunt lichpunt
• = aansluitpunt t.b.v. P.T.T.	⊠ = schel

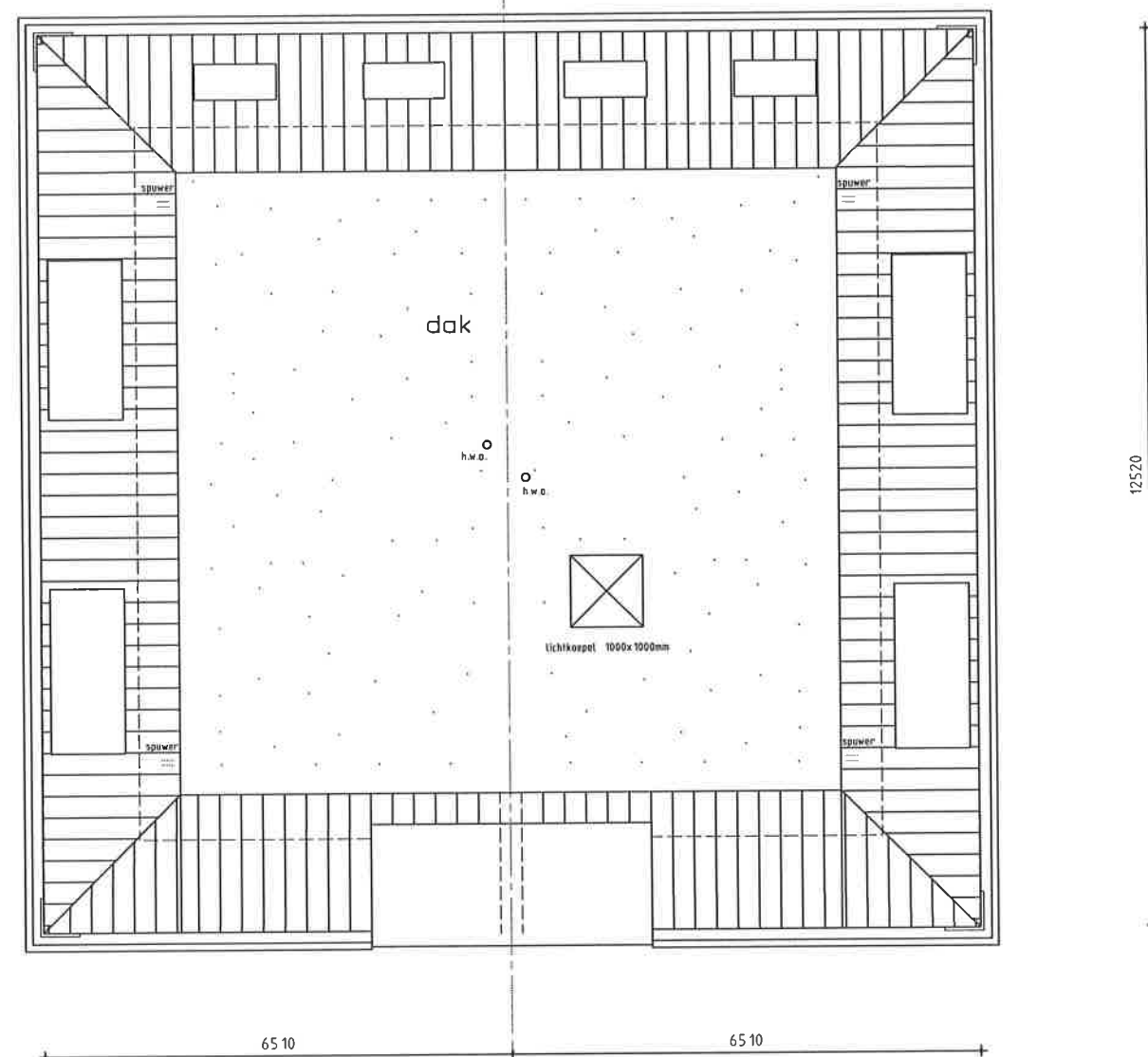
Gemeente Schermer
Bouw- en Woningtoezicht
d.d. 3 juli 2012
met in achtneming van de
voorwaarden
AKKOORD 2.

Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van
B. en W. d.d. 3 juli 2014 No. Ru/Bwt/1
de Raad
Mij bekend, 20110045
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.	
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeteren tel: 072-5039248 fax: 072-5039770	
bestektekoning: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek	
opdr.gever: Dhr. Heins/ Dhr. Obdam	
get: R.J. Nat	schaal: 1:100
datum: 18-04-2011	gew. 13-07-2011 gew. 27-10-2011 gew. bladnr. 1



verdieping



kap

RUIMTE	GEbruiksopp.	VERblijfsopp.	GLASOPP.	VENTILATIE	RUIMTE	GEbruiksopp.	VERblijfsopp.	GLASOPP.	VENTILATIE
BEGANE GROND					VERDIEPING				
Entree	5.74			$4.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Overloop	7.72			$5.4 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Toilet	1.31			$7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 1	12.83	12.83	2.0 (>1.3)	$11.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Meterkast	0.23			$0.7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 2	7.82	7.82	1.0 (>0.8)	$7.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Berging	2.40			$1.7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 3	8.25	8.25	2.2 (>0.8)	$7.4 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Woonkamer	40.22	40.22	11.2 (>4.0)	$36.2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 4	7.61	7.61	1.2 (>0.8)	$6.8 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Keuken	15.35	15.35	4.0 (>1.5)	$2.1 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Badkamer	6.33			$14 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
					Toilet	1.31			$7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
woning 1					TOT. OPPERVLAK.	117.12	92.08		
						55%			
						64.42			

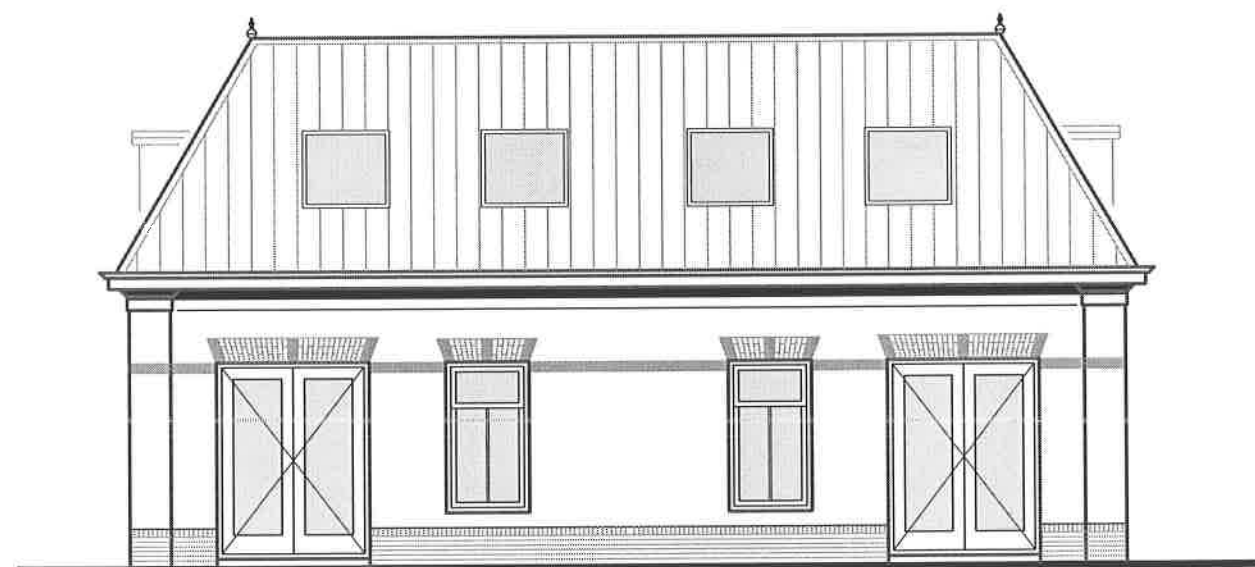
 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.				
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompatoran tel: 072-5039248 fax: 072-5039770				
bestektekening: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek				
opdr.gever: Dhr. Helms/ Dhr. Obdam				
get: R.J. Nat				schaal: 1:100
datum: 18-04-2011	gew. 13-07-2011	gew. 27-10-2011	gew.	bladnr. 2



oostgevel



noordgevel



westgevel

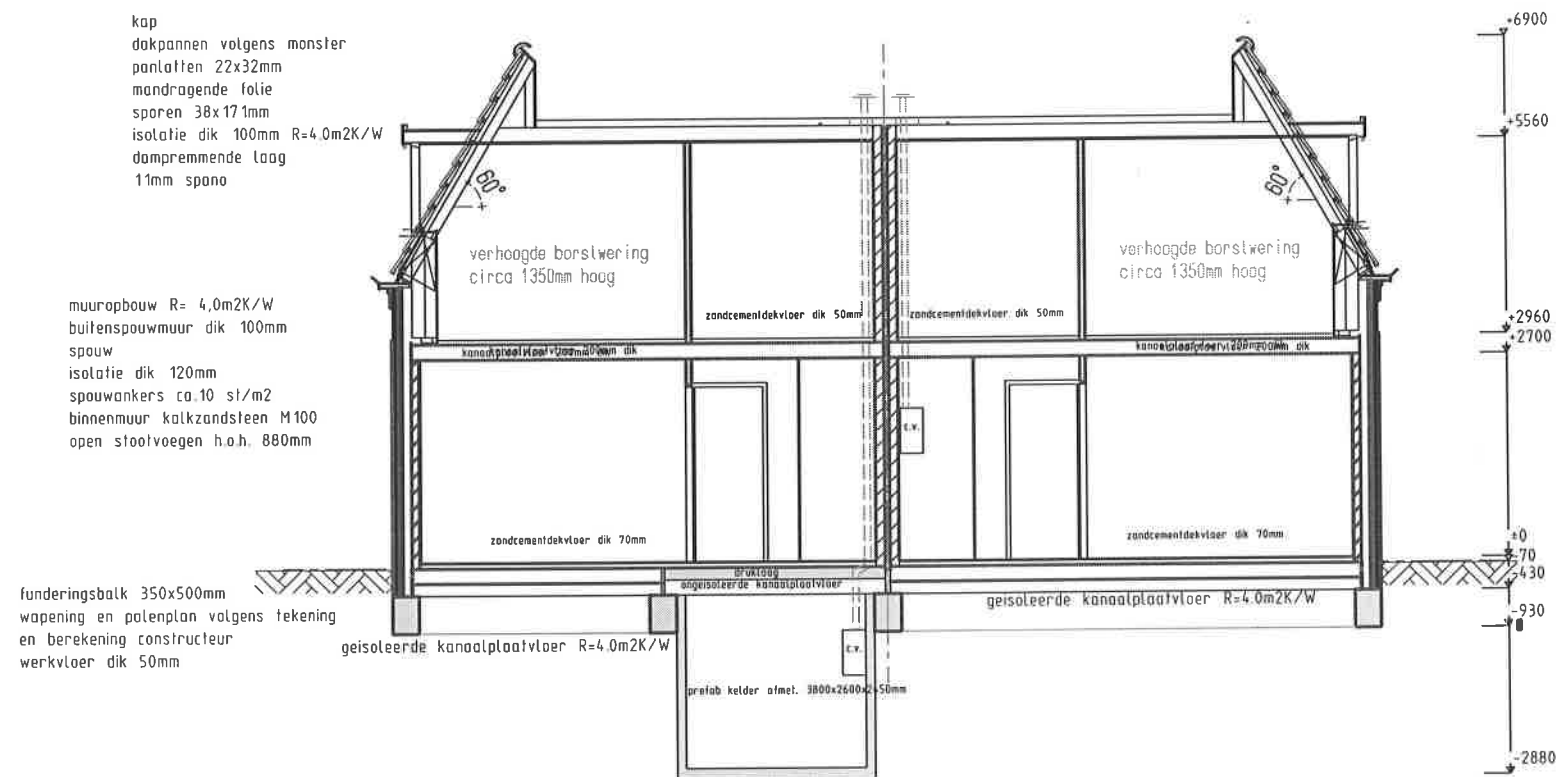


zuidgevel

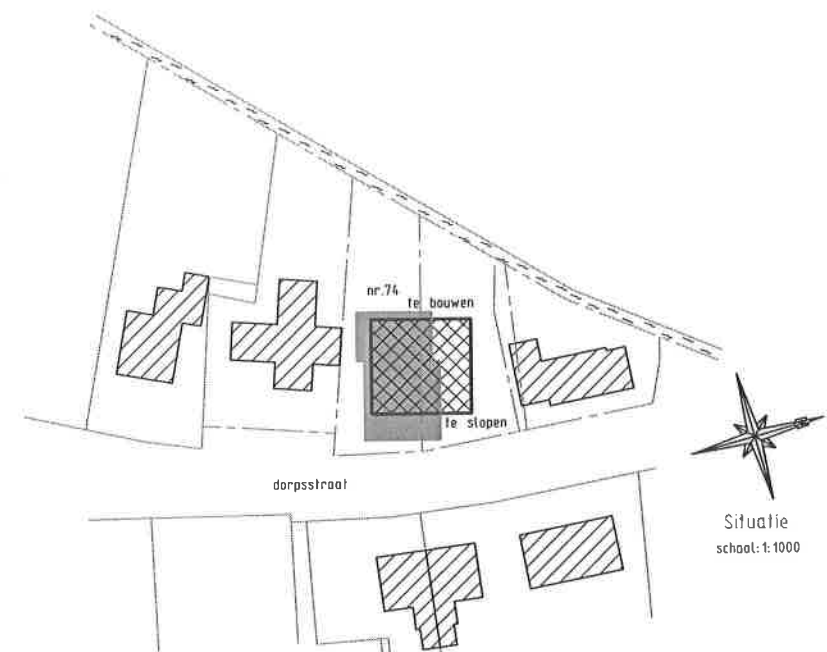
RENVOOI

gevelstenen: rood genunanceerd
 speklaag: geel
 Voegwerk: licht
 trasraam donker gevraagd
 kozijnen: creme/wit
 dakpannen: zwart
 goot + boeidelen: creme/wit
 ramen+ deuren: donker groen

 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.	
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeloren tel: 072-5039248 fax: 072-5039770	
bestektekoning: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek	
opdr.gever: Dhr. Heins/ Dhr. Obdam	
get: R., J. Nat	
schaal: 1:100	
datum: 18-04-2011	gew. 13-07-2011 gew. 27-10-2011
gew.	bladnr. 3



Dwarsdoorsnede



RENVOOI

☛ = rookmelder op elektriciteitsnet
en principe volgens NEN 2555

✕ = zelfsluitende deur

traphek = vloerafscheiding volgens afd. 2.3
traphek hoog 1000mm,
spijlen h.o.h. 100mm

↔ = vloerventilatie kokers
met muisdicht rooster

↓ = luchtstroomrichting

trap volgens tabel 2.28a, kolom A

deuren dagmaat minimaal 900x2300mm

Hang-/sluitwerk volgens politiekeurmerk

Toegankelijkheid hal 1500x1500 mm2
Meetruimte woonfunctie moet voldoen
aan de NEN 2768

≡ = vloertegels

▲ = wandtegels hoog 1500/2100mm

♂ = ventilatie afvoer

♀ = ventilatie aanvoer

kozijnen inbraakwerend volgens afd. 2.25 bouwbesluit

elektroinstallatie dient te voldoen aan NEN 1010

gasinstallatie dient te voldoen aan NEN 1078

drinkwaterinstallatie dient te voldoen aan NEN 1006

c.v.-installatie = HR-combiketel Remeha Quinta 28c

hoogteverschil tussen hoofdingang en aansluitend terrein minimaal 20mm

Telefoon en cai aansluiting in tenminste twee verblijfsgebieden aanbrengen

Alle glasvlakken in de woning bezetten met HR++ glas U-waarde 1,1 W/m2K

Alle glasvlakken in stk 1,2 en 3 hebben een oppervlakte van 0,7m2

RUIMTE	GEbruiksopp.	VERblijfsopp.	GLASOPP.	VENTILATIE	RUIMTE	GEbruiksopp.	VERblijfsopp.	GLASOPP.	VENTILATIE
BEGANE GROND					VERDIEPING				
Entree	5,74			$4,0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Overloop	7,72			$5,4 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Toilet	1,31			$7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 1	12,83	12,83	2,0 (>1,3)	$11,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Meterkast	0,23			$0,7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 2	7,82	7,82	1,0 (>0,8)	$7,0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Berging	3,90			$2,7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 3	8,25	8,25	2,2 (>0,8)	$7,4 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Woonkamer	38,72	38,72	11,2 (>3,9)	$34,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Slaapkamer 4	7,61	7,61	1,2 (>0,8)	$6,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
Keuken	15,35	15,35	4,0 (>1,5)	$2,1 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	Badkamer	6,33			$14 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
					Toilet	1,31			$7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
woning 2					TOT. OPPERVLAK	115,62	92,08		
						55%			
						63,59			

NAT BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.

