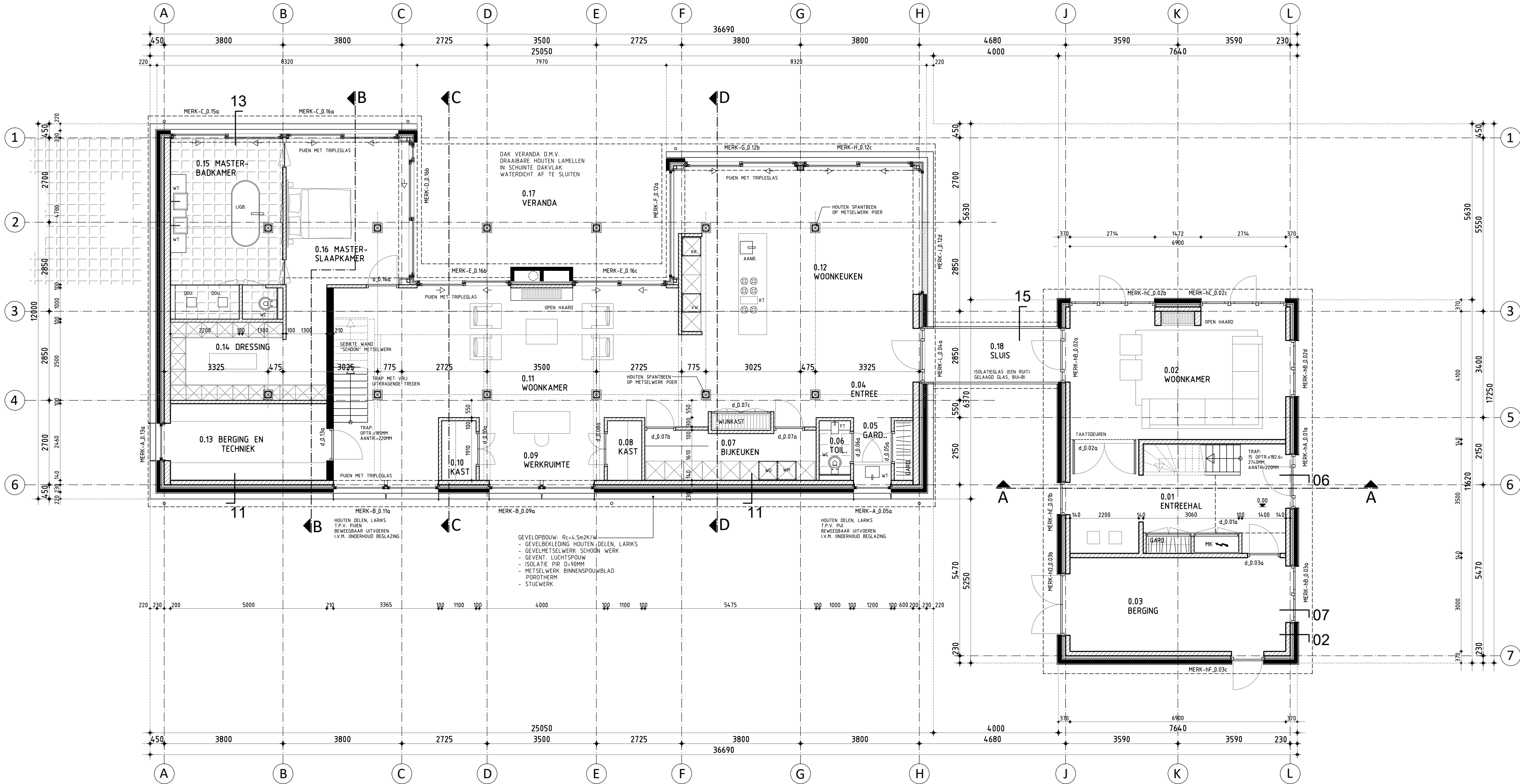


KLEUR EN MATERIAALSTAAT		
OMSCHRIJVING	MATERIAAL	KLEUR
DROOGLOODSDEEL		
DAKBEDEKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
NOKVOORSTEN	HALFROND KERAMISCH	BESTAAND
KOZIJNEN	GEMOFFELD ALUMINIUM	RAL 9004
RAMEN EN DEUREN	GEMOFFELD ALUMINIUM	RAL 9004
GEVELMETSELWERK	BAKSTEEN WAAFORMAAT	BRUINZWART
VOEGWERK	ZAND-EMENT	DOEKERGRUIS
GEVELBEKLEIDING	LARKS SCHUIN GEPLAATST	ZWART GEBEITST
BOEDELEN EN WINDVEER	LARKS	ZWART GEBEITST
GOTEN EN HWA'S	ZINK	GRUIS
BEVEEGBARE DELEN IN DAK/VERANDA	LARKS	ZWART GEBEITST
"KOESTAL" GEDEELTE		
DAKBEDEKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
NOKVOORSTEN	HALFROND KERAMISCH	BESTAAND
BEKLEIDING GEVELS	POTDEKSELDELEN HOUT	STEENGRUIS RAL 7030
METSSELWERK PLINT	BAKSTEEN WAAFORMAAT	ZWART ANTRACET
VOEGWERK	ZAND-EMENT	DOEKERGRUIS
KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	HARDHOUT FSC	ANTRACET
BOEDELEN EN DAKOVERSTEK	GARANTFLEX	ANTRACET
BEVEEGBARE LAMELLEN TOPGEVEL	HOUT	ANTRACET
DAKRAMEN	VELUX TYPE CLASSICO	ANTRACET
GOTEN EN HWA'S	ZINK	GRUIS
RENVODI ARCKERINGEN MATERIALEN / CODERINGEN		
	METSSELWERK BAKSTEEN	
	METSSEL/MURWERK POROTHERM	
	GEWAPEND BETON GESTORT / PREFAB	
	ISOLATIE	
	LICHTE SCHEDINGSWAND (METAL-STUD)	
	BUTENGEVELISOLATIE MET STUUCWERK	
	PS-COMBINATIEVLOER	
	OPTISCHE ROKKHELDER VLGS. NEN 2555	
	AANGEKLOTEN OP HET LICHTNET (INGROEP)	
	MET HULPSTROOMVOORZIENING	
OPMERKINGEN		
VAN TOEPASSING ZIJN:		
- BOUWRESLUIT		
- AFVOER REGENWATER OP EIGEN TERREIN EN VIA OPPERFLAKTIEWATER		
- DE LEIDINGSLANEN EN AANSLUITPUNTEN VAN RIOLERING, GAS, ELECTR EN WATERLEIDINGEN WORDEN GEMAAKT CONFORM DE VAN TOEPASSING ZIJNDE NEN-, EN-NORMEN		
- RIOLERING BOVENDEKS VOLDOENDE BELICHT		
- BOVENKANT ONDERDOPPELS TOEGANGSDEUREN WONING EN VERKEERSRUIMTEN MAX 20+ VLOERPEL INCL. VLOERAFWERKING		
- ALLE CONSTRUCTIEVE ONDERDELEN VOLGENS NADER IN TE DIENEN		
- TEKENINGEN EN BEKEKENINGEN		
- DEUREN/RAMEN EN KOZIJNEN VOLDOEN AAN WEERSTANDSKLASSE 2 VLGS. NEN 5096		
- ALLE BEVEEGBARE DELEN IN BUITENKOZIJNEN MET AANSLAGPROFIELEN T.B.V. KIERDICHTING		
- HANG EN SLUITWERK BUITENKOZIJNEN VLGS. NEN 5088 EN 5089, 30G++		
- DE VLOEREN EN WANDEN VAN DE TOILETTEN BETEGELEN DE WANDEN TOT EEN HOOGTE MIN. 1700MM		
- PLAFONDS IN TOILETTEN EN BADEKAMERS AFGEWERKT MET WATERBESTENDIGE VERF		
- KOZIJNEN/RAMEN MET GLAS HR++ (10-11 W/m2K) U RAAM/145 W/m2K, ZTA-WAARDE=0,6		
- HET BOUWWERK IS ZOOGAAR DAT HET BINNENRINDEN VAN RATTEN EN MUZEN VOLDOENDE WORDT TESEGEGAAN VLGS. ADELUNG 3.10 VAN HET BOUWRESLUIT		
- VLOERAFSCHEIDINGEN T.P.V. VIDES/TRAPGATEN MIN. 1000MM CONFORM BOUWRESLUIT AFDEL 3		
- TUSSEN 200 EN 700MM BOVEN DE VLOER GEEN OPSTAPMOGELIJKHEID		
- VENTILATIEVOORZIENINGEN VLGS. NEN 1087		
- VENTILATIE METERRUIMTE VLGS. NEN 1087		
- ISOLATIEWAARDEN DIVERSE ONDERDELEN		
- GEVELS: R _{0,14} =0,02K/W, DAKEN: R _{0,14} =0,02K/W, BEG. GR. VLOEREN: R _{0,14} =0,02K/W		