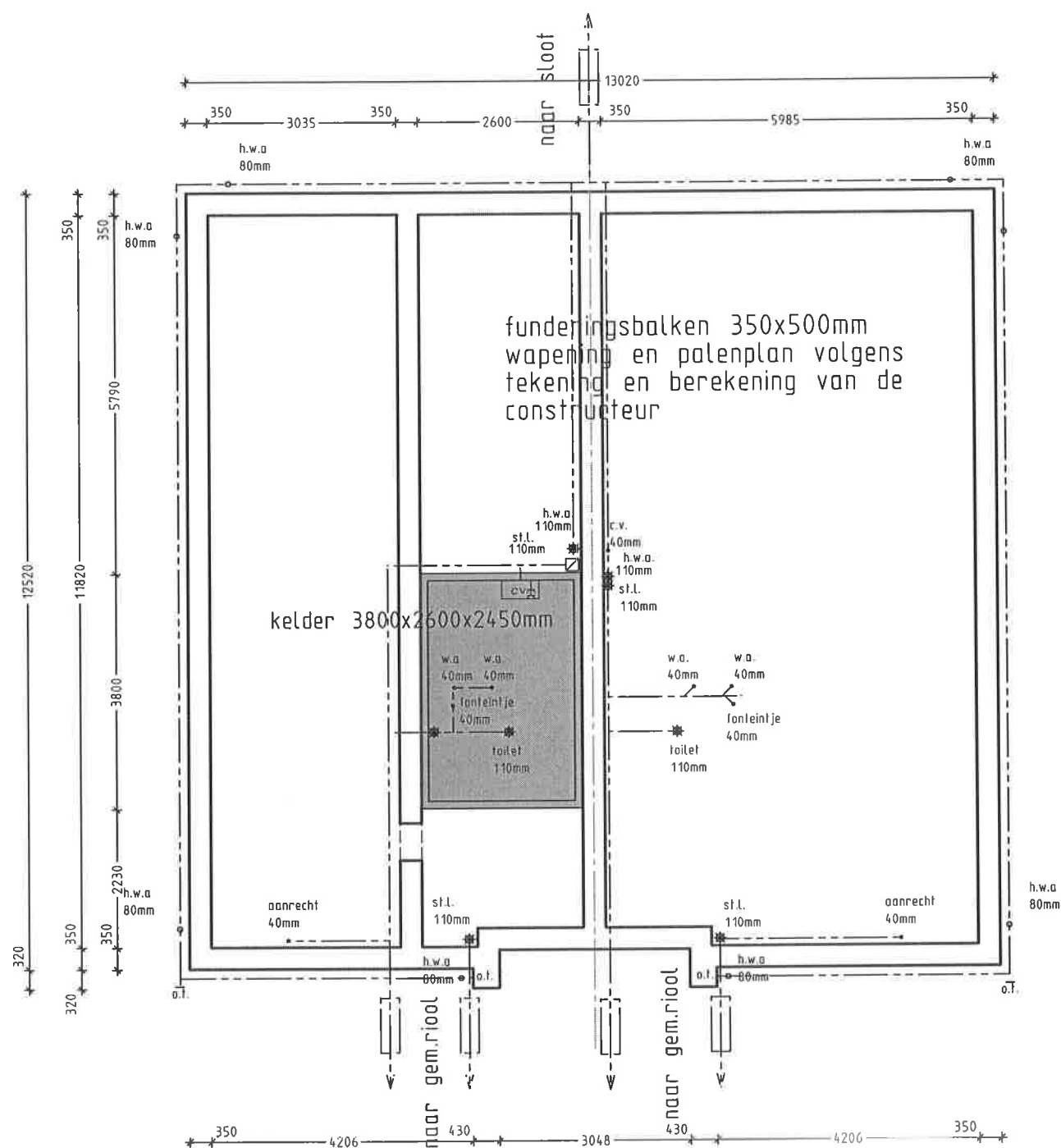
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeloren tel:072-5039248 fax:072-5039770

bestektekening: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek

opdr.gever: Dhr. Helms/ Dhr. Obdam

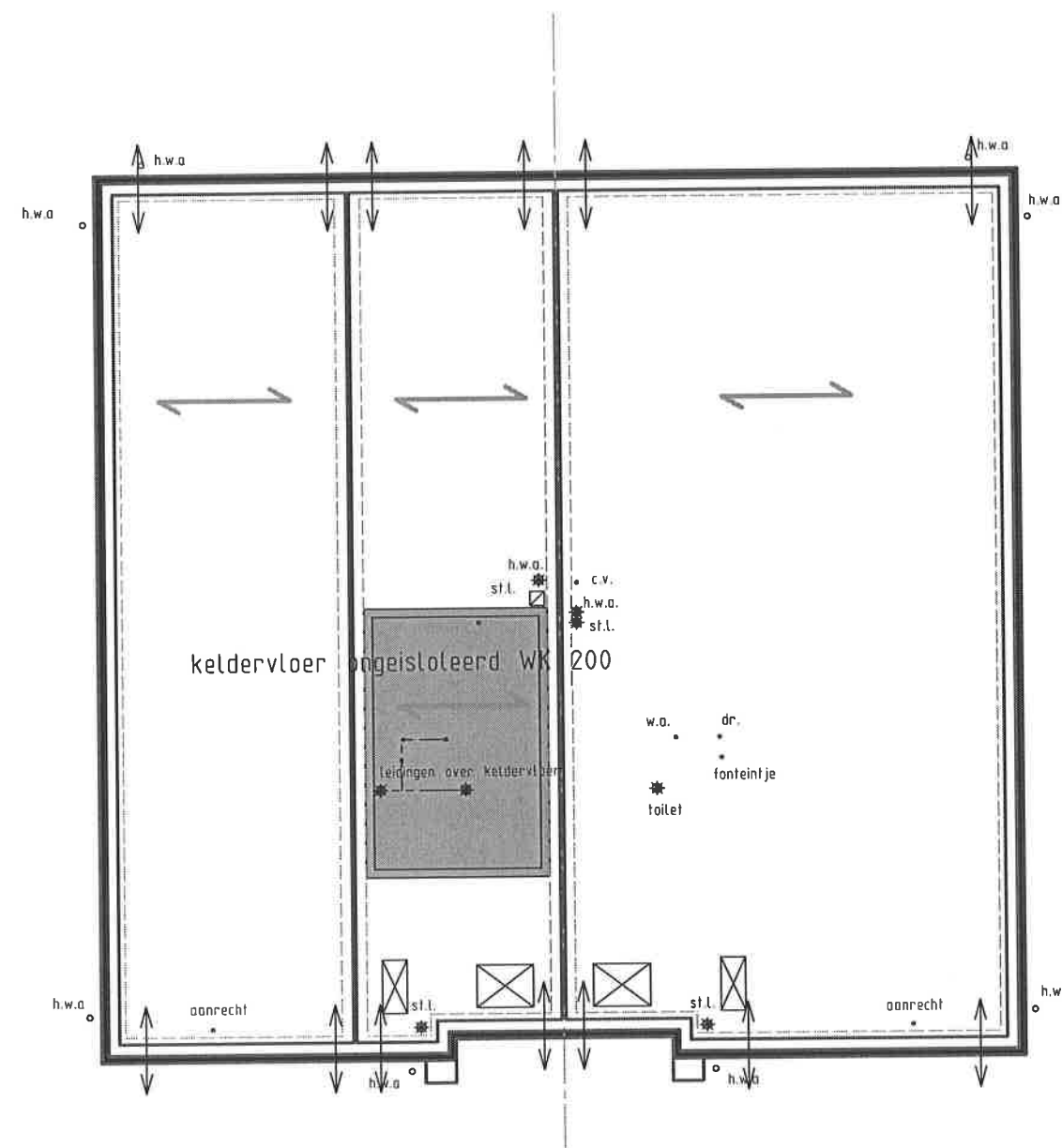
get: R.J. Nat **schaal:** 1:100

datum: 18-04-2011 gew. 13-07-2011 gew. 27-10-2011 gew. bladnr. 4



De riolering volgens gescheiden stelsel uit te voeren

fundering- riolering



systeenvloer type geïsoleerde kanaalplaatvloer
Rc= 4,0m²K/W volgens tekening en berekening
van de fabrikant (Waardo, type WK 200)

begane grondvloer

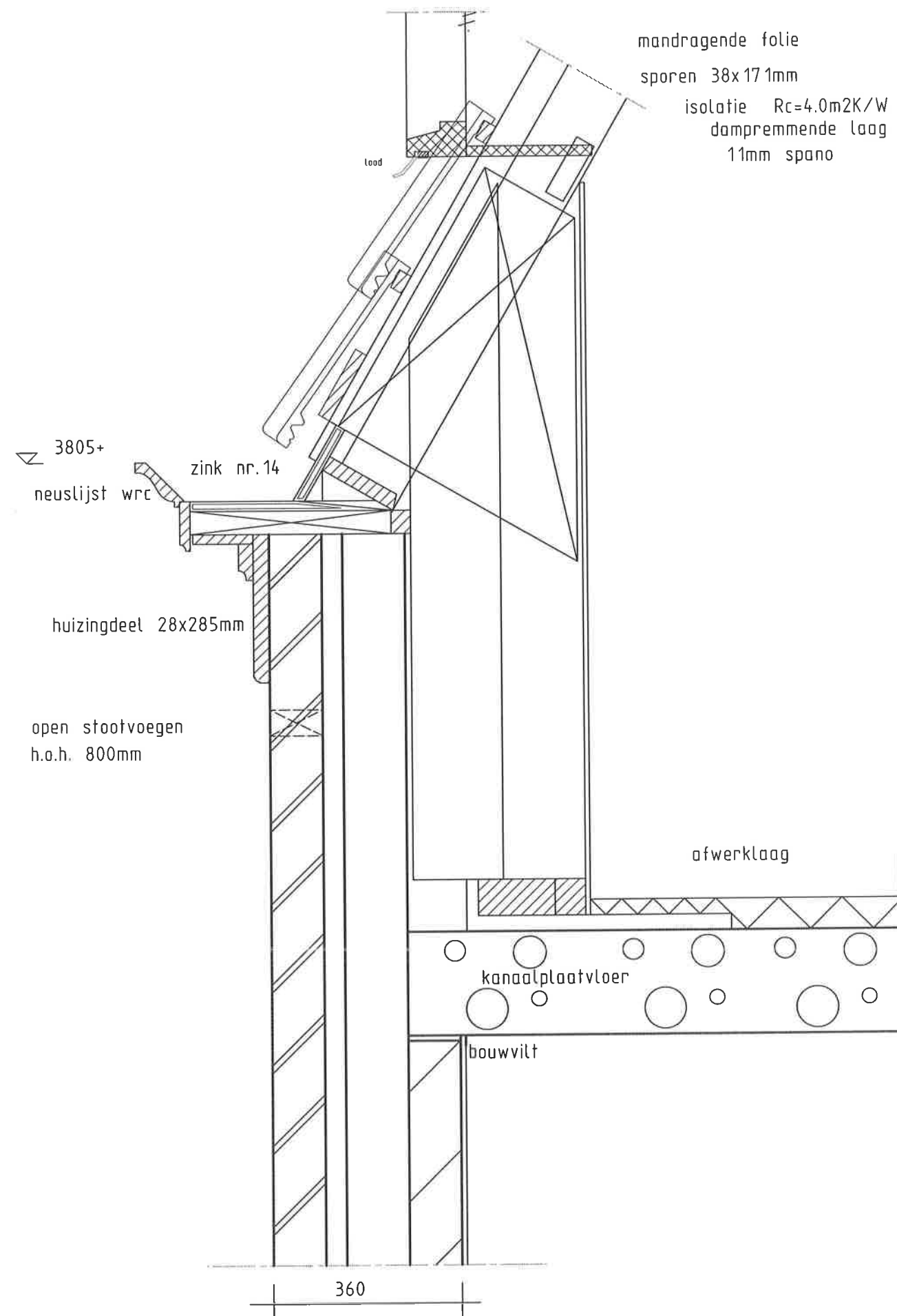
 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.	
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeloren tel: 072-5039248 fax: 072-5039770	
bestektekoning: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek	
opdr.giver: Dhr. Heins	
get: R.J. Nat	schaal: 1:10
datum: 18-04-2011	gew. gew. gew. bladnr. 5



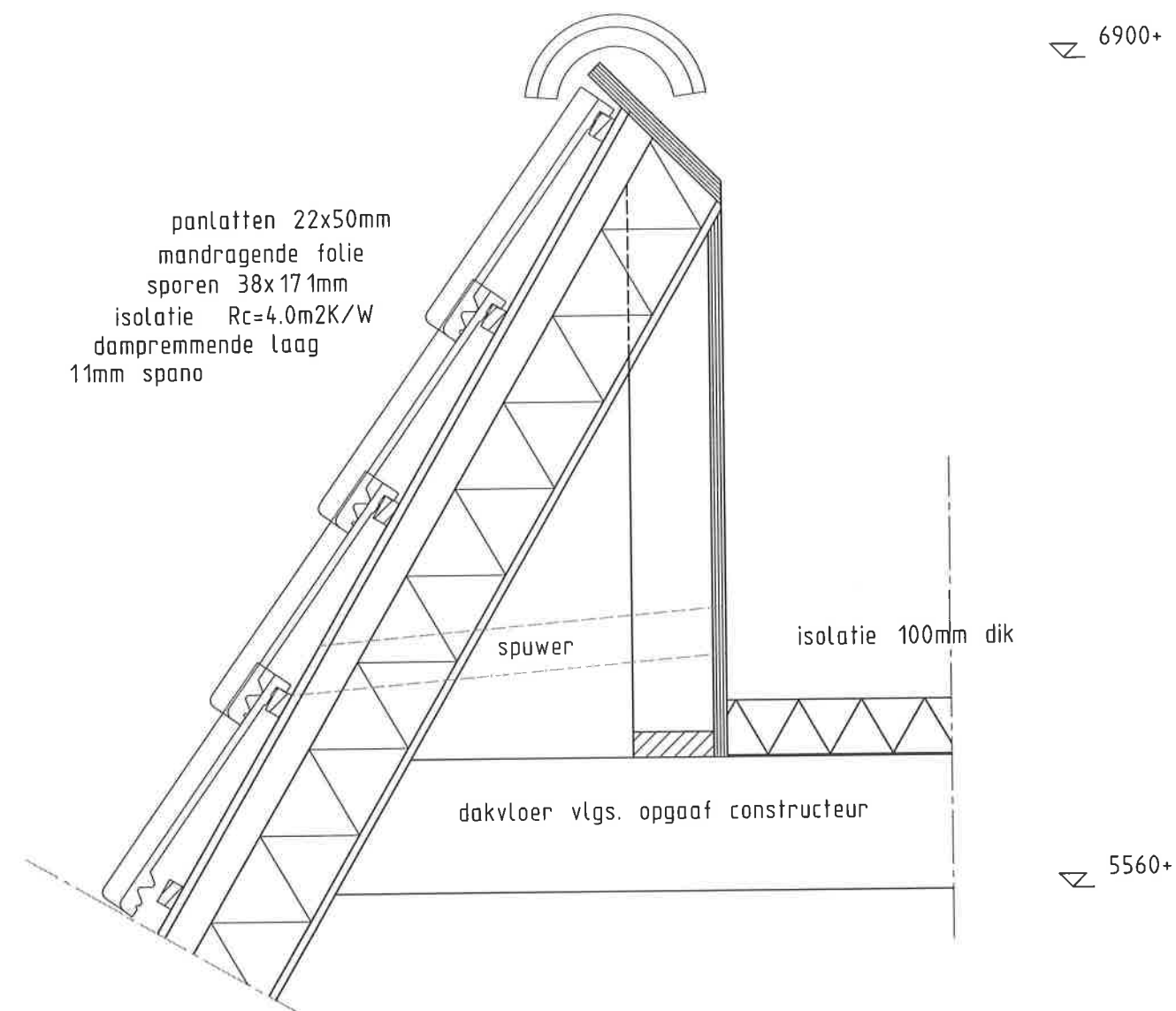
kap en dakvloer volgens berekening
constructeur en fabrikant

kapconstructie

	BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeloren tel.: 072-5039248 fax: 072-5039770	