PLATTEGROND BEGANE GROND



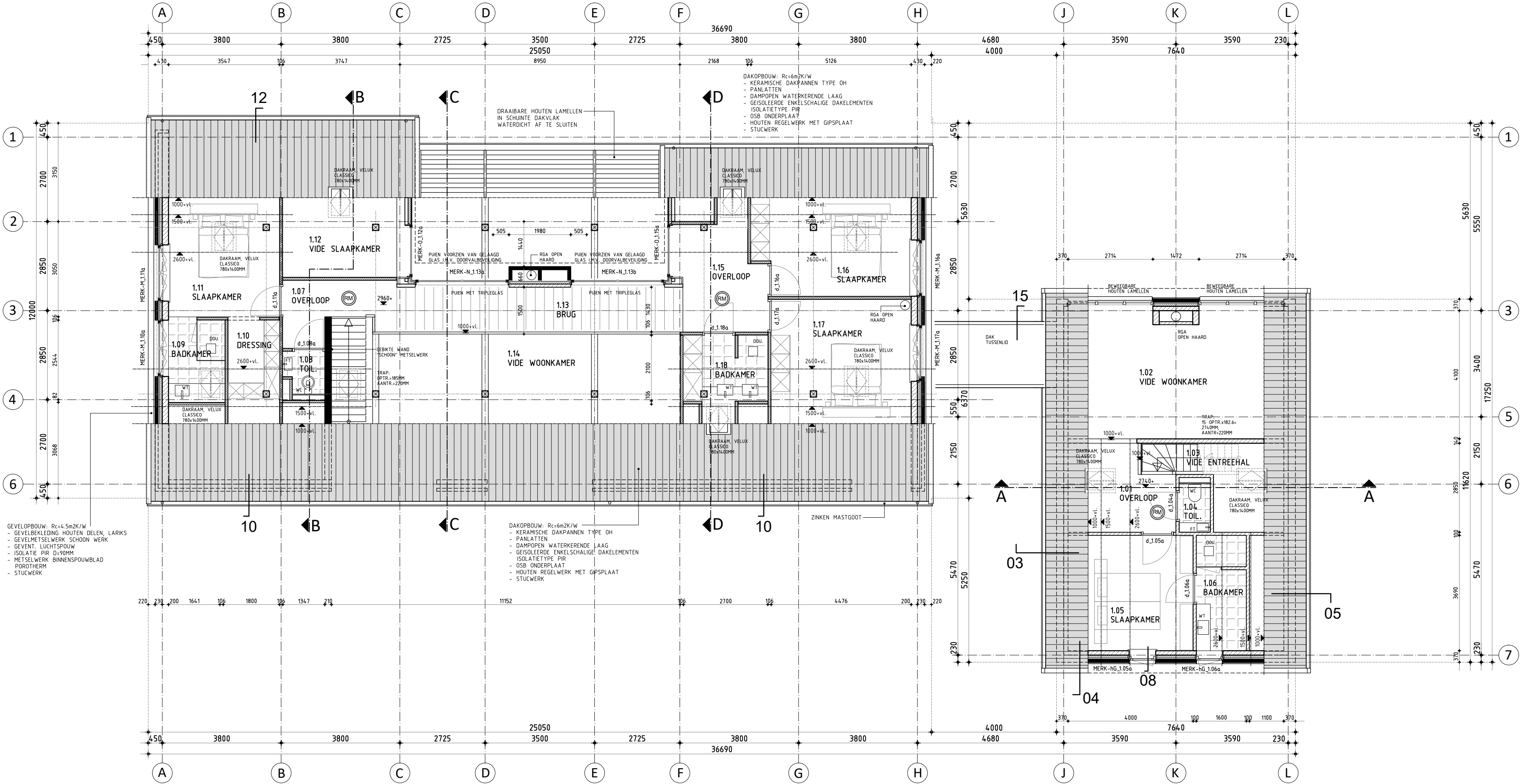
		project: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN	
type: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING		werknr: 8323	bladvr: B-01
omschrijving: PLATTEGROND BEGANE GROND		schaal: 1:100	formaat: A1
datum: 31-08-2017		AJ14-11-2017	B)24-11-2017
opdrachtgever: DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD			
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR		MATEN IN HET WERK CONTROLEREN	

Herbouw
Linschotenweg 204 | 1215 KD
020-483 40 44
Linschoten
De Blik 9 | 1215 KR
020-483 40 44
www.kubus.nl