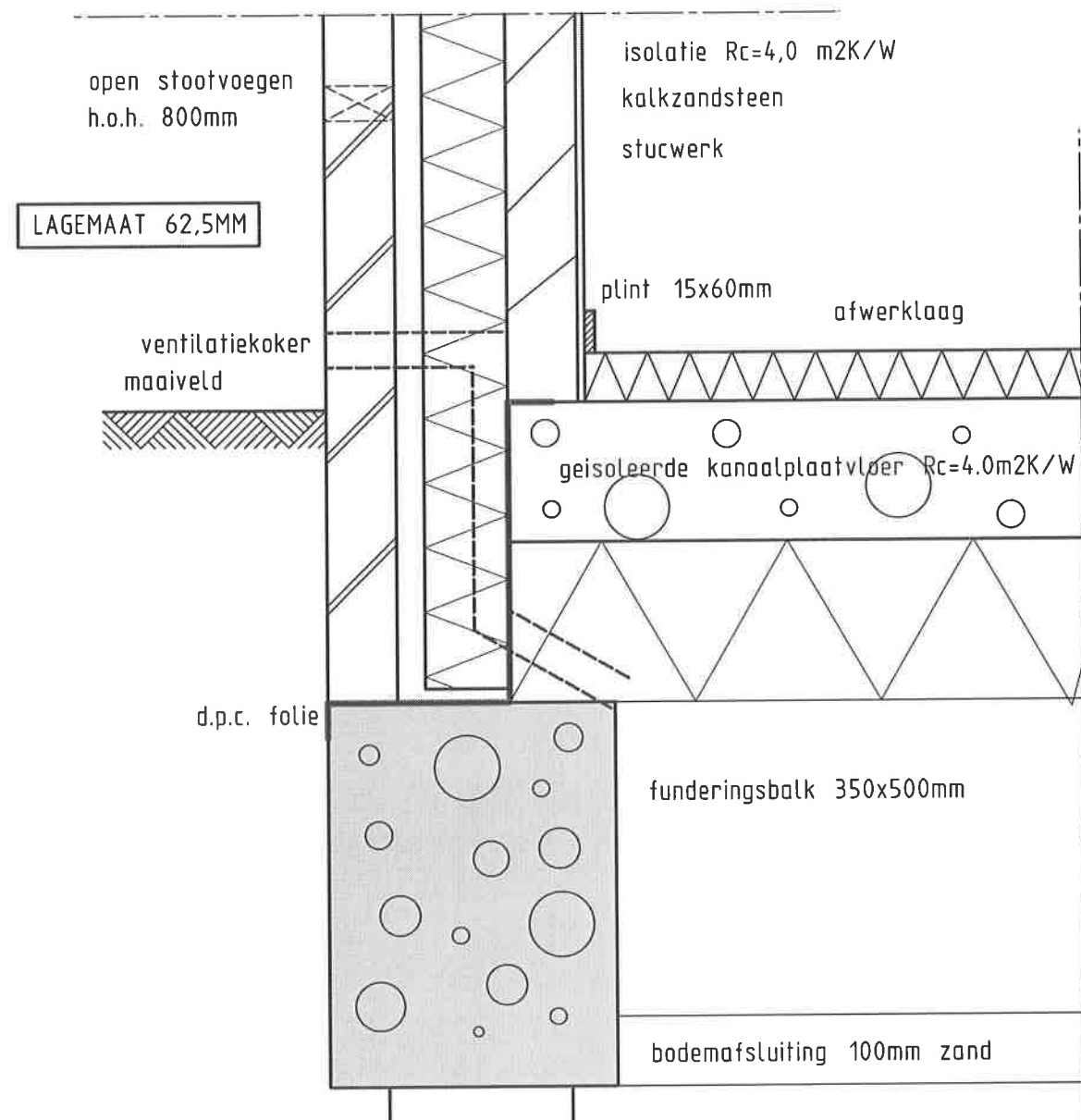


gootdetail



dakdetail

 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.				
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeloren tel: 072-5039248 fax: 072-5039770				
bestektekening: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek				
opdr.gever: Dhr. Heins/ Dhr. Obdam				
get: R. J. Nat			schaal: 1:10	
datum: 18-04-2011	gew. 13-07-2011	gew. 27-10-2011	gew.	bladnr. 7

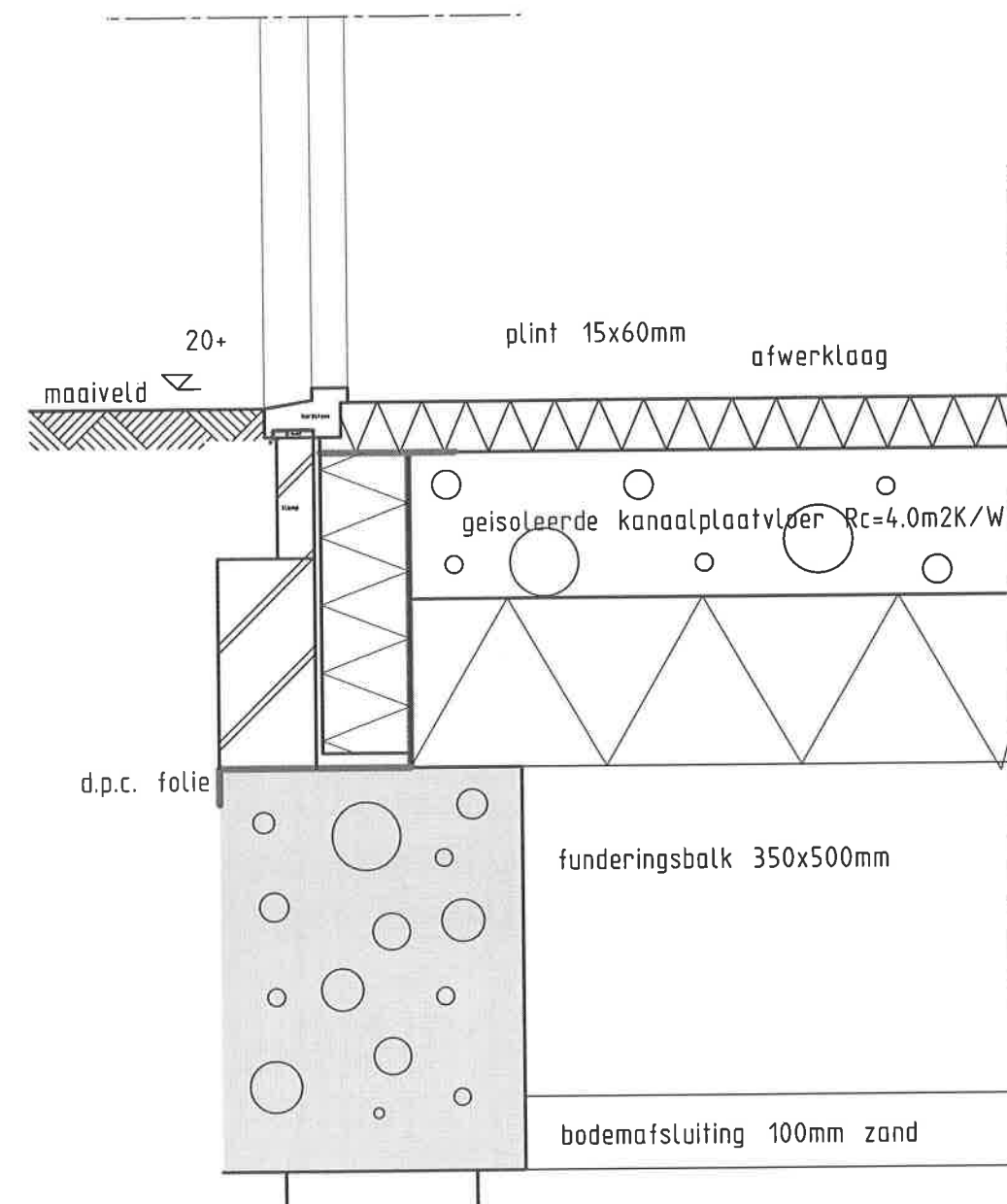


funderingsdetail

peil=0
70-

430-

930-



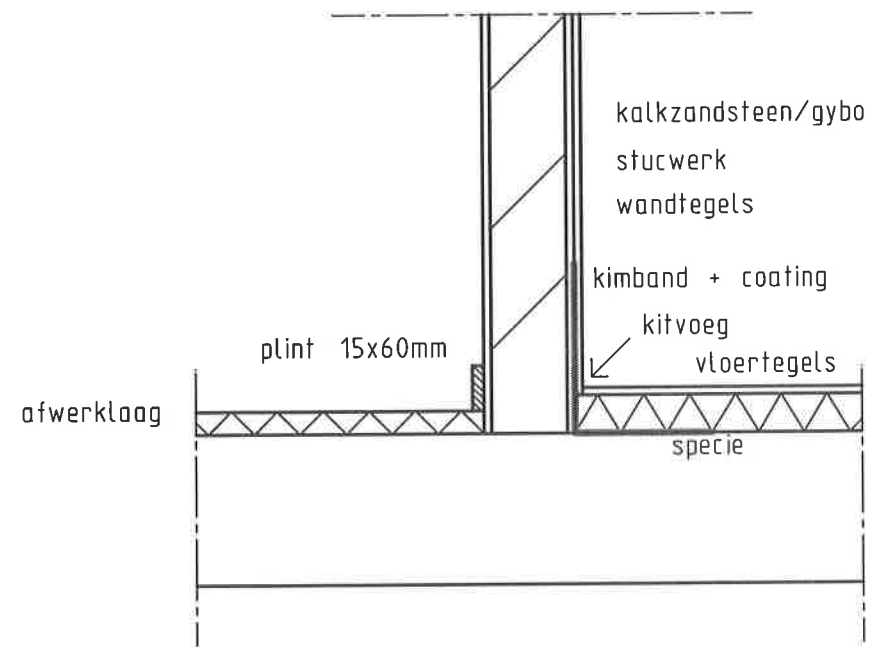
peil=0
70-

430-

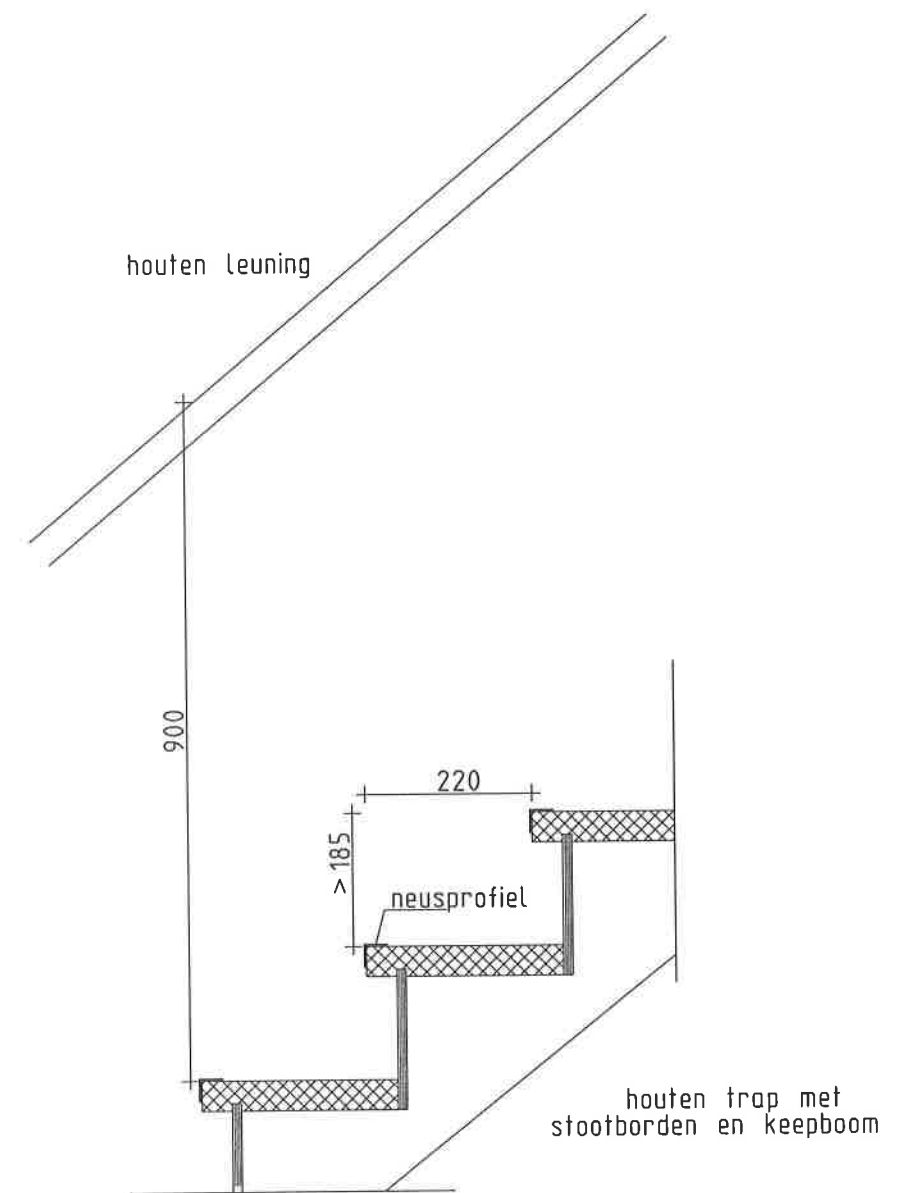
930-

funderings/kozijndetail

 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V. Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompetersen tel: 072-5039248 fax: 072-5039770				
bestektekoning: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek				
opdr.gever: Dhr. Heinle/ Dhr. Obdam				
get: R.J. Nat		schaal: 1:10		
datum: 27-10-2011	gew.	gew.	gew.	bladnr. 8



wand/vloerdetail t.p.v. tegelwerk



trapdetail

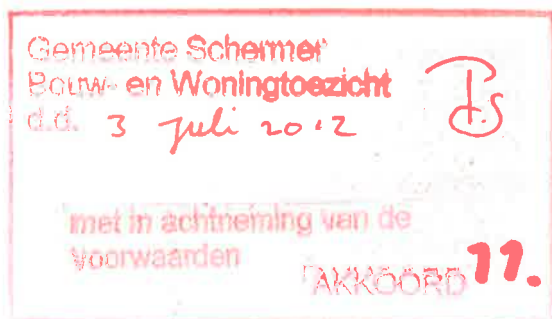
 BOUWBEDRIJF J.NAT & Zn. B.V.				
Oterlekerweg 2d 1841 GP Stompeteren tel.: 072-5039248 fax: 072-5039770				
bestektekening: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek				
opdr.gever: Dhr. Heins/ Dhr. Obdam				
get: R. J. Nat			schaal: 1:10	
datum: 27-10-2011	gew.:	gew.:	gew.:	bladnr.: 9

VERGUNNINGVOORWAARDEN

omgevingsvergunning

Ten name van

De heer M. Heinis
Dorpsstraat 74
1842 GW OTERLEEK



Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W. d.d. 3-7-2012 No. *Kubw011*
de Raad

Mij bekend, 20110045
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

- ☐ Behorende bij een omgevingsvergunning RU/BWT/20110045 voor het oprichten van een dubbel woonhuis.
- ☐ De aanvraag heeft betrekking op het perceel: Dorpsstraat 74 te Oterleek.

Voorschriften behorende bij de omgevingsvergunning van
Dorpsstraat 74 te Oterleek
RU/BWT/20110045

Bladzijde 2

INHOUDSOPGAVE	BLZ
0 Onder voorwaarden	3
1 Algemene voorwaarde	3,4

Onder voorwaarde dat:

1. Een bodemonderzoeksrapport NEN-5740 dient bij de aanvraag om een omgevingsvergunning te worden overgelegd op grond van artikel 2.4 Regeling omgevingsrecht. Om de bouwvergunning af te geven voordat het bodemonderzoek is uitgevoerd, kan dit op grond van artikel 2.22 Wabo gebeuren met een vergunningsvoorwaarde, conform artikel 2.7 Regeling omgevingsrecht en artikel 6.2.c Wabo. Daarbij is bepaald dat het bodemrapport uiterlijk 3 weken voorafgaand aan de geplande start van de bouw moet worden overgelegd ter beoordeling (artikel 2.7) en dat de omgevingsvergunning van rechtswege uitgestelde inwerkingtreding heeft totdat een eventuele bodemsanering is uitgevoerd en de evaluatie daarop door het bevoegd gezag Wet bodembescherming – de provincie Noord-Holland – is beoordeeld (artikel 6.2.c Wabo). Bij de sloop is asbest verwijderd. U dient als onderdeel van het bodemonderzoek NEN-5740 tevens een nader bodemonderzoek naar asbest NEN-5707 met proefsleuven en microscopisch onderzoek van de bodemonsters op asbest op te nemen.
2. Conform artikel 2.7.1 Bouwverordening dient u aan te sluiten op de openbare waterleiding.
3. Conform artikel 2.7.2 Bouwverordening dient u aan te sluiten op het elektriciteitsnet.
4. Conform artikel 2.7.4 Bouwverordening dient u aan te sluiten op het aardgasnet.
5. Conform artikel 2.7.4 Bouwverordening dient u aan te sluiten op de openbare riolering.
6. onverminderd het bepaalde in de algemene voorwaarden van de bouwvergunning ten minste twee dagen voor de aanvang van de heiwerkzaamheden (proefpalen daaronder inbegrepen) Bouw- en Woningtoezicht in kennis te worden gesteld, voor het beleggen van heibespreking;
7. informatie aan het Bouw- en Woningtoezicht worden overlegd waaruit blijkt dat deuren en ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen ter hoogte van de begane grond die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, die volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid hebben die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse;
8. Tekeningen en berekeningen met betrekking tot de constructie dienen, ten minste vier weken voor de aanvang van het desbetreffende onderdeel van het werk aan het Bouw- en Woningtoezicht worden overgelegd ter controle, waarbij wordt bepaald dat met de uitvoering van de betreffende en daarmee samenhangende onderdelen niet mag worden begonnen, voordat deze tekeningen en/of berekeningen door het Bouw- en Woningtoezicht zijn goedgekeurd.
9. Op het bouwlocatie/terrein moet de omgevingsvergunning aanwezig zijn en op verzoek aan de betrokken inspecteur van het bouw- en woningtoezicht ter inzage worden gegeven.
10. Op het bouwlocatie/terrein moet de constructieve tekeningen en berekeningen aanwezig zijn en op verzoek aan de betrokken inspecteur van het bouw- en woningtoezicht ter inzage worden gegeven.
11. Aanvragen watervergunning en aanlegvergunning ten behoeve van compensatie oppervlakte water.

Algemene voorwaarden:

- a. Voordat wordt overgaan tot aanvang van de bouwwerkzaamheden moet hiervan tenminste 2 dagen van te voren bericht worden gedaan aan Bouw- en Woningtoezicht via c.stierp@schmer.nl of op telefoonnummer 072-5037350.
- b. Voordat wordt overgaan tot uitzetten, heien en storten van betonwerkzaamheden moet hiervan tenminste 2 dagen van te voren bericht worden gedaan aan Bouw- en Woningtoezicht.
- c. Na het gereedkomen van het bouwwerk moet de aanvrager hiervan direct bericht doen d.m.v. bijgaand formulier of telefonisch.
- d. Het bouwen moet geschieden overeenkomstig de bepalingen van het Bouwbesluit 2003 en de Bouwverordening en de krachtens dit Besluit en die verordening gestelde nadere regels.
- e. In het kader van het Bouwstoffenbesluit moet daar waar nodig, uitsluitend gebruik worden gemaakt van gecertificeerde materialen. Van de steenachtige materialen welke direct of indirect kunnen uitlogen moeten kopieën van de certificaten bij de gemeente worden ingeleverd.
- f. Rookmelders (NEN 2555): op elke verdieping of bouwlaag moet in de ruimten waardoor een verkeersroute voert, en in de verblijfsruimten waardoor een vluchtroute voert, ten minste één niet-ioniserende rookmelder zijn aangebracht (zie tekening). De rookmelders zelf en de situering daarvan, dienen te voldoen aan de NEN 2555.
- g. Tenminste twee weken voordat met de bouw wordt begonnen dienen bij Bouw- en Woningtoezicht een monsterbord van het toe te passen stucwerk en een monster van de te gebruiken dakpannen alsmede een exact kleurenschema van het schilderwerk met RAL nummers ter goedkeuring te worden overgelegd.
- h. Voordat met de bouw wordt begonnen moeten de rooilijnen en het Peil door het Bouw- en Woningtoezicht zijn gecontroleerd.

- i. De trappen moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 2.27 t/m. 2.31 waarbij de aantrede overeenkomstig het bepaalde in tabel 2.28a.
- j. Een aan te brengen verbrandingstoestel dient te voldoen aan het bepaalde in artikel 3.79 t/m. 3.85 en de afvoer van rook aan het bepaalde in artikel 3.91 t/m. 3.97 van het Bouwbesluit.
- k. Tegen het binnendringen van ongedierte dienen op grond van artikel 3.114 t/m. 3.116 van het Bouwbesluit vogelschroten te worden aangebracht.
- l. Het hoogteverschil tussen tenminste één toegang tot de woning en het aansluitende terrein mag ten hoogste 0,02 meter bedragen volgens het bepaalde in artikel 4.16 t/m. 4.18 van het Bouwbesluit.
- m. Sloopwerkzaamheden dienen te geschieden in overleg met de betrokken inspecteur van het Bouw- en Woningtoezicht.
- n. Het slopen en het verrichten van alles wat daarmee verband houdt, moeten geschieden op veilige wijze, onder meer zodanig dat de nodige veiligheidsmaatregelen zijn genomen ten behoeve van de weg en de in de weg gelegen werken en de weggebruikers en ten behoeve van naburige bouwwerken, open erven en terreinen en hun gebruikers.
- o. De uitvoering van constructies moet geschieden in overleg met de behandelende inspecteur van het bouw- en woningtoezicht.
- p. Met het inbrengen van de palen voor het bouwwerk mag niet worden begonnen, voordat hiervoor de toestemming van de bouw- en woningtoezicht is verkregen, waartoe het bouw- en woningtoezicht, ten minste twee dagen van te voren van het voornemen van deze werkzaamheden in kennis gesteld dient te worden.
- q. Met het storten van elk der in gewapend beton uit te voeren onderdelen van het bouwwerk mag niet worden begonnen, voordat hiervoor de toestemming van het bouw- en woningtoezicht is verkregen, waartoe het bouw- en woningtoezicht, ten minste één dag van te voren van het voornemen tot het storten van beton in kennis gesteld dient te worden.
- r. Het is noodzakelijk dat de vergunninghouder(s) zich tijdig in verbinding stellen met de betrokken Diensten en Bedrijven in verband met de mogelijke aanwezigheid van leidingen en kabels in of nabij het bouwterrein.
- s. Maatregelen moeten worden getroffen dat geluidoverlast voor de omwonenden of overigens voor de omgeving, ten gevolge van de bouw- c.q. sloopactiviteiten, zoveel wordt beperkt als redelijker wijze mogelijk is.
- t. Uiterlijk op de dag van voltooiing van de bouwwerkzaamheden dient de voltooiing te worden gemeld aan het bouw- en woningtoezicht. Voordat de voltooiing is gemeld mag het bouwwerk niet in gebruik worden genomen.
- u. Het bouwtoezicht dient voorzover het betreft bouwwerken waarvoor bouwvergunning is verleend en onverminderd het bepaalde in de voorwaarden van de bouwvergunning ten minste twee dagen vóór de aanvang van elk der hierna te noemen onderdelen van het bouwproces in kennis te worden gesteld, de aanvang der werkzaamheden, ontgravingwerkzaamheden daaronder begrepen, de aanvang van het inbrengen van de funderingspalen, het slaan van proefpalen daaronder begrepen, de aanvang van de grondverbeteringwerkzaamheden. De bedoelde kennisgevingen moeten, indien het bouwtoezicht dit verlangt, schriftelijk geschieden.
- v. Op het terrein waarop een bouw- of grondwerk wordt uitgevoerd, moeten, wanneer er niet wordt gewerkt – rustpauzes tijdens de dagelijkse werktijden niet inbegrepen: de tijdelijke elektrische installaties ten behoeve van de uitvoering van het bouw- en grondwerk in hun geheel op zodanige wijze zijn uitgeschakeld, dat het weer in gebruik stellen van de installaties door anderen dan daartoe bevoegde personen niet zonder meer mogelijk is, de machines en werktuigen worden achtergelaten in een zodanige toestand, dat deze, dan wel mechanismen daarvan, niet zonder meer door anderen dan de daartoe bevoegde personen in werking kunnen worden gesteld.
- w. Het is verboden zonder Bouwtoezicht in kennis te stellen, stempels, schoren, kruisen of zwiepingen weg te nemen of andere veiligheidsmaatregelen op te heffen zolang zij uit veiligheidsoogpunt nodig zijn.
- x. De afscheiding moet zodanig zijn geplaatst en ingericht, dat het verkeer zo min mogelijk hinder ervan ondervindt en de toegang tot brandkranen en andere openbare voorzieningen, zoals leidingen, er niet door wordt belemmerd.
- y. Afscheidingen, steigers, ladders, heistellingen, transportinrichtingen en ander hulpmateriaal moeten, wat kwaliteit en samenstelling betreft, voldoen aan de eis van goed en veilig werk en in goede staat van onderhoud verkeren.

De raad der gemeente Schermer;

Gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders;

Gelet op het bepaalde in de Wabo;

BESLUIT:

In te stemmen met het afgeven van een definitieve Verklaring van geen bedenkingen voor het realiseren van een dubbel woonhuis op Dorpsstraat 74 te Oterleek.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad, gehouden op dinsdag 26 juni 2012.

De voorzitter,

De griffier,

Gemeente Schermer
Bouw- en Woningtoezicht
d.d. 3 juli 2012

met in achtneming van de
voorwaarden

AKKOORD

B

2.

Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W.
de Raad

d.d. 3-7-2012 No. RU/BWT/

20110045

Mij bekend,
De Gemeentesecretaris van
Schermer,



Formulierversie
2011.01

Aanvraaggegevens

Aanvraagnummer	120974
Aanvraagnaam	Aanvraag bouw dubbelwoonhuis Dorpstraat 74
Uw referentiecode	-
Ingediend op	28-04-2011
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het bouwen van een Zonder1kap woning aan de Dorpstraat 74 te Oterleek
Opmerking	T.b.v. het verkrijgen van een sloopvergunning is er als bijlage het rapport van de taxateur behorende bij de koopovereenkomst met de huidige eigenaar waarin is aangegeven dat er geen asbest in het te slopen gebouw is waargenomen. Tevens geeft dit rapport aan dat het een woning betreft met een bouwjaar voor 1994 (bij gemeente waarschijnlijk ook wel bekend).
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Ja
Bouwkosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Sloopveiligheidsplan indien gewenst.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Asbestinventarisatierapport

Gemeente Schermer
Bouw- en Woningtoezicht
d.d. 3 juli 2012



met in achtneming van de
voorwaarden

AKKOORD

1.

Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W.
de Raad

d.d. 3-7-2012 No. RU/BWT/
201100 45

Mij bekend,
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Schermer

Bezoekadres: Noordervaart 99
1841 GB Stompetoren

Postadres: Postbus 2
1840 AA Stompetoren

Telefoonnummer: 0725037320

Bereikbaar op: werkdagen van 08.30-13.00

Faxnummer: 0725037355

E-mailadres algemeen: gemeente@schermer.nl

Website: www.schermer.nl

Contactpersoon: bwtschermer@schermer.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Slopen en/of asbest verwijderen

- Slopen

Bijlagen

Formulierversie
2010.02

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager

Burgerservicenummer	184610990
Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw ☐ Weet niet
Voorletters	M
Voorvoegsels	-
Achternaam	Heinis

2 Verblijfsadres

Postcode	1841 EE
Huisnummer	23
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Morgen
Woonplaats	STOMPETOREN

3 Correspondentieadres

Adres	Morgen 23 1841 EE STOMPETOREN
-------	----------------------------------

4 Contactgegevens

Telefoonnummer	0652454317
E-mailadres	mervynheinis@quicknet.nl

Formulierversie
2010.02

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-vestigingsnummer 370829880000
Statutaire naam Bouwbedrijf J. Nat & zn. b.v.
Handelsnaam Bouwbedrijf J. Nat & zn. b.v.

2 Contactpersoon

Geslacht ☒ Man
☐ Vrouw
Voorletters R
Voorvoegsels -
Achternaam Nat
Functie -

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode 1841GP
Huisnummer 2
Huisnummertoevoeging d
Straatnaam Oterlekerweg
Woonplaats STOMPETOREN

4 Correspondentieadres

Adres Oterlekerweg 2-d
1841GP STOMPETOREN

5 Contactgegevens

Telefoonnummer 0725039248
Faxnummer 0725039770
E-mailadres info@natenzn.nl

Formulierversie
2010.02

Locatie

1 Adres

Postcode 1842 GW

Huisnummer 74

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Dorpsstraat

Plaatsnaam OTERLEEK

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag voor meerdere adressen
of percelen? ☐ Ja
☒ Nee

Toelichting op locatie -

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel ☐ U bent eigenaar van het perceel
☐ U bent erfpachter van het perceel
☐ U bent huurder van het perceel
☒ Anders

Uw belang bij deze aanvraag Op het moment dat er bouwvergunning op genoemd perceel
wordt verleend wordt aanvrager eigenaar van het perceel.

Formulierversie
2010.01

Bouwen

Woning bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☒ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Toelichting

Op het huidige perceel met woonhuis en opstallen is het de bedoeling dat er een nieuwe 2-onder-1 kap woning wordt gerealiseerd

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een bouwvergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

Let op: Als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een grondwaterbeschermingsgebied of op een gesloten stortplaats, dan dient u een extra bijlage toe te voegen aan uw aanvraag. Download de [url=http://www.infomil.nl/stortplaatsgrondwaterbeschermingsgebied]bijlage[/url].

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☐ Ja
☒ Nee

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

170

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

163

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Het bouwwerk is aanwezig van Januari
- Het bouwwerk is aanwezig tot Januari
- Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

7 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/
of terrein momenteel voor? ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties
- Geef aan waar u het bouwwerk en/
of terrein momenteel voor gebruikt. Momenteel staat de bestaande woning met opstallen leeg
- Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte
van de woning in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden? 141
- Wat wordt de vloeroppervlakte
van het verblijfsgebied van de
woning in m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 136

8 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 0
- Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

9 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 2
- Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 2

10 Algemeen

- Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk? ☒ Ja
☐ Nee

11 Uiterlijk bouwwerk

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Baksteen	Rood genuanceerd
- Plint gebouw	Baksteen	Rood genuanceerd
- Gevelbekleding	N.v.t.	N.v.t.
- Borstweringen	N.v.t.	N.v.t.
- Voegwerk	Voegspecie	grijs / wit
Kozijnen	Hardhout	creme / wit
- Ramen	Hardhout	donker groen
- Deuren	Hardhout	donker groen
- Luiken	N.v.t.	N.v.t.
Dakgoten en boeiden	Western red cedar	creme / wit
Dakbedekking	Keramische dakpannen	zwart / antraciet

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

12 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

13 Kosten

Wat zijn de geschatte kosten voor
de bouwwerkzaamheden in euro's
(exclusief BTW)?

250000,00

Formulierversie
2010.02

Slopen

Slopen en/of asbest verwijderen

1 Sloopwerkzaamheden

Wat wordt (gedeeltelijk) gesloopt? Hoofdgebouw

2 Sloopwerkzaamheden

Wat wilt u precies gaan doen? ☒ Het gehele bouwwerk slopen
☐ Een deel van het bouwwerk slopen
☐ Ik ga alleen asbest uit het bouwwerk verwijderen

Beschrijf eventueel uitgebreider
wat u wilt gaan doen.

-

Waarvoor is het (gedeelte van het)
bouwwerk op dit moment in gebruik
of was het als laatste in gebruik?