KLEUR EN MATERIAALSTAAT		
OMSCHRIJVING	MATERIAAL	KLEUR
DROOGLOODSDEEL		
DAKBEDEKKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
NOKVORSTEN	HALFROND KERAMISCH	BESTAAND
KOZIJNEN	GEHOFFELD ALUMINIUM	RAL 9001
RAMEN EN DEUREN	BAKSTEEN WAALFORMAAT	BRUIN/ZWART
GEVELMETSELWERK	ZAND-CEMENT	DONKERGRUIS
VOEGWERK	LARIKS SCHUIN GEPLAATST	ZWART GEBEITST
GEVELBEKLEEDING	LARIKS	ZWART GEBEITST
BOEDELEN EN WINDVEER	ZINK	GRUIS
GOTEN EN HWA'S	LARIKS	ZWART GEBEITST
BEWEEGBARE DELEN IN DAK/VERANDA		
"KOESTAL" GEDEELTE		
DAKBEDEKKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
NOKVORSTEN	HALFROND KERAMISCH	BESTAAND
BEKLEIDING GEVELS	POTEXSELEULEN HOUT	STENOGRIJS RAL 7030
METSSELWERK PLINT	BAKSTEEN WAALFORMAAT	ZWART ANTRACET
VOEGWERK	ZAND-CEMENT	DONKERGRUIS
KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	HARDHOUT FSC	ANTRACET
BOEDELEN EN DAKOVERSTEK	GARANTPLEX	ANTRACET
BEWEEGBARE LAPPELEN TOPGEVEL	HOUT	ANTRACET
DAKRAMEN	VELUX TYPE CLASSICO	ANTRACET
GOTEN EN HWA'S	ZINK	GRUIS

RENVODI ACERINGEN MATERIALEN / CODERINGEN	
	METSSELWERK BAKSTEEN
	METSSELWERK POROTHERM
	GEWAPEND BETON GESTORT / PREFAB
	ISOLATIE
	LICHTE SCHEIDINGSWAND (METAL-STUD)
	BUTYLGELVSELATIE MET STUCWERK
	PS-COMBINATIEVEER
	OPTISCHE ROKMELDER VLGS. NEN 2555, AANGESLOTEN OP HET LICHTNET (ENDGROEP) MET HULPSTROOMVOORZIENING

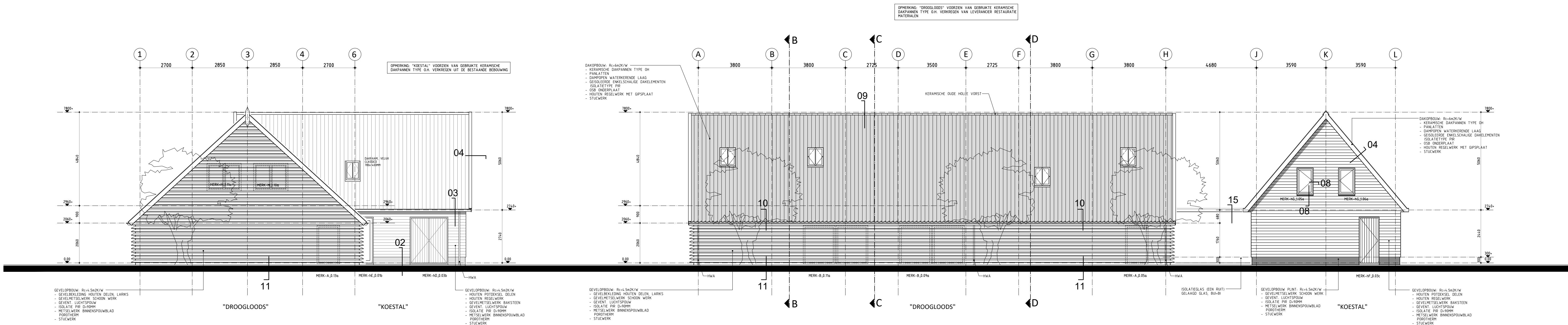
OPMERKINGEN	
VAN TOEPASSING ZIJN:	
- BOUWBESLUIT - AFVOER AFVALWATER: FEEALLEN OP DE GEMEENTELIJKE RIOLERING - AFVOER HEEMELWATER: OP EIGEN TERREIN EN VIA OPPERVLAKTEWATER - DE LEIDINGPLANEN EN AANSLUITINGEN VAN RIOLERING, GAS, ELECTRIC EN WATERLEIDINGEN WORDEN GEMAAKT CONFORM DE VAN TOEPASSING ZIJNDE NEN-, EN-NORMEN - RIOLERING: BOVENDAKS VOLDOENDE BELICHT - BOVENKANT: ONDERHOOPSE TOEGANGSDEUREN WONING EN VERKEERSRUIMTEN MAX 20+ VLOERPEL INCL. VLOERAFWERKING - ALLE CONSTRUCTIEVE ONDERDELEN VOLGENS NADER IN TE DIENEN TEKENINGEN EN BEREKENINGEN - DEUREN/FRAMEN EN KOZIJNEN VOLDOEN AAN WERSTANDSCLASSE 2 VLGS. NEN 5096 - ALLE BEWEEGBARE DELEN IN BUITENKOZIJNEN MET AANSLAGPROFIELEN T.B.V. KEROCHTING - HANG EN SLUTWERK: BUITENKOZIJNEN VLGS. NEN-5088 EN 5089, SKG++ - DE VLOEREN EN WANDEN VAN DE TOILETTEN BELEGGEN, DE WANDEN TOT EEN HOOGTE MIN. 1200MM-VL - PLAFONDS IN TOILETTEN EN BADEKAMERS, AFGEWERKT MET WATERBESTENDIGE VERF - KOZIJNEN/FRAMEN, MET GLAS HR++ (Ug<1,1 W/m²K), U RAAM<1,5 W/m²K, 274-WAARDE 0,6 - HET BOUWWERK IS ZODANIG DAT HET BINNENDINGEN VAN RATTEN EN MUZEN VOLDOENDE WORDT TEGENGAAN VLGS. AFD. 2.10 VAN HET BOUWBESLUIT - VLOERAFWERKINGEN T.F.V. VLOERAFWERKEN MIN. 1000MM CONFORM BOUWBESLUIT AFD. 2.10 - TUSSEN 200 EN 700MM BOVEN DE VLOER GEEN OPSTAPMODELHOED - VENTILATIEVOORZIENINGEN VLGS. NEN 1087 - VENTILATIE: HET WERK VLGS. NEN 1087 - ISOLATIEWAARDEN DIVERSE ONDERDELEN - GEVELS: RC=0,542K/W, DAKEN: RC=0,62K/W, BEG. GR. VLOEREN: RC=3,52K/W	



PLATTEGROND VERDIEPING

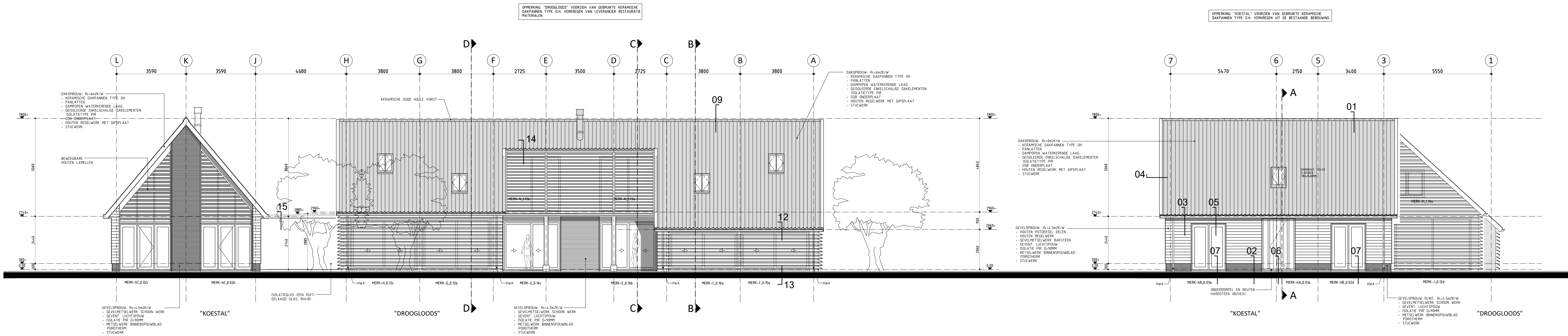


		project: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN	
type: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING		werknr: 8323	bladvr: B-02
omschrijving: PLATTEGROND VERDIEPING		schaal: 1:100	formaat: A1
datum: 31-08-2017		AJ14-11-2017	B)24-11-2017
opdrachtgever: DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD			
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR		MATEN IN HET WERK CONTROLEREN	