Woonhuis met schuur

3 Afval en gevaarlijke stoffen

Om hoeveel m3 sloopafval gaat
het? 30

Zit er asbest in het te slopen
(gedeelte van het) bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
☐ Onbekend

Is het (te slopen gedeelte van
het) bouwwerk verontreinigd met
gevaarlijke stoffen? ☐ Ja
☒ Nee

4 Sloopmethode

Welke methode gebruikt u voor het
slopen? ☐ Handmatig zonder elektrische apparaten (bijvoorbeeld
met een voorhamer)
☒ Handmatig met elektrische apparaten (bijvoorbeeld met
een pneumatische voorhamer)
☐ Met behulp van groot materieel (bijvoorbeeld met een
bulldozer of sloopkogel)
☐ Anders

Geef eventueel een toelichting op
wat u gaat doen als u hierboven
hebt ingevuld: 'Met groot materieel'
of 'Anders'.

-

Voert u zelf de
sloopwerkzaamheden uit? ☒ Ja
☐ Nee

5 Slopen in het kader van het bestemmingsplan

Gaat het om slopen waarvoor op
grond van het bestemmingsplan
een vergunning is vereist? ☒ Ja
☐ Nee
☐ Weet niet

Geef aan op welke wijze u
aannemelijk kunt maken dat er
op de plaats van het te slopen
bouwwerk een ander bouwwerk
kan of zal worden gebouwd.

Bijgaand vindt u een aanvraag tot bouwvergunning van een
2-onder-1kap woning.

Bijlagen

Qv10

bouwkundig advies

RAPPORT TOETSING BOUWBESLUIT

Artikelen: 3.46 / 3.133 / 4.20 / 5.12

Versie:
01

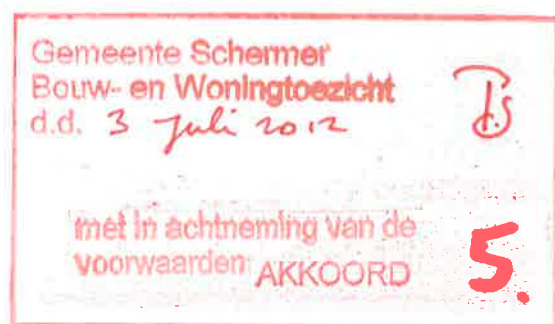
Datum:
10-11-2011

Betreft:
Nieuwbouw 2 woningen onder een kap
Dorpsstraat 74
Oterleek.

Werknummer:
1152

Opdrachtgever:

Naam : Bouwbedrijf J. Nat & zn. BV.
Adres : Oterlekerweg 2d
Postcode : 1841 GP
Woonplaats : Stompvoren
Telefoon : 072-5039248



Gewaarmerkt als behorende bij besluit
van

B. en W.
de Raad

d.d. 3-7-2012 No. Ru/Bwt/
2011 0045

Mij bekend,
De Gemeentesecretaris van
Schermer,

Inhoudsopgave

	Blz:
1. <i>Inleiding</i>	3
1.1 Algemeen	
2. <i>Uitgangspunten</i>	4
2.1 Normen en richtlijnen	
2.2 Gebruikte documenten	
2.3 Software	
3. <i>Daglicht controle berekening</i>	5
4. <i>Ventilatieberekening</i>	6
5. <i>Controle oppervlakte verhoudingen</i>	7
6. <i>EPC berekening</i>	8
7. <i>Overige</i>	11
<i>Bijlage E</i>	17
Verklaringen	
<i>Bijlage F</i>	18
Verklaring symbolen	

1. Inleiding

1.1 Algemeen.

De twee onder een kap woningen bestaan ieder uit 2 bouwlagen.

Materialisatie:

begane grond:	→ beton.
verdiepingsvloer:	→ beton.
dak: (schuin/plat)	→ hout.
gevels:	→ metselwerk.
trappen:	→ hout.
kozijnen:	→ hout.

Bijzonderheden:

Woning 1 heeft een ongeïsoleerde prefab kelder. De opgang vanuit de kelder is geïsoleerd.

2. Uitgangspunten

2.1 Normen en richtlijnen.

NEN 1068: Thermische isolatie van gebouwen;
NEN 1087: Ventilatie van gebouwen;
NEN 2057: Daglichtopeningen van gebouwen;
NEN 2580: Oppervlakten en inhouden van gebouwen;
NEN 5128: Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen;
NPR 2068: Thermische isolatie van gebouwen;
NPR 5129: Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen.

2.2 Gebruikte documenten.

Tekening/documenten:
Bestektekening: woning Dorpsstraat 74 te Oterleek.

2.3 Software.

EPW voor Windows Versie V2.2

3. Daglicht controle berekening

Volgens artikel 3.133 van het bouwbesluit moet een te bouwen bouwwerk zodanig zijn dat er in voldoende mate daglicht kan toetreden. Hieraan wordt voldaan als het verblijfsgebied een equivalent daglichtoppervlakte heeft van tenminste het in onderstaande tabel aangegeven percentage van de vloeroppervlakte. Een verblijfsruimte heeft een equivalent daglichtoppervlakte van tenminste de oppervlakte zoals genoemd in onderstaande tabel.

Artikel 3.133; tabel 3.133 bouwbesluit

Gebruiksfunctie:	VG % vloeropp.	VR A _e m ²
<i>Woonfunctie</i>	<i>10</i>	<i>0.5</i>
Bijeenkomstfunctie (kinderopvang, spel)	5	0.5
Celfunctie	3	1.9
Gezondheidsfunctie bedgebonden	5	0.5
Gezondheidsfunctie andere	-	-
Industriefunctie	-	-
Kantoorfunctie	2.5	0.5
Logiesfunctie	7	0.35
Onderwijsfunctie	5	0.5
Sportfunctie	-	-
Winkelfunctie	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-

Zie voor berekening daglichttoetreding: bijlage A blz.13

4. Ventilatieberekening/voorzieningen.

Volgens artikel 3.46 van het bouwbesluit moet een bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletruimte en een badruimte hebben, dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt.

Voor de woonfunctie wordt aan bovengenoemde eis voldaan, indien voor de luchtverversing een capaciteit ($\text{dm}^3/\text{s.m}^2$) wordt behaald van ten minste:

0.9 $\text{dm}^3/\text{s.m}^2$	→ verblijfsgebied,
0.7 $\text{dm}^3/\text{s.m}^2$	→ verblijfsruimte,
21 dm^3/s	→ verblijfsgebied/verblijfsruimte met kooktoestel,
7 dm^3/s	→ toiletruimte,
14 dm^3/s	→ badruimte.

Zie voor ventilatieberekening en stromingsschema: bijlage B blz. 14

Meterkast

De voorziening voor luchtverversing van de meterruimte voor een voorziening voor gas heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 2 dm^3/s per m^3 netto-inhoud van de meterruimte.

5. Controle oppervlakte verhoudingen

Volgens artikel 4.20 moet een bouwwerk een of meer verblijfsgebieden hebben waar voor de betrokken gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten kunnen plaatsvinden. Hieraan wordt voldaan indien, volgens artikel 4.21, minstens 55% van de gebruiksoppervlakte als verblijfsgebied gekenmerkt wordt.

Zie voor berekening controle oppervlakte verhoudingen: bijlage C. blz.15

NB

De kelder wordt beschouwd als een algemeen niet tot bewoning bestemd gebouw. Volgens de toelichting bij artikel 4.5 van NEN-2580 hoeft de GO van de kelder niet bij de GO van de woning te worden bijgeteld.

6. Energie prestatie coëfficiënt (EPC) berekening

Volgens artikel 5.11 van het bouwbesluit moet een bouwwerk voldoende energiezuinig zijn.

Hieraan wordt voldaan als het energiecoëfficiënt van de gebruiksfunctie voldoet aan ten hoogste de hieronder vermelde grenswaarde.

Artikel 5.11; tabel 5.11. bouwbesluit

Gebruiksfunctie	EPC
<i>Woonfunctie</i>	0.6
Bijeenkomstfunctie	2.0
Celfunctie	1.8
Gezondheidsfunctie bedgebonden	2.6
Gezondheidsfunctie andere	1.0
Industriefunctie	0
Kantoorfunctie	1.1
Logiesfunctie	1.8
Logiesfunctie niet in logiesgebouw	1.4
Onderwijsfunctie	1.3
Sportfunctie	1.8
Winkelfunctie	2.6
Overige gebruiksfuncties	0

De energie prestatie coëfficiënt wordt bepaald volgens NEN-5128.
Het gebruikte rekenprogramma (NNI) is gebaseerd op de NPR-5129.

Resultaat berekening

Woning 1: EPC = 0.60

Woning 1: EPC = 0.58

Volgens bovenstaande tabel moet de EPC van de woonfunctie ≤ 0.6

Conclusie: het bouwwerk is voldoende energiezuinig.

Uitgangspunten EPC berekening:

Gebouw informatie:

Gebruiksfunctie:	Woonfunctie
Woning 1	
Totale gebruiksoppervlakte:	135.80 m ²
Woning 2	
Totale gebruiksoppervlakte:	135.80 m ²

Bouwkundige gegevens (woning 1 en 2)

Transmissie gegevens:

R _c - waarden:	
Begane grondvloer	R _c = 4.0 m ² K/W
Gevel	R _c = 4.0 m ² K/W
Daken	R _c = 4.0 m ² K/W
U-waarden:	
houtenkozijnen of kunststofkozijnen+ HR ⁺⁺ glas (zie bijlage E)	U _w = 1.64 W/m ² K
Isolerend glas:	
HR ⁺⁺ glas	U _{glas} = 1.1 W/m ² K
Zontoetredingsfactor HR ⁺⁺ glas	ZTA = 0.6

Lineaire koudebruggen:

Transmissie verliezen volgens:	Forfaitaire methode.
--------------------------------	----------------------

Infiltratie:

Luchtdoorlatendheid:	0.625 dm ³ /s/m ²
----------------------	---

Thermische capaciteit:

Gemengd zwaar

Installatie gegevens

Verwarming: (woning 1 en 2)

Verwarmingstoestel:

Type:

Aanvoertemperatuur water

Type verwarmingsmiddel:

(zie bijlage E)

HR combiketel

HR-107

< 55°C

Vloerverwarming+radiatoren

Warm tapwater: (woning 1 en 2)

Opwekkingstoestel:

Toepassingsklasse:

(zie bijlage E)

HR combiketel

CW-5

Ventilatie: (woning 1 en 2)

Ventilatie voorziening:

Toevoer mechanisch,
afvoer mechanisch.

Ventilatie systeem:

WTW 95%; bypass 100%

Douche wtw: (woning 1)

Thermisch rendement

(zie bijlage E)

60%

Zonnecollector: (woning 1 en 2)

Collector:

Oppervlakte collector:

Orientatie:

Hellingshoek:

(zie bijlage E)

ATAG CB Solar II 200

4.6m²

Zuid

45°.

Zie voor EPC berekening:

bijlage D. blz.16

7. Overige

Inbraakwerendheid

De deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

BIJLAGEN

Bijlage A
Daglicht controle berekening

WONING 1

eis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte
	7,31	> =	5,55	conclusie: voldoende daglichttoetreding

eis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte
	1,32	> =	1,28	conclusie: voldoende daglichttoetreding

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
	0,66	>=	0,63	conclusie: voldoende daglichttoetreding

Qv10 bouwkundig advies

WONING 1

eis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte
		> =	1,50	conclusie: voldoende daglichttoetreding

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
		>=	0,84	conclusie: voldoende daglichttoetreding

Reis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte	Qv10 bouwkundig advies
	0,00	> =	0,00	conclusie: voldoende daglichttoetreding	

CONTROLE DAGLICHTTOETREDING (art. 3.133 bb)

Werknummer: 1152

WONING 2

[illegible]

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
	7,31	>=	5,36	conclusie: voldoende daglichttoetreding

[illegible]

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
	1,32	>=	1,28	conclusie: voldoende daglichttoetreding

verdieping	ruimte nummer	vloeropp m ²	% 10	vloeropp % m ²	Ad daglicht m ²	belemm alpha	overstek beta	Cb	Cb hellend	Cu	Ae	
	slaapkamer 2	6,30		0,63							0,00	
	raam 1x				0,77	25	0	0,86			0,66	
											0,00	
											0,00	
				totaal vloeropp.	0,63						totaal Ae	0,66

eis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte
	0,66	> =	0,63	conclusie: voldoende daglichttoetreding

CONTROLE DAGLICHTTOETREDING (art. 3.133 bb)

Werknummer: 1152

WONING 2

[illegible]

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
	1,50	>=	0,55	conclusie: voldoende daglichttoetreding

[illegible]

eis:	Ae	>=	10	% vloeroppervlakte
	0,84	>=	0,53	conclusie: voldoende daglichttoetreding

[illegible]

eis:	Ae	> =	10	% vloeroppervlakte	Qv10 bouwkundig advies
	0,00	> =	0,00	conclusie: voldoende daglichttoetreding	

Bijlage B
Ventilatieberekening/voorzieningen.

VENTILATIEBEREKENING

Werknummer: 1152

WONING 1

		overstroom 1dm ³ /s = netto doorsnede 12cm ²		overstroom 14.3dm ³ /s = netto doorsnede 172cm ² (deurbreedte 860mm x spleethoogte onderzijde deur 20mm = 172cm ²)													
gebruiksfunctie		oppervlakte VG	capaciteit eis	capaciteit min. Eis	toevoer	afvoer	ventilatievoorziening										
woonfunctie		m ²	dm ³ /s.m ²	0,9	van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom	toevoer	afvoer							
					dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s							
bouwlaag	ruimte																
begane grond	woonkamer/keuken	55,5	50,0	21,0	50,0	4,5	54,5		mechanisch	mechanisch							
begane grond	toilet			7,0		7,0	7,0										
verdieping	slaapkamer 1	12,8	11,5	7,0	11,5			11,5	mechanisch	mechanisch							
verdieping	slaapkamer 2	6,3	5,7	7,0	7,0			7,0	mechanisch	mechanisch							
verdieping	slaapkamer 3	5,5	5,0	7,0	7,0			7,0	mechanisch	mechanisch							
verdieping	slaapkamer 4	5,3	4,8	7,0	7,0			7,0	mechanisch	mechanisch							
verdieping	toilet			7,0		7,0	7,0										
verdieping	badkamer			14,0		14,0	14,0										
					82,5	32,5	82,5	32,5									
					totaal toevoer	115,0	totaal afvoer	115,0									