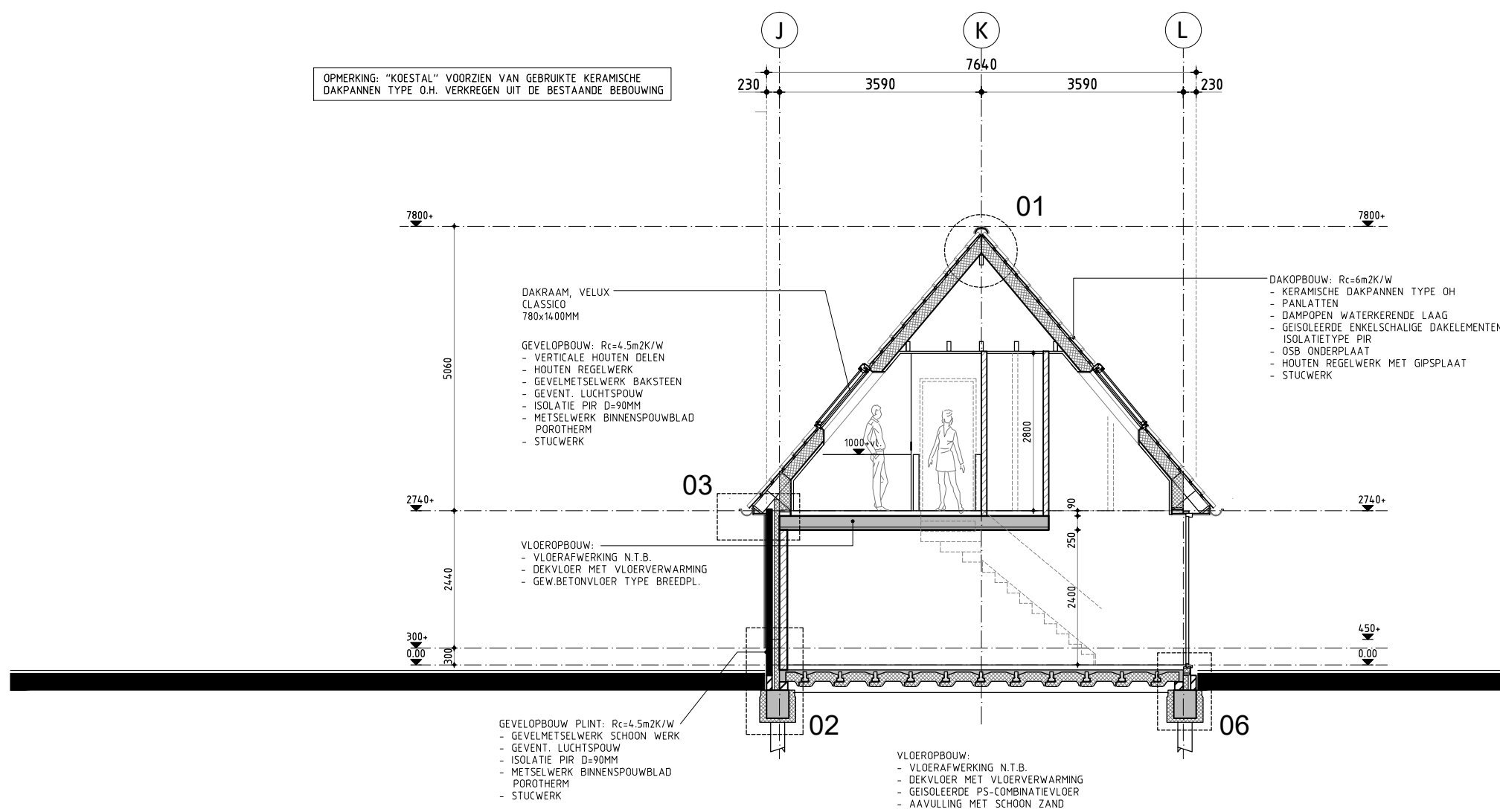
ACHTERGEVEL, (oost)

LINKER ZIJGEVEL, (noord)

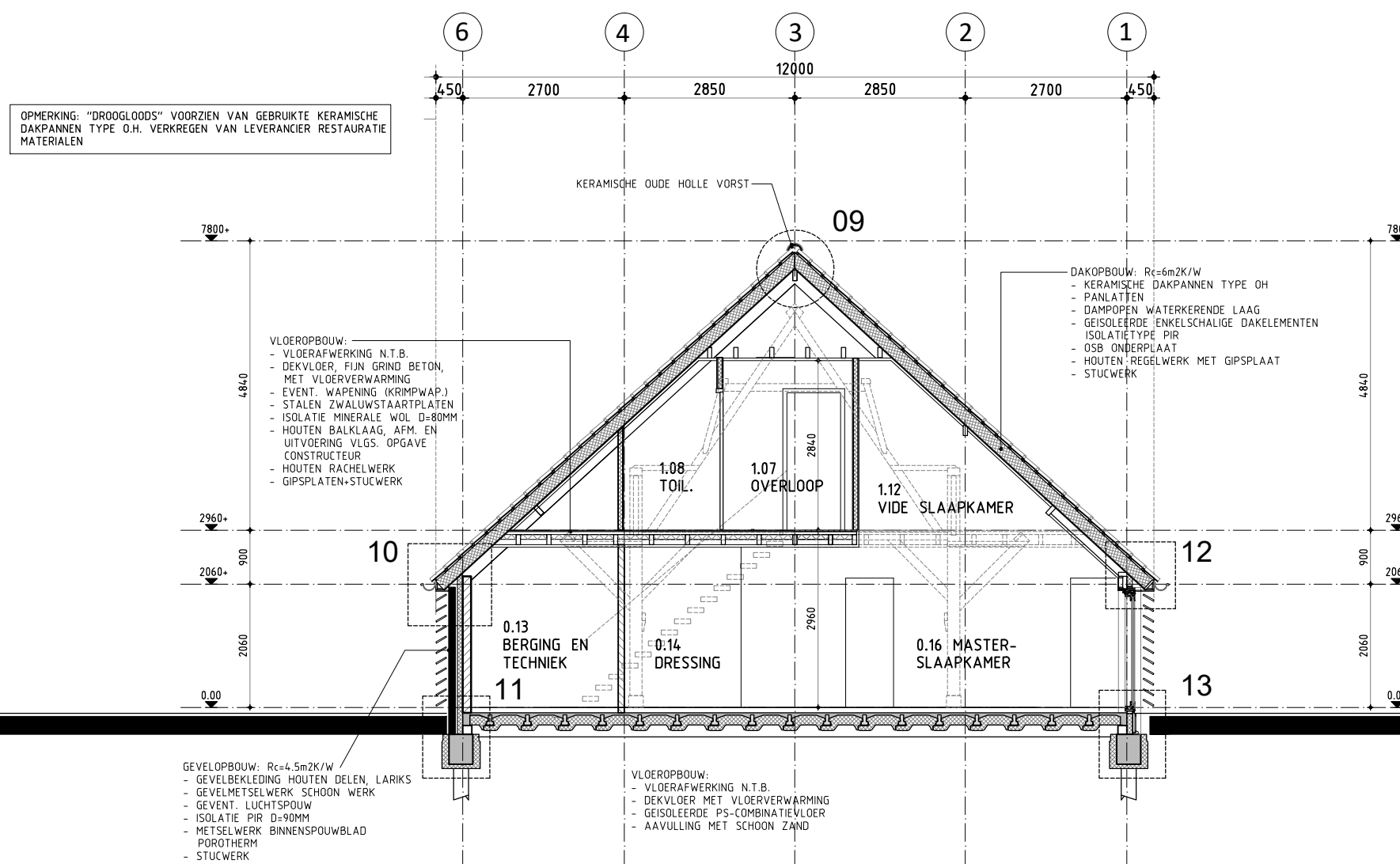


RECHTER ZIJGEVEL, (zuid)

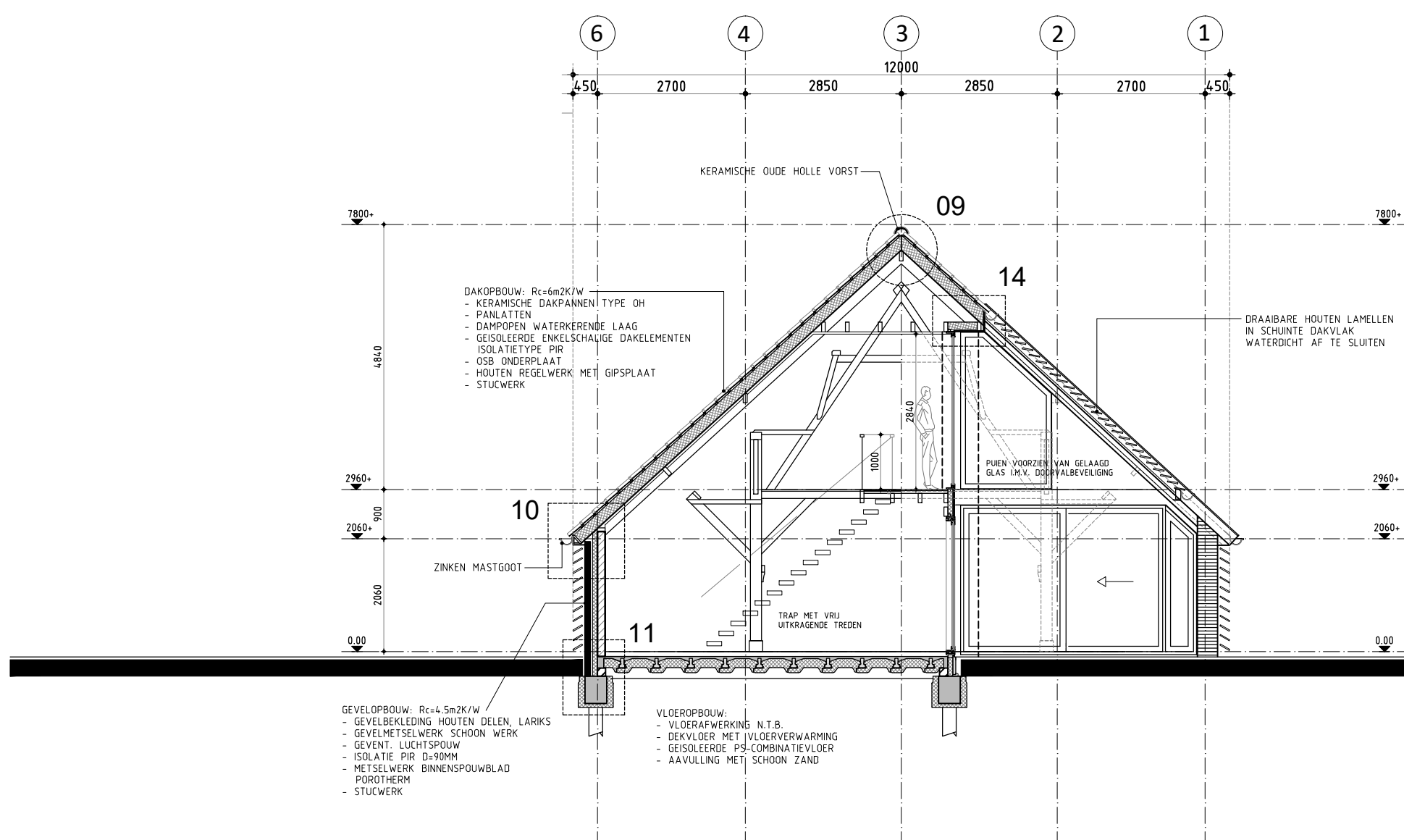
VOORGEVEL, (west)