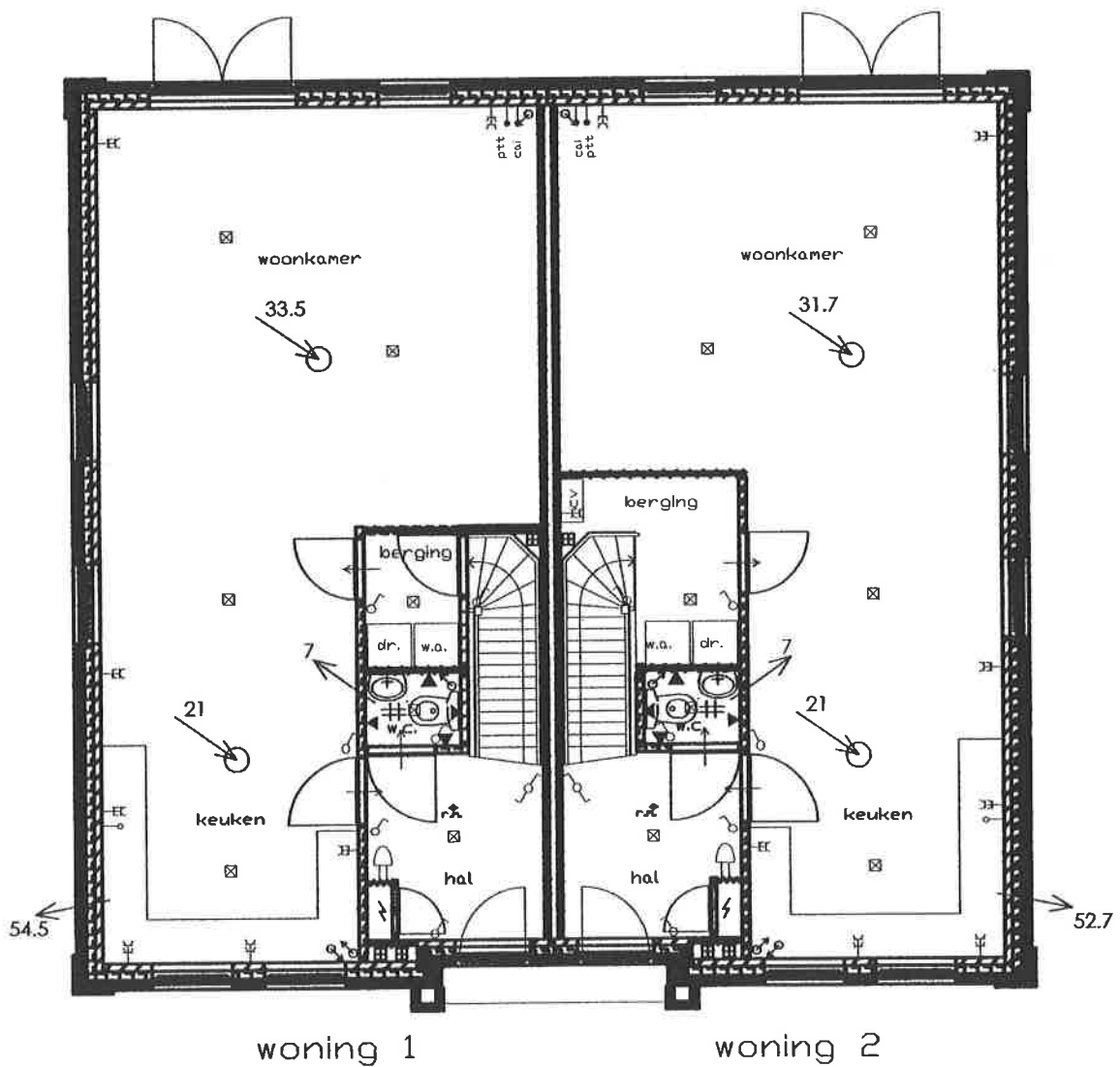
VENTILATIEBEREKENING

Werknummer: 1152

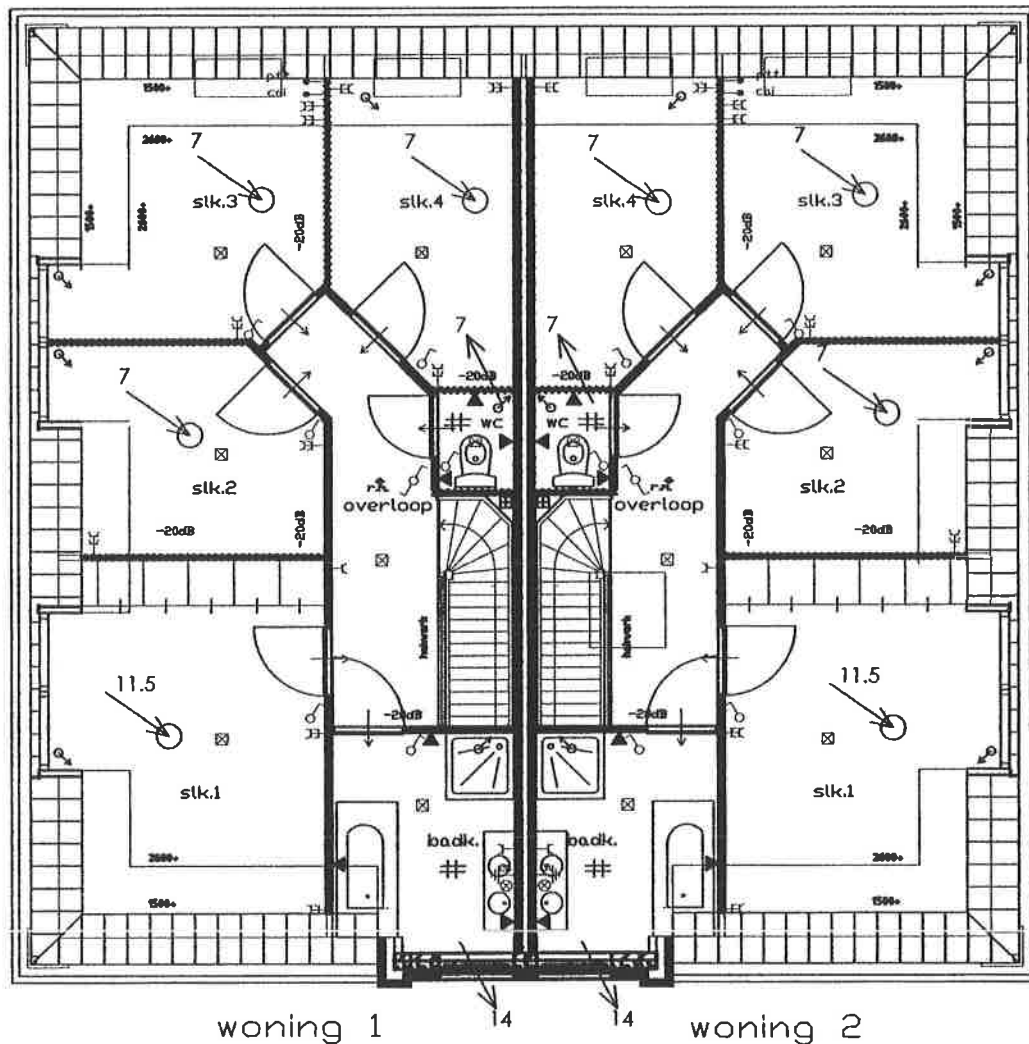
WONING 2

overstroom 1dm ³ /s = netto doorsnede 12cm ² overstroom 14,3dm ³ /s = netto doorsnede 172cm ² (deurbreedte 860mm x spleethoogte onderzijde deur 20mm = 172cm ²)									
gebruiksfunctie	oppervlakte VG	capaciteit els	capaciteit m n. Els	toevoer		afvoer		ventilatievoorziening	
woonfunctie	m ²	dm ³ /s.m ²	dm ³ /s	van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom	toevoer	afvoer
				dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
bouwlaag	ruimte								
begane grond	woonkamer/keuken	53,5	48,2	21,0	4,5	52,7	4,5	mechanisch	mechanisch
begane grond	toilet			7,0	7,0	7,0	7,0	mechanisch	mechanisch
verdieping	slaapkamer 1	12,8	11,5	7,0			11,5	mechanisch	
verdieping	slaapkamer 2	6,3	5,7	7,0			7,0	mechanisch	
verdieping	slaapkamer 3	5,5	5,0	7,0			7,0	mechanisch	
verdieping	slaapkamer 4	5,3	4,8	7,0			7,0	mechanisch	
verdieping	toilet			7,0	7,0	7,0	7,0	mechanisch	mechanisch
verdieping	badkamer			14,0	14,0	14,0	14,0	mechanisch	mechanisch
				80,7	32,5	80,7	32,5		
				totaal toevoer	113,2	totaal afvoer	113,2		

Qv10 bouwkundig advies



begane grond
stromingsschema (schematisch)



verdieping
stromingsschema (schematisch)

Bijlage C
Controle oppervlakte verhoudingen

CONTROLE OPPERVLAKE VERHOUDINGEN

Werknummer: 1152

WONING 1

bouwlaag	ruimte no	ruimte	GBO/m ²	VG/m ²
begane grond			69,60	
		woonkamer/keuken		55,50
verdieping			66,20	
		slaapkamer 1		12,80
		slaapkamer 2		6,30
		slaapkamer 3		5,50
		slaapkamer 4		5,30
totaal GBO			135,80	
totaal VG				85,40

VG totaal 85,40

55% GBO 74,69

verschil + 10,71

de oppervlakte verhoudingen voldoen

GBO = GeBruiksOppervlakte (vlgs NEN 2580)

VG = VerblijfsGebied (art. 1.1/1 bb)

*) = krijtstreepmethode

CONTROLE OPPERVLAKTE VERHOUDINGEN

Werknummer: 1152

WONING 2

bouwlaag	ruimte no	ruimte	GBO/m ²	VG/m ²
begane grond			69,60	
		woonkamer/keuken		53,60
verdieping			66,20	
		slaapkamer 1		12,80
		slaapkamer 2		6,30
		slaapkamer 3		5,50
		slaapkamer 4		5,30
totaal GBO			135,80	
totaal VG				83,50

VG totaal 83,50

55% GBO 74,69

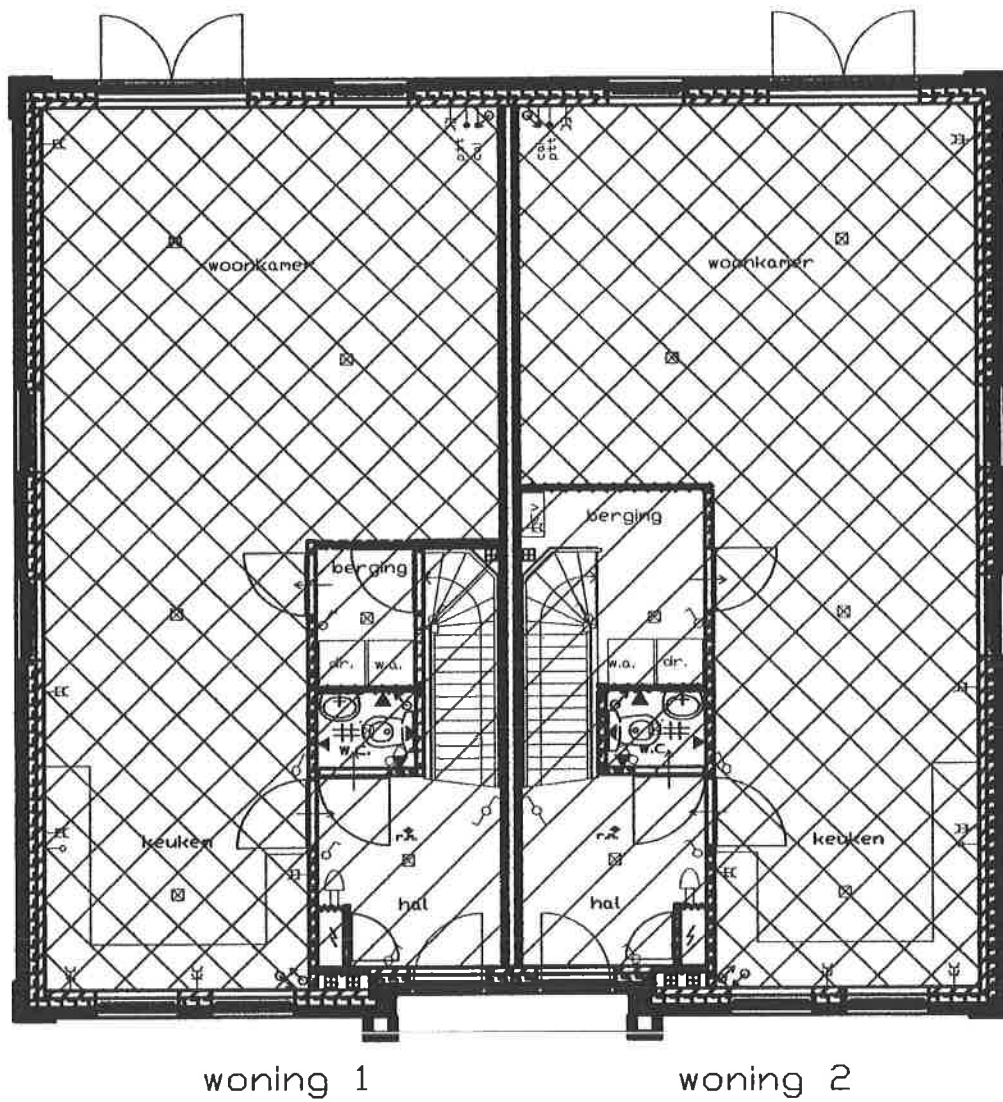
verschil + 8,81

de oppervlakte verhoudingen voldoen

GBO = GeBruiksOppervlakte (vlgns NEN 2580)

VG = VerblijfsGebied (art. 1.1/1 bb)

*) = krijtstreepmethode



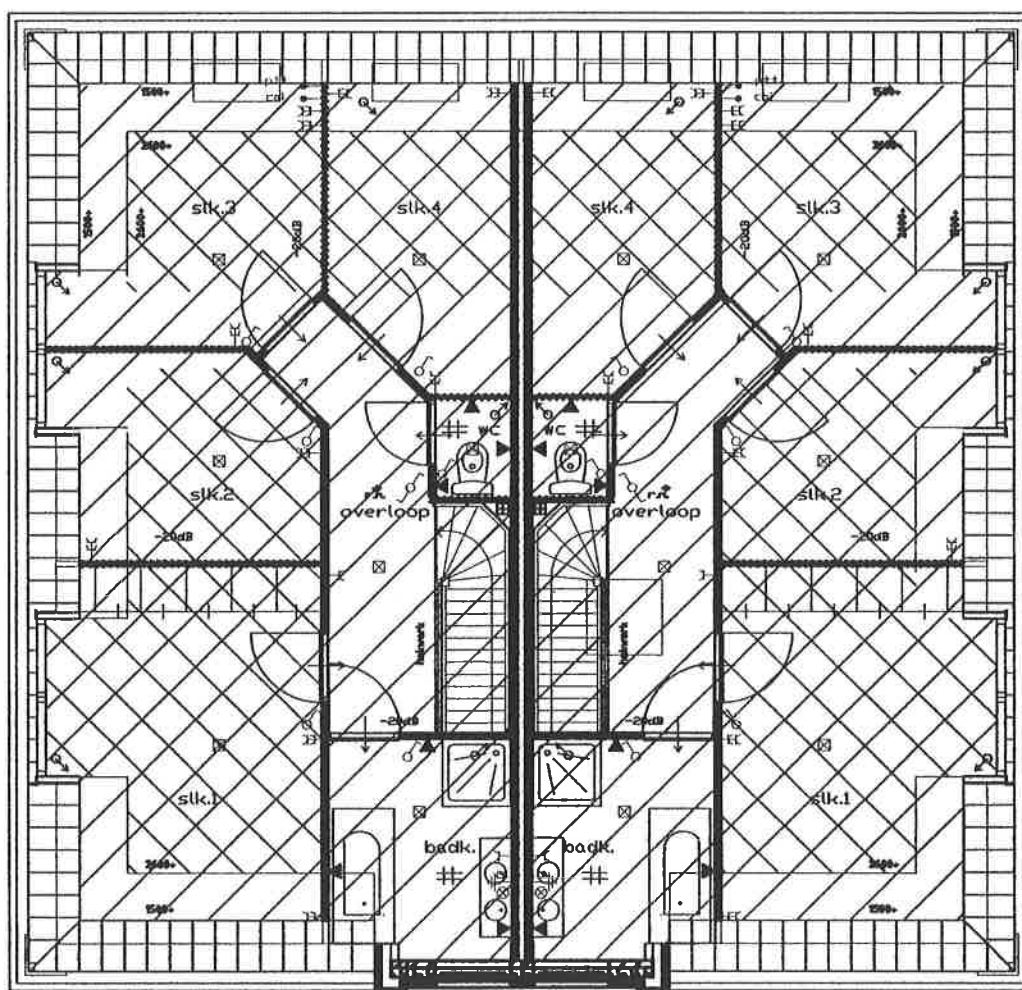
begane grond



gebruiksoppervlakte



gebruiksoppervlakte +
verblijfsgebied



woning 1

woning 2

verdieping



gebruiksoppervlakte



gebruiksoppervlakte +
verblijfsgebied

Bijlage D
Energie prestatie coëfficiënt (EPC) berekening

unec.eu		Epc ingelezen 1,13 Epc na herberekening 0,60	
Projectgegevens			
Projectomschrijving Woningtype aantal woonfuncties in berekening printpagina	2 woningen Dorpsstraat 74 Oterleek Woning 1 1 1/7	Bedrijfsnaam berekening uitgevoerd door datum	Qv10 bouwkundig advies Wil Keijer 1-11-2011
Luchtdichtheid ($q_{v,10}$-waarde)		0,625 dm³/s per m²	
Toegepast toestel voor verwarming en warmtapwaterbereiding:		individuele HR-combiketel	
type verwarmingslichaam CW-klasse ketel met verklaring hulpenergieverbruik toegepaste HR-combiketel opwekkingsrendement voor verwarming opwekkingsrendement voor warmtapwater		combi vloer/wand + radiator - Lage Temperatuur CW-klasse 5 ja Intergas Kombi Kompakt HRE 36-30 97,5 % 85,0 % bij $Q_{beh,tap;bruto} = 12438 \text{ MJ}$	
Toegepast type ventilatiesysteem		gebalanceerde ventilatie - centraal	
toegepast fabrikaat		gebal. vent. vigs NEN 5128, 95% WTW, 100% bypass	
Toegepast type douche-wtw		Heitech Technea Douchepijp-wtw-V3 - 2,1 m	
Douche-wtw aangesloten op zowel de koude poort van de douchemengkraan als de Inlaat van het toestel Thermisch rendement douche-wtw $Q_{dw,tw,tap}$		60 % 2992 MJ	
Toegepast type zonnecollector		ATAG CB Solar II 200 - 4,60 m²	
Oriëntatie van de zonnecollector Hellingshoek van de zonnecollector		zuid 45	
Toegepast type koelmachine		handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK	