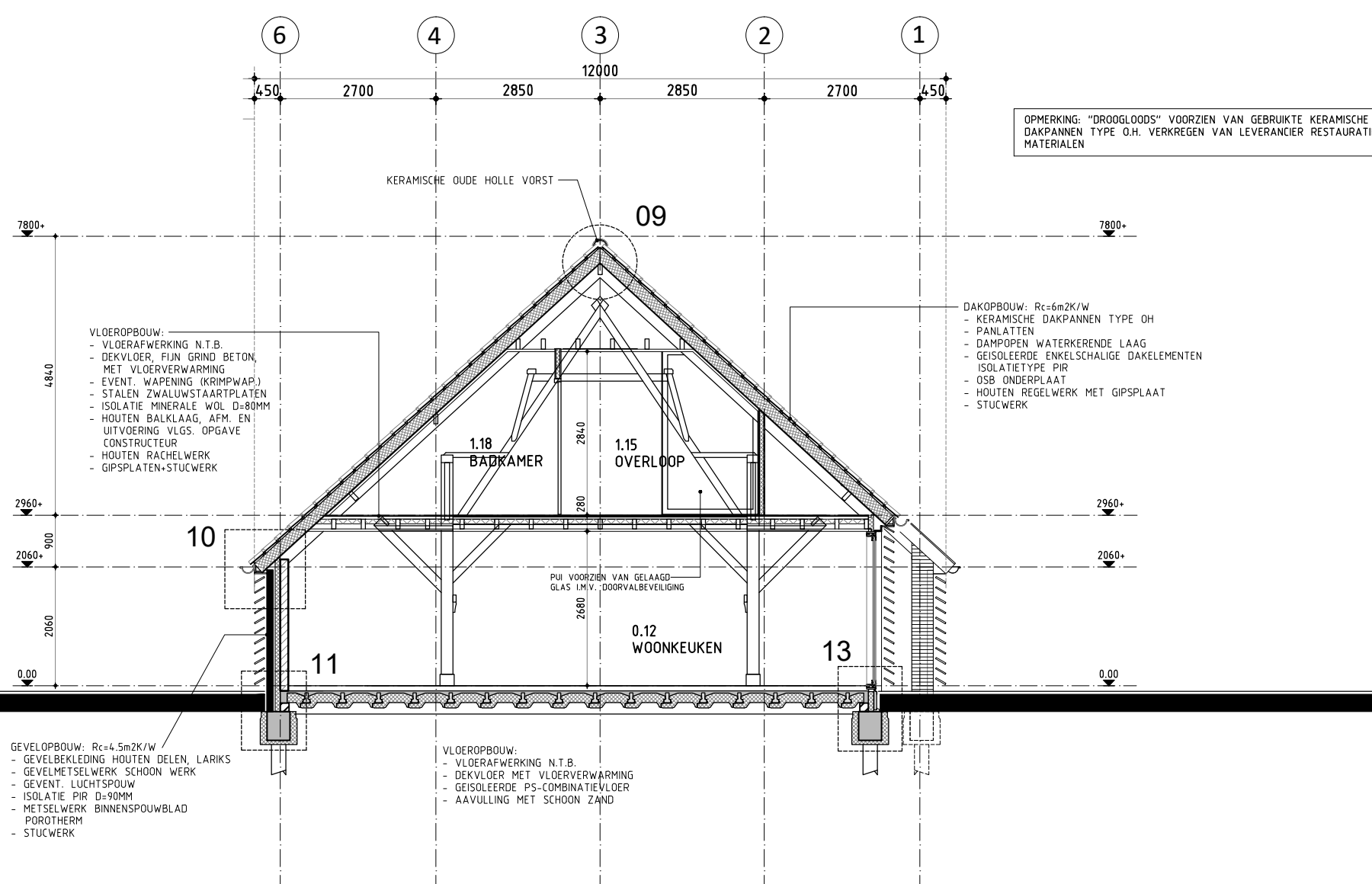
DOORSNEDE A-A



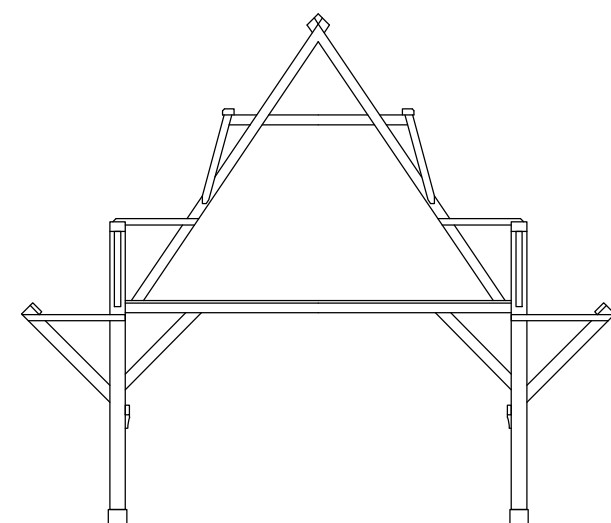
DOORSNEDE B-B



DOORSNEDE C-C



DOORSNEDE D-D



ARCHITECTUUR BVA
INTERDISCIPLINAIR BIN
BOUWMANAGEMENT
(ST)ING

Hilversum
Looislootweg 204 | 1216 KD
035-628 62 44

Laren
De Brink 9 | 1201 NP
035-538 02 75

www.kubaz.nl

project:
HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN

type:	AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING	werknr:	8323	bladvr:	B-04
omschrijving:	DOORSNEDE A-A T/M D-D EN SITUATIE	schaal:	1:100	formaat:	A1
datum:	31-08-2017		A 4-11-2017		8 24-11-2017
opdrachtgever:	DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD				
</					

KLEUR EN MATERIAALSTAAT		
OMSCHRIJVING	MATERIAAL	KLEUR
DROOGLOODSDEEL		
DARBEDKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
KOKVORSTEN	HALFROND KERAMISC	BESTAAND
KOZIJNEN	GEHOFFELD ALUMINIUM	RAL 9004
RAMEN EN DEUREN	GEHOFFELD ALUMINIUM	RAL 9004
GEVELMETSELWERK	BAKSTEEN WAAFORMAAT	BRUIN/ZWART
VOEGWERK	ZAND-CEMENT	DONKERGRIS
GEVELBEKLEEDING	LARKS SCHIJN GEPLAATST	ZWART GEBEITST
BOEDELEN EN WINDVEER	LARKS	ZWART GEBEITST
GOTEN EN HWA'S	ZINK	GRIS
BEWEEGBARE DELEN IN DAK/VERANDA	LARKS	ZWART GEBEITST
"KOESTAL" GEDEELTE		
DARBEDKING	KERAMISCHE DAKPAN TYPE OH	BESTAAND
KOKVORSTEN	HALFROND KERAMISC	BESTAAND
BKLEIDING GEVELS	POTDEKSELDELEN HOUT	STEENGRIS RAL 7030
METSELWERK PLINT	BAKSTEEN WAAFORMAAT	ZWART ANTRACET
VOEGWERK	ZAND-CEMENT	DONKERGRIS
KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	HARDHOUT FSC	ANTRACET
BOEDELEN EN DAKOVORSTEN	GARANITPLEX	ANTRACET
BEWEEGBARE LAMELLEN TORGELVEL	HOUT	ANTRACET
DAKRAMEN	VELUX TYPE CLASSICO	ANTRACET
GOTEN EN HWA'S	ZINK	GRIS
RENVOLVOER ARCEERINGEN MATERIALEN / CODERINGEN		
	METSELWERK BAKSTEEN	
	METSELWERK POROTHERM	
	GEWAPEND BETON GESTORT / PREFAB	
	ISOLATIE	
	LICHTE SCHEIDINGSWAND (METAL-STUDI)	
	BUTINGEVELISOLATIE MET STUCWERK	
	PS-COMBINATIEVLOER	
	OPTISCHE ROOKMELDER VLGS. NEN 2555, AANSLUITEN OP HET LICHTNET (ENDGROEP) MET HULPSTROOMVOEDING	
OPMERKINGEN		
VAN TOEPASSING ZIJN:		
- BOUWBESLUIT - AFVOER AFVALWATER, FECALIEN OP DE GEMEENTELIJKE RIOLERING - AFVOER HEELWATER OP EIGEN TERREIN EN VIA OPPERVLAKTewater - DE LEIDINGEN EN AANSLUITINGEN VAN RIOLERING, GAS, ELECTRIC EN WATERLEIDINGEN WORDEN GEMAAKT CONFORM DE VAN TOEPASSING ZIJNDE NEN- EN EN-NORMEN - RIOLERING ROOFDRAKES VOLDOENDE - BOVENKANT ONDERDOPPELS TOEGANGSDEUREN WONING EN VERKEERSRUIMTEN MAX 20+ VLOERPEL INCL. VLOERAFWERKING - ALLE CONSTRUCTIEVE ONDERDELEN VOLGENS NADER IN TE DIENEN TEKENINGEN EN BERKENINGEN - DEUREN/FRAMEN EN KOZIJNEN VOLDOEN AAN WEERSTANDSKLASSE 2 VLGS. NEN 5096 - ALLE BEWEEGBARE DELEN IN BUITENKOZIJNEN MET AANSLAGPROFIELEN T.B.V. KIERRICHTING - HANG EN SLUITWERK BUITENKOZIJNEN VLGS. NEN 5096 EN 5097 - DE VLOEREN EN WANDEN VAN DE TOILETTEN BETEGELEN, DE WANDEN TOT EEN HOOGTE MIN. 200MM-VL - PLAFONDS IN TOILETTEN EN BADKAMERS AFGEWERKT MET WATERBESTENDIGE VERF - KOZIJNEN/FRAMEN MET GLAS HR++ (Ug=1,1 W/M2K) U RAAM=1,5 W/M2K, 214-WAARDE-5,6 - HET BOUWWERK IS ZOADAMIG DAT HET BINNENDINGEN VAN RATTEN EN MUZEN VOLDOENDE WORDT TEENEGEGAN VLGS. AFDELING 3.10 VAN HET BOUWBESLUIT - VLOERAFSCHEIDINGEN T.P.V. VIDES/TRAPGATEN MIN. 1000MM CONFORM BOUWBESLUIT - TUSSEN 200 EN 700MM BOVEN DE VLOER GEEN OPSTAPMOGELIJKHEID - VENTILATIE VOEDINGEN VLGS. NEN 1087 - VENTILATIE RIETRUIMTE VLGS. NEN 1087 - ISOLATIEWAARDEN DIVERSE ONDERDELEN - GEVELS R=4,50K/W, DAKEN R=4,50K/W, BEG. GR. VLOEREN R=3,50K/W		

OPMERKINGEN ALGEMEEN

- BOVEN EN ONDER ELKE SPARING 2 LAGEN R.V.S. MURFOR AANBRENGEN
- DILATATIES GEVELMETSSELWERK NADER AAN TE GEVEN DOOR LEVERANCIER BAKSTENEN TER GOEDKEURING VAN DE ARCHITECT
- ALLE AANSLUITINGEN MET HET BINNENSPOUWBLAD: KOZIJNEN,STELKOZIJNEN, KIMANSLUITINGEN, KAPCONSTRUCTIES, DOORVOEREN INSTALLATIES E.D., LUCHTDICHT AF TE TAPEN

OVERZICHT DETAILS

BLADNR.	OMSCHRIJVING	DATUM	WIJZ.	DATUM	STATUS
B-05	V00RBLAD	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-01	DETAIL-01	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-02	DETAIL-02	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-03	DETAIL-03	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-04	DETAIL-04	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-05	DETAIL-05	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-06	DETAIL-06	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-07	DETAIL-07	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-08	DETAIL-08	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-09	DETAIL-09	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-10	DETAIL-10	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-11	DETAIL-11	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-12	DETAIL-12	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-13	DETAIL-13	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-14	DETAIL-14	31-08-2017			V00RLOPIG
B-05-15	DETAIL-15	14-11-2017			V00RLOPIG

- PEIL = 0.00 = B.K. AFGEWERKTE VLOER BEGANE GROND T.P.V. WOONKAMER
PEIL = 0.00 = T.O.V. NAP N.T.B.
PEILMATEN ZIJN T.O.V. 0.00
PEILMATEN EN LENGTEMATEN IN MM



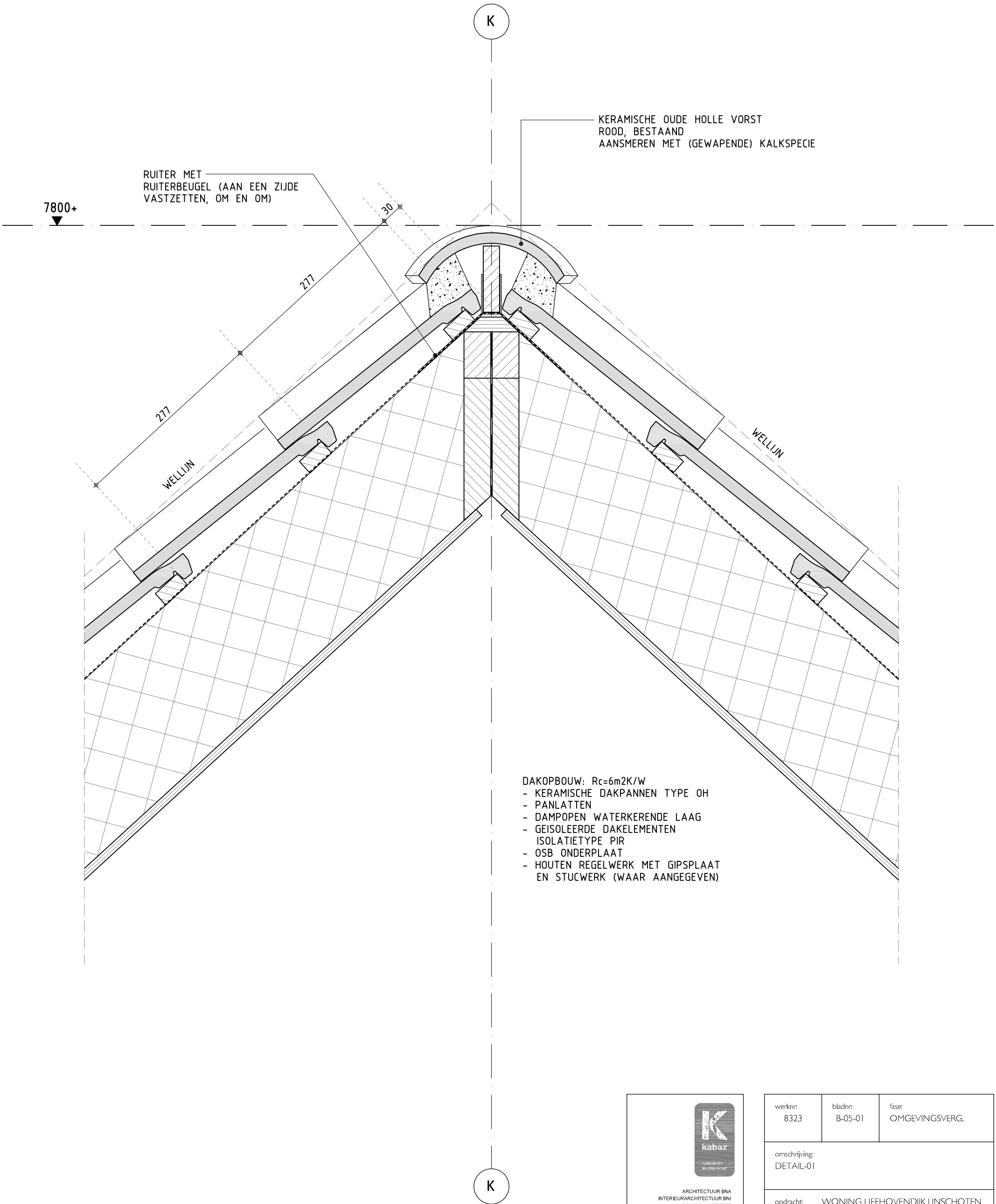
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BEWUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loedrechtseweg 204 | 1216 KD
035-628 40 44