Projectgegevens		versie 1.11.54	
Projectomschrijving	2 woningen Dorpsstraat 74 Oterleek	Bedrijfsnaam	Qv10 bouwkundig advies
Woningtype	Woning 1	berekening uitgevoerd door	Wil Keijer
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	1-11-2011
printpagina	2/7		

EPC resultaten voor herberekening			EPC resultaten na herberekening		
Qprim;verw	41357	MJ	Qprim;verw	25719	MJ
Qprim;hulp;verw	3185	MJ	Qprim;hulp;verw	432	MJ
Qprim;tap	21635	MJ	Qprim;tap	1550	MJ
Qprim;vent	3009	MJ	Qprim;vent	5265	MJ
Qprim;vl	7661	MJ	Qprim;vl	7661	MJ
Qzom;comf	850	MJ	Qzom;comf	419	MJ
Qprim;koel	0	MJ	Qprim;koel	0	MJ
Qprim;bev	0	MJ	Qprim;bev	0	MJ
Qprim;pv	0	MJ	Qprim;pv	0	MJ
Qprim;comp;WK	0	MJ	Qprim;comp;WK	0	MJ
Qpres;tot	77697	MJ	Qpres;tot	41046	MJ
Qpres;toel	41269	MJ	Qpres;toel	41269	MJ
Ag;verwz	135,80	m ²	Ag;verwz	135,80	m ²
Averlies	255,36	m ²	Averlies	255,36	m ²
EPC(3decimalen)	1,130	[-]	EPC(3decimalen)	0,597	[-]
EPC(2decimalen)	1,13	[-]	EPC(2decimalen)	0,60	[-]

Indicatie CO2-emissie voor herberekening			Indicatie CO2-emissie na herberekening		
elektriciteit	849	kg CO ₂	elektriciteit	819	kg CO ₂
aardgas	3187	kg CO ₂	aardgas	1380	kg CO ₂
kolen en olie	0	kg CO ₂	kolen en olie	0	kg CO ₂
afvalverbranding	0	kg CO ₂	afvalverbranding	0	kg CO ₂
TOTAAL	4037	kg CO ₂	TOTAAL	2199	kg CO ₂
Vermindering CO ₂ uitstoot	1838	kg CO ₂	Vermindering CO ₂ uitstoot	45,5	%

Voorwaarden gebruik Uniec.eu	
Met dit herberekeningsprogramma voor NEN 5128 (NPR 5129 V2.02, NPR 5129 V2.1 en BINK Software) kunnen alle kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen die in Nederland beschikbaar zijn berekend worden. Dit herberekeningsprogramma mag daarom niet meer worden toegepast i.c.m. individuele herberekeningsprogramma's. Indien na het uitvoeren van de herberekening de oorspronkelijke berekening wordt gewijzigd dient de herberekening opnieuw uitgevoerd te worden. Uniec.eu berekent de EPC prestatie van de diverse installaties volgens de gelijkwaardigheidsverklaring van de fabrikant. Uniec.eu spreekt zich niet uit over de juistheid van een gelijkwaardigheidsverklaring. Earth Is niet aansprakelijk voor eventueel voorkomende onjuistheden in uniec.eu. Het gebruik van uniec.eu is geheel voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.	

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	2 woningen Dorpsstraat 74 te Oterleek
Bestandsnaam	C:\Documents and Settings\Wil Keijer\Mijn documenten\Qv10 bouwkundig advies\ID - Overige\ID5 - Administratie\Werknummers\20...
Omschrijving bouwwerk	2 onder een kap
Adres	Dorpsstraat 74 Oterleek
Soort bouwwerk	Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	WONING 1
EPC-eis	0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m²]
Verwarmd	Begane grond	69,60
Verwarmd	Verdieping	66,20
		----- +
totaal		135,80

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Begane grond

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Voorgevel	buiten, O	Metselwerk	10,9		4,00	0,24				
		Raam 2x	4,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Entredeur 1x	2,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
Linkergevel	buiten, N	Metselwerk	30,8		4,00	0,24				
		Binnenwand	4,0		2,50	0,37				
		Raam 2x	4,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
Achtergevel	buiten, W	Metselwerk	10,4		4,00	0,24				
		Binnenwand	2,7		2,50	0,37				
		Raam 1x	2,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Tuindeuren glas 1x	2,6			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Tuindeuren hout 1x	2,6			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
Rechtergevel	buiten, Z	Binnenwand	2,4		2,50	0,37				
		Deur 1x	2,6			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
Begane grond	kruip	Isolatie	66,8	0,60	4,00	0,11				
Onderkant trap	buiten, onder	Isolatie	3,5		2,50	0,37				
			----- +							
Totaal			152,0							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE (vervolg)

Definitie scheidingconstructies zone: *Verdieping*

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Voorgevel	buiten, O	Dakbedekking	8,8		4,00	0,24				
		Metselwerk	5,7		4,00	0,24				
		Zijwang 2x	0,8		2,50	0,37				
		Raam 1x	1,3			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
Linkergevel	buiten, N	Dakbedekking	32,4		4,00	0,24				
		Metselwerk	0,6		4,00	0,24				
		Dakkapel 2x	5,2			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
Achtergevel	buiten, W	Dakbedekking	10,8		4,00	0,24				
		Metselwerk	4,2		4,00	0,24				
		Zijwang 2x	0,8		2,50	0,37				
		Dakraam 2x	2,7			1,80	0,60	60	nee	minimale belemmering
Platdak	buiten, boven	Isolatie	50,1		4,00	0,24				
			----- +							
Totaal			123,4							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie lineaire koudebruggen zone: *Begane grond*

constructie	begrenzing	koudebrug	P [m]
Begane grond	kruip	T.p.v. maaiveld	25,80

Definitie lineaire koudebruggen zone: *Verdieping*

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10; kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	☐ individueel centraal verwarmingstoestel
	type luchtverwarmer/ketel	☐ HR-107 Ketel
	aanvoertemperatuur	☐ hoog temperatuursysteem (HT)
installatiekenmerken	individuele bemetering	☐ ja
	installatie voorzien van buffervat	☐ nee
	type verwarmingslichaam	☐ overig (bijv. radiatoren)
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	☐ 0,950 [-]
	systeemrendement (Nsys;verw)	☐ 0,950 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	☐ 0
	gasketels-cv	☐ voorzien van ventilator
		☐ voorzien van elektronica
		☐ circulatiepomp voorzien van pompregeling
	warmtepomp	☐ geen circulatiepomp aanwezig
	individuele warmtepomp	☐ geen parallel buffervat aanwezig
	gebouwggebonden warmte-kracht	☐ lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Begane grond	
	Verdieping	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr.	opwekkingstoestel	klasse	Nopw;tap [-]	qv;wp [dm³/s]	aantal badr	aantal aanr	Lbadr [m]	Laanr [m]	Lcirc [m]	d;inw [mm]	Qbeh;tap;bruto [MJ]
1	gasgestookt combitoestel HR/CW	4	0,575	-	1	1	6-8	8-10	0,0	<= 10	12438

INSTALLATIE W - VENTILATIE

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatievoorziening	☐ zelfregelende roosters
type warmteterugwinning	☐ geen warmteterugwinning
type voorverwarming	☐ geen voorverwarming
aangewezen zones	☐ Begane grond
	Verdieping

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	☐ geen koelmachine aanwezig
	vrije koeling	☐ nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	☐ 0,000 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	☐ 0,000 [-]

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag [m²]</i>	<i>Qprim;vi [MJ]</i>
Begane grond	69,6	3926
Verdieping	66,2	3734
	----- +	----- +
totaal	135,8	7661

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 4037 kg

Risico te hoge temperaturen [TOjuli]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjuli</i>
Begane grond	0,39 (laag - matig risico)
Verdieping	0,78 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	41357 MJ	Ag;verw	[m2]	135,80
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	3185 MJ	Averlies	[m2]	255,36
warmtapwater	Qprim;tap	21635 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	3009 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	286,02
verlichting	Qprim;vl	7661 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	7,32
zomercomfort	Qzom;comf	850 MJ			
koeling	Qprim;koel	0 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	1,13
comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	Epc voldoet niet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		+			
totaal	Qpres;tot	77697 MJ			
	Qpres;toel	41269 MJ			

Qpres; totaal / ((330 * Ag; verw + 65 * Averlies) * Ccpc) =	EPC
77697 135,8 255,4 1,12	1,13 Epc voldoet niet aan EPC-eis Bouwbesluit 1 januari 2011

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Er zijn geen waarschuwingen.

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARINGEN

Geen gelijkwaardigheidsverklaringen

uniee.eu

Epc ingelezen 1,06

Epc na herberekening 0,58

Projectgegevens

Projectomschrijving	2 woningen Dorpsstraat 74 Oterleek	Bedrijfsnaam	Qv10 bouwkundig advies
Woningtype	Woning 2	berekening uitgevoerd door	Wil Keijer
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	1-11-2011
printpagina	1/2		

Luchtlichtheid ($q_{v,10}$ -waarde)0,625 dm³/s per m²**Toegepast toestel voor verwarming en warmtapwaterbereiding:**

individuele HR-combiketel

type verwarmingslichaam	combi vloer/wand + radiator - Lage Temperatuur
CW-klasse	CW-klasse 5
ketel met verklaring hulpenergieverbruik	ja
toegepaste HR-combiketel	Intergas Kombi Kompakt HRE 36-30
opwekkingsrendement voor verwarming	97,5 %
opwekkingsrendement voor warmtapwater	85,0 % bij $Q_{beh,tap,bruto} = 12438 \text{ MJ}$

Toegepast type ventilatiesysteem

gebalanceerde ventilatie - centraal

toegepast fabrikaat	gebal. vent. vlg NEN 5128, 95% WTW, 100% bypass
---------------------	---

Toegepast type douche-wtw

handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK

Toegepast type zonnecollectorATAG CB Solar II 200 - 4,60 m²

Oriëntatie van de zonnecollector	zuid
Hellingshoek van de zonnecollector	45

Toegepast type koelmachine

handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK

Projectgegevens		versie 1.11.54	
Projectomschrijving	2 woningen Dorpsstraat 74 Oterleek	Bedrijfsnaam	Qv10 bouwkundig advies
Woningtype	Woning 2	berekening uitgevoerd door	Wil Keijer
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	1-11-2011
printpagina	2/2		

EPC resultaten voor herberekening				EPC resultaten na herberekening			
Qprim;verw	34319	MJ		Qprim;verw	19766	MJ	
Qprim;hulp;verw	3185	MJ		Qprim;hulp;verw	368	MJ	
Qprim;tap	21635	MJ		Qprim;tap	5070	MJ	
Qprim;vent	3009	MJ		Qprim;vent	5265	MJ	
Qprim;vl	7661	MJ		Qprim;vl	7661	MJ	
Qzom;comf	1999	MJ		Qzom;comf	1064	MJ	
Qprim;koel	0	MJ		Qprim;koel	0	MJ	
Qprim;bev	0	MJ		Qprim;bev	0	MJ	
Qprim;pv	0	MJ		Qprim;pv	0	MJ	
Qprim;comp;WK	0	MJ		Qprim;comp;WK	0	MJ	
Qpres;tot	71808	MJ		Qpres;tot	39193	MJ	
Qpres;toel	40691	MJ		Qpres;toel	40691	MJ	
Ag;verwz	135,80	m ²		Ag;verwz	135,80	m ²	
Averlies	242,12	m ²		Averlies	242,12	m ²	
EPC(3decimalen)	1,059	[-]		EPC(3decimalen)	0,578	[-]	
EPC(2decimalen)	1,06	[-]		EPC(2decimalen)	0,58	[-]	

Indicatie CO2-emissie voor herberekening				Indicatie CO2-emissie na herberekening			
elektriciteit	849	kg CO ₂		elektriciteit	815	kg CO ₂	
aardgas	2831	kg CO ₂		aardgas	1257	kg CO ₂	
kolen en olie	0	kg CO ₂		kolen en olie	0	kg CO ₂	
afvalverbranding	0	kg CO ₂		afvalverbranding	0	kg CO ₂	
TOTAAL	3681	kg CO ₂		TOTAAL	2072	kg CO ₂	
Vermindering CO ₂ uitstoot	1609	kg CO ₂		Vermindering CO ₂ uitstoot	43,7	%	

Voorwaarden gebruik Uniec.eu	
Met dit herberekeningsprogramma voor NEN 5128 (NPR 5129 V2.02, NPR 5129 V2.1 en BINK Software) kunnen alle kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen die in Nederland beschikbaar zijn berekend worden. Dit herberekeningsprogramma mag daarom niet meer worden toegepast i.c.m. individuele herberekeningsprogramma's. Indien na het uitvoeren van de herberekening de oorspronkelijke berekening wordt gewijzigd dient de herberekening opnieuw uitgevoerd te worden. Uniec.eu berekent de EPC prestatie van de diverse installaties volgens de gelijkwaardigheidsverklaring van de fabrikant. Uniec.eu spreekt zich niet uit over de juistheid van een gelijkwaardigheidsverklaring. Earth is niet aansprakelijk voor eventueel voorkomende onjuistheden in uniec.eu. Het gebruik van uniec.eu is geheel voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.	

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 2 woningen Dorpsstraat 74 te Oterleek
Bestandsnaam	: C:\Documents and Settings\Wil Keijer\Mijn documenten\Qv10 bouwkundig advies\D - Overige\D5 - Administratie\Werknummers\20...
Omschrijving bouwwerk	: 2 onder een kap
Adres	: Dorpsstraat 74 Oterleek
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: WONING 2
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m²]
Verwarmd	Begane grond	69,60
Verwarmd	Verdieping	66,20
		----- +
totaal		135,80

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Begane grond

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Voorgevel	buiten, O	Metselwerk	10,9		4,00	0,24				
		Raam 2x	4,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Entreedeur 1x	2,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
Rechtergevel	buiten, Z	Metselwerk	30,8		4,00	0,24				
		Raam 2x	4,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
Achtergevel	buiten, W	Metselwerk	10,4		4,00	0,24				
		Raam 1x	2,0			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Tuindeuren glas 1x	2,6			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
		Tuindeuren hout 1x	2,6			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
Begane grond	kruip	Isolatie	69,6	0,60	4,00	0,11				
			----- +							
Totaal			139,6							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verdieping

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Voorgevel	buiten, O	Dakbedekking	8,8		4,00	0,24				
		Metselwerk	5,7		4,00	0,24				
		Zijwang 2x	0,8		2,50	0,37				
		Raam 1x	1,3			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Rechtergevel	buiten, Z	Dakbedekking	32,4		4,00	0,24				
		Metselwerk	0,6		4,00	0,24				
		Dakkapel 2x	5,2			1,64	0,60	90	nee	minimale belemmering
Achtergevel	buiten, W	Dakbedekking	10,8		4,00	0,24				
		Metselwerk	4,2		4,00	0,24				
		Zijwang 2x	0,8		2,50	0,37				
		Dakraam 2x	2,7			1,80	0,60	60	nee	minimale belemmering
Platdak	buiten, boven	Isolatie	50,1		4,00	0,24				
		Daklicht 1x	1,0			1,80	0,60	0	nee	minimale belemmering
			----- +							
Totaal			124,4							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Begane grond

constructie	begrenzing	koudebrug	P [m]
Begane grond	kruip	T.p.v. maaiveld	25,80

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	:	individueel centraal verwarmingstoestel
	type luchtverwarmer/ketel	:	HR-107 Ketel
	aanvoertemperatuur	:	hoog temperatuursysteem (HT)
installatiekenmerken	individuele bemetering	:	ja
	installatie voorzien van buffervat	:	nee
	type verwarmingslichaam	:	overig (bijv. radiatoren)
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	:	0,950 [-]
hulpenergie	systeemrendement (Nsys;verw)	:	0,950 [-]
	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	:	0
	gasketels-cv	:	voorzien van ventilator
		:	voorzien van elektronica
aangewezen zones:	warmtepomp	:	circulatiepomp voorzien van pompregeling
	individuele warmtepomp	:	geen circulatiepomp aanwezig
	gebouwgebonden warmte-kracht	:	geen parallel buffervat aanwezig
		:	lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Begane grond		
	Verdieping		

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr.	opwekkingsstoestel	klasse	Nopw;tap [-]	qv;wp [dm ³ /s]	aantal badr	aantal aanr	Lbadr [m]	Laanr [m]	Lcirc [m]	d;inw [mm]	Qbeh;tap;bruto [MJ]
1	gasgestookt combistoestel HR/CW	4	0,575	-	1	1	6-8	8-10	0,0	<= 10	12438

INSTALLATIE W - VENTILATIE

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatievoorziening	:	zelfregelende roosters
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
type voorverwarming	:	geen voorverwarming
aangewezen zones	:	Begane grond
	:	Verdieping

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	:	geen koelmachine aanwezig
	vrije koeling	:	nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	:	0,000 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	:	0,000 [-]

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag [m²]</i>	<i>Qprim;vl [MJ]</i>
Begane grond	69,6	3926
Verdieping	66,2	3734
	_____ +	_____ +
totaal	135,8	7661

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 3680 kg

Risico te hoge temperaturen [TOjuli]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjuli</i>
Begane grond	0,83 (laag - matig risico)
Verdieping	1,90 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	34304 MJ	Ag;verw	[m2]	135,80
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	3185 MJ	Averlies	[m2]	243,12
warmtapwater	Qprim;tap	21635 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	3009 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	238,62
verlichting	Qprim;vl	7661 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	21,72
zomercomfort	Qzom;comf	2521 MJ			
koeling	Qprim;koel	0 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	1,07
comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	Epc voldoet niet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		+-----+			
totaal	Qpres;tot	72314 MJ			
	Qpres;toel	40734 MJ			

Qpres; totaal / ((330 *	Ag; verw + 65 *	Averlies) *	Cepc) =	EPC
72314	135,8	243,1	1,12	1,07 Epc voldoet niet aan EPC-eis Bouwbesluit 1 januari 2011

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Er zijn geen waarschuwingen.

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARINGEN

Geen gelijkwaardigheidsverklaringen

Bijlage E Verklaringen

Verklaring conform norm

TNO | Kennis voor zaken

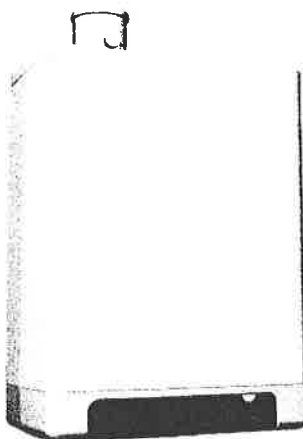
Primair hulpenergiegebruik voor verwarming t.b.v. de NEN 5128:2004/A1:2008 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE de berekeningswijze van het primair hulpenergiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in de NEN 5128:2004/A1:2008.

Deze berekeningswijze is conform de in het wijzigingsblad A1:2008 voor NEN 5128, bijlage L, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulpenergiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 8.5 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 2 in hoofdstuk 5.3.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het *primair hulpenergiegebruik voor verwarming* van de hieronder genoemde ketels weergegeven.



Fabrikant:
Intergas Verwarming BV

Type:
– Kompakt Solo HRE 12, 18, 24 en 30,
– Kombi Kompakt HRE 24/18, 28/24, en 36/30

Adres:
Postbus 6
7740 AA Coevorden

T 0524 51 23 45
F 0524 51 68 68

www.intergasverwarming.nl

Ondertekening:

Ir. J. van Wolferen
Projectleider

Goedgekeurd door:

Ing. R.A. Brand
Afdelingshoofd

Rapportnummer:

TNO-BenO - 2008-A-R0891/B

Hulpenergiegebruik van de Intergas keteltypen Kompakt Solo, Kombi Kompakt en Prestige t.b.v. gelijkwaardigheidsverklaring voor NEN 5128

Deze verklaring is geldig tot
1 juli 2012

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the 'Standard Conditions for Research Instructions given to TNO' or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© TNO 2009

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© TNO 2009

Verklaring conform norm

Primair hulpenergiegebruik voor verwarming t.b.v. de NEN5128:2004/A1:2008

Primair hulpenergiegebruik voor verwarmingHet totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming $Q_{hulp,verw,el}$ wordt berekend volgens:

$$Q_{hulp,verw,el} = A \times n + B \times Q_{prim,verw} / (C \times B_{nom})$$

Het elektrisch deel van het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $Q_{prim,hulp,verw}$ wordt berekend volgens:

$$Q_{prim,hulp,verw} = 3,6 \times Q_{hulp,verw,el} / \eta_{el}$$

waarin:

$Q_{hulp,verw,el}$	is het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, in kWh/jr;
$Q_{prim,hulp,verw,el}$	is het elektrisch deel van het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in kWh/jr;
A	waarde 16,644;
B	waarde 0,0766
C	waarde 1,8;
n	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$Q_{prim,verw}$	is het primair energiegebruik voor ruimteverwarming, in MJ, volgens formule 47;
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW, volgens onderstaande tabel;
η_{el}	is de getalswaarde van het rendement van de elektriciteitsvoorziening, waarde 0,39.

De berekende waarde van $Q_{hulp,verw,el}$ vervangt de waarde zoals die in 8.5.3 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_n) in kW
Kompakt Solo HRE 12	13,1
Kompakt Solo HRE 18	20,8
Kompakt Solo HRE 24	26,3
Kompakt Solo HRE 30	30,3
Kombi Kompakt HRE 24/18	24,5
Kombi Kompakt HRE 28/24	31,1
Kombi Kompakt HRE 36/30	36,3

Verlaging van de EPC

De hierdoor verkregen verlaging van de EPC wordt berekend volgens:

$$\Delta_{EPC} = \{ (9,144 \times A_{g,woon} / \eta_{el}) \times Q_{prim,hulp,verw} \} / \{ (330 \times A_{g,woon} + 65 \times A_{verlies}) \times c_{epc} \}$$

Waarin:

η_{el}	De getalswaarde van het rendement van de elektriciteitsvoorziening Waarde 0,39
$A_{g,woon}$	De getalswaarde van de gebruiksoppervlakte van de woonfunctie of het woongebouw; bepaald volgens paragraaf 5.3.2.6, in m ²
$A_{verlies}$	De getalswaarde van de totale verliesoppervlakte van de woonfunctie of het woongebouw; bepaald volgens paragraaf 5.3.2.3, in m ²
c_{epc}	De getalswaarde van de correctie ten opzichte van vorige versies van de norm, te ontleen aan bij of krachtens het Bouwbesluit gegeven voorschriften. Waarde 1,12

Deze verlaging wordt bereikt ten opzichte van een berekening van de forfaitaire hulpenergie met bijdragen van een circulatiepomp met pompregeling, elektronica en ventilator.

De hier berekende EPC verlaging mag worden afgetrokken van de berekende EPC waarde, mits deze is berekend met forfaitaire waarden voor de hierboven genoemde bijdragen.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN5128:2004/A1:2008

TNO Bouw en Ondergrond

Koude Warmte en Installaties

Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn

Postadres
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

R.A. Brand
T 088 86 62195
roel.brand@tno.nl

www.tno.nl

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.





Fabrikant
Intergas Verwarming BV
Gevestigd te
Coevorden, Nederland

Kiwa Gastec Certification verklaart hierbij, dat het
HR CV combi toestel

Kombi Kompakt HRE 36/30

gerechtigd is, volgens de thans geldende Gaskeur Criteria, het
onderstaande GASKEUR-label te voeren:



Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement
op tapwater bedraagt 94.3% (Hi).
Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater
volgens NEN 5128 kunnen voor de EPC-bepaling de
volgende rendementswaarden (Hs) worden gehanteerd*:

Q _{beh,tap;bruto,i} (MJ/jaar)		η _{opw,tap;i} (Hs)
Van:	Tot:	afgerond conform NEN 5128 t.b.v. EPC berekening
0	7250	0.825
7250	∞	0.850

*) Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 95.8% (Hi)
bij Q_{beh,tap;bruto,i} van 9000 MJ/jaar volgens NEN 5128.

GASTEC

Kiwa Gastec Certification
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 5393355
Fax 055 5393685
www.1kiwa.com



Nummer

G 96/013

Uitgegeven

24 januari 2008

ir. M.L.D. van Rij,
Divisie Directeur.





Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

Kiwa Nederland B.V. hereby declares that of the shower heat recovery unit,

Type : Recoh-vert V3 (douche pijp-wtw V3)

Of : Hei-tech B.V.

In : Emmen, The Netherlands

of which a sample supplied and installed by Hei-tech has been tested according to the method described in NEN 5128 A1:2009, published 1 May 2009 and the correction letter of TNO 26 June 2009. The measurements have shown that the sample recovers the waste energy in the shower water with an efficiency of:

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Flow resistance (ΔP) (bar)
3	9.2	73	65.4	0.37
4, 5, 6	12.5	100	62.2	0.62

Apeldoorn, 7 April 2010

Ing. A.A. Slomp,
Product Manager,
Kiwa Nederland B.V.

Geremaan bv

Berekening gelijkwaardigheid van zonneboiler ATAG Verwarming in de NEN 5128, 2005
De opbrengst is berekend voor een tapwatergebruik opgewarmd van 10 naar 60 °C conform Europese normeringen

Warmtapwatervoorziening

Zonneboiler type:

Collectoroppervlak (doorzicht):

KIWA DST-testrapport:

Opbrengstverklaring volgens NPR 7976-2009:

Warmteopbrengst bij 110 l/d (10 - 60 °C):

Parasitaire elektriciteit:

Energetische besparing:

ATAG Verwarming CBSolar ^{II} 200 / 5	
4,6	m ²
KIWA maat 2009-178430	
KIWA-verklaring 62419, 28-03-2011	
6,5	GJ (= 1808 kWh)
0,134	GJ
6,4	GJ

Omrekening uit de KIWA opbrengstverklaring voor 9 waarden van de warm tapwaterbehoefte:

warm tapwater behoefte l/d	Q _{beh,tap;bruto} GJ	Q _{nav} GJ	Q _{nav,ref} GJ	Q _{beh,tap;bruto} Q _{ze,tap;opv}	Nze,tap, gelijkwaardig werkelijk	Nze,tap, gelijkwaardig afgerond (norm)	Nze,tap, forfaitair niet afgerond
80	6,10	1,06	6,10	0,33	0,27	0,26	0,24
110	8,39	1,89	8,39	0,46	0,35	0,34	0,25
140	10,68	2,89	10,68	0,58	0,42	0,40	0,27
170	12,97	4,04	12,97	0,71	0,48	0,48	0,29
200	15,26	5,39	15,26	0,83	0,53	0,52	0,30
230	17,55	6,86	17,55	0,96	0,58	0,56	0,32
260	19,83	8,51	19,83	1,08	0,61	0,60	0,34
290	22,12	10,27	22,12	1,21	0,64	0,60	0,35
320	24,41	12,14	24,41	1,33	0,66	0,65	0,37

* zie KIWA - verklaring

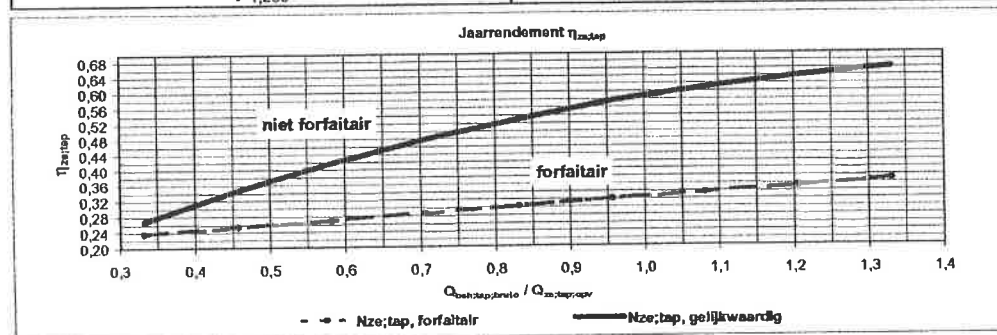
De N_{ze,tap} wordt naar beneden afgerond volgens norm tabel 23

zie grafiek

zie grafiek

Resultaten:

Warmtevraag / zoonaanbod: Q _{beh,tap;bruto} / Q _{ze,tap;opv}	Jaarrendement: Nze,tap
0,333 tot 0,351	0,26
0,351 tot 0,381	0,28
0,381 tot 0,412	0,30
0,412 tot 0,443	0,32
0,443 tot 0,478	0,34
0,478 tot 0,512	0,36
0,512 tot 0,548	0,38
0,548 tot 0,625	0,40
0,625 tot 0,708	0,44
0,708 tot 0,803	0,48
0,803 tot 0,910	0,52
0,910 tot 1,040	0,56
1,040 tot 1,260	0,60
> 1,260	0,65



Berekeningsmethode volgens TNO rapport 2005-BBE-R0053

Voorwaarden

De Q_{beh,tap;bruto} heeft een waarde tussen 6,1 en 15,3 GJ

De collector is georiënteerd tussen zuid-oost en zuid-west (over zuid)

De hoek van de collector ligt tussen 30 ° en 60 ° ten opzichte van de horizon

Situaties buiten deze voorwaarden kunnen echter wel in de NEN 5128 met voldoende nauwkeurigheid worden verrekend.

Geremaan bv
Vijverlaan 11
7316 DE Apeldoorn

055 5212290
g-brouwer@tele2.nl

27-sep-11
Ing. G. Brouwer

Verantwoording $U_{\text{raam}} = 1.64 \text{ W/m}^2\text{K}$

Volgens NEN-1068 hoofdstuk 7.2.3 wordt U_{raam} bepaald door de volgende formule: (formule volgens hoofdstuk 5 van nen-en-iso 10077-1)

$$U_{\text{raam}} = \max(U_1, U_2)$$

Waarin:

$$U_1 = 0.7 \times U_{\text{gl}} + 0.3 \times U_{\text{fr}} + 2.5\psi_{\text{gl}}$$
$$U_2 = 0.8 \times U_{\text{gl}} + 0.2 \times U_{\text{fr}} + 2.5\psi_{\text{gl}}$$

U_{gl} is de warmtedoorgangscoefficiënt van de beglazing

U_{fr} is de warmtedoorgangscoefficiënt van het kozijn

ψ_{gl} is de lineaire warmtedoorgangscoefficiënt als gevolg van de gecombineerde effecten van beglazing, afstandhouder en kozijn.

U_{gl} is volgens opgave glasleverancier: $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$

U_{fr} is voor U_{hout} $2.4 \text{ W/m}^2\text{K}$
is voor $U_{\text{kunststof}}$ $2.4 \text{ W/m}^2\text{K}$

ψ_{gl} bij $U_{\text{gl}} > 2.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ is ψ_{gl} :
0.04 als $U_{\text{fr}} < 2.4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
0.06 als $2.4 < U_{\text{fr}} < 3.8 \text{ W/m}^2\text{K}$;
en 0.0 als $U_{\text{fr}} > 3.8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

ψ_{gl} bij $U_{\text{gl}} < 2.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ is ψ_{gl} :
0.06 als $U_{\text{fr}} < 2.4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
0.08 als $2.4 < U_{\text{fr}} < 3.8 \text{ W/m}^2\text{K}$;
en 0.02 als $U_{\text{fr}} > 3.8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

U_{raam} :

$$U_1 = 0.7 \times 1.1 + 0.3 \times 2.4 + 2.5 \times 0.06 = 1.64 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_2 = 0.8 \times 1.1 + 0.2 \times 2.4 + 2.5 \times 0.06 = 1.51 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Bijlage F

<	kleiner dan
>	groter dan
GBO	gebruiksoppervlakte in m ²
VG	verblijfsgebied in m ²
VR	verblijfsruimte in m ²
R _c	warmte weerstand van de constructie in m ² K/W
U	warmte weerstand van de constructie in W/m ² K
A _e	equivalent daglichtoppervlakte
A _d	doorlaat van de daglichtopening
C _b	belemmeringsfactor (NEN-2057/tabel 1)
C _u	uitwendige reductiefactor
A _{vl}	vloeroppervlakte
C _{bh}	belemmeringsfactor (NEN-2057/tabel 2)
a	belemmeringshoek alpha (tegenoverliggend)
b	belemmeringshoek beta (overstek)