Laren
De Bink 8 | 1251 KR
035-6538 02 70

www.kabaz.nl

project: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN					
fase: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING	werkenr: 8323		bladenr: B-05		
	omschrijving: PRINCIPLE DETAILS	schaal: 1:5	formaat: A3		
	datum:	31-08-2017	A) 14-11-2017		
opdrachtgever: DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD					
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR			MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN		



- DAKOPBOUW: Rc=6m2K/W
- KERAMISCHE DAKPANNEN TYPE OH
 - PANLATTEN
 - DAMPOPEN WATERKERENDE LAAG
 - GEISOLEERDE DAKELEMENTEN
 - ISOLATIETYPE PIR
 - OSB ONDERPLAAT
 - HOUTEN REGELWERK MET GIPSPLAAT EN STUCWERK (WAAR AANGEGEVEN)

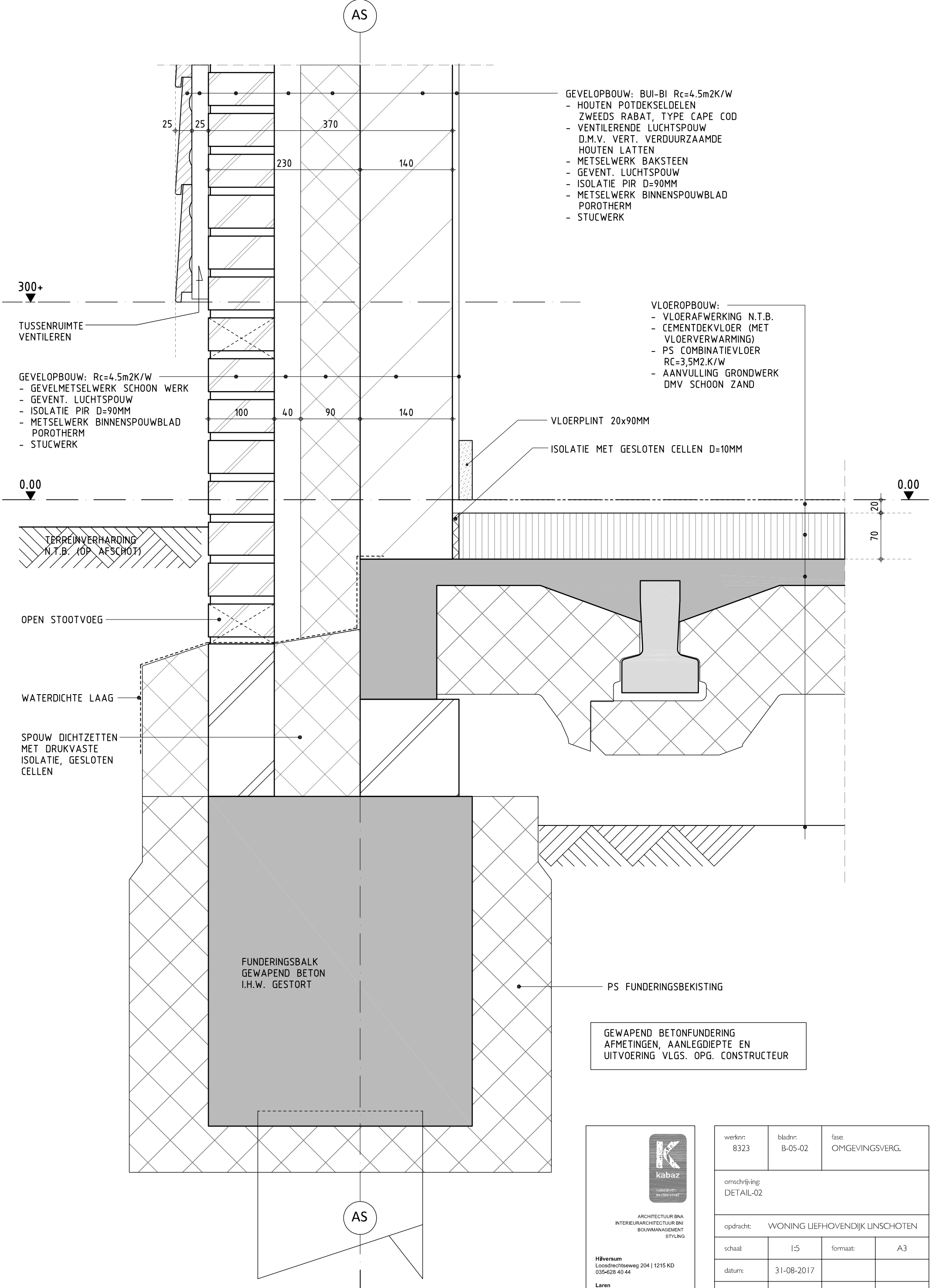
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-01	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-01			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			



GEVELOPBOUW: BUI-BI Rc=4.5m2K/W

- HOUTEN POTDEKSELDELEN
- ZWEEDS RABAT, TYPE CAPE COD
- VENTILERENDE LUCHTSPOUW
- D.M.V. VERT. VERDUURZAAMDE HOUTEN LATTEN
- METSELWERK BAKSTEEN
- GEVENT. LUCHTSPOUW
- ISOLATIE PIR D=90MM
- METSELWERK BINNENSPOUWBLAD POROTHERM
- STUCWERK

VLOEROPBOUW:

- VLOERAFWERKING N.T.B.
- CEMENTDEKVLOER (MET VLOERVERWARMING)
- PS COMBINATIEVLOER RC=3,5M2.K/W
- AANVULLING GRONDWERK DMV SCHOON ZAND

GEVELOPBOUW: Rc=4.5m2K/W

- GEVELMETSELWERK SCHOON WERK
- GEVENT. LUCHTSPOUW
- ISOLATIE PIR D=90MM
- METSELWERK BINNENSPOUWBLAD POROTHERM
- STUCWERK

TERREINVERHARDING N.T.B. (OP AFSCHOT)

OPEN STOOTVOEG

WATERDICHTTE LAAG

SPOUW DICTZETTEN MET DRUKVASTE ISOLATIE, GESLOTEN CELLEN

VLOERPLINT 20x90MM

ISOLATIE MET GESLOTEN CELLEN D=10MM

FUNDERINGSBALK
GEWAPEND BETON
I.H.W. GESTORT

PS FUNDERINGSBEKISTING

GEWAPEND BETONFUNDERING
AFMETINGEN, AANLEGDIEPTE EN
UITVOERING VLGS. OPG. CONSTRUCTEUR



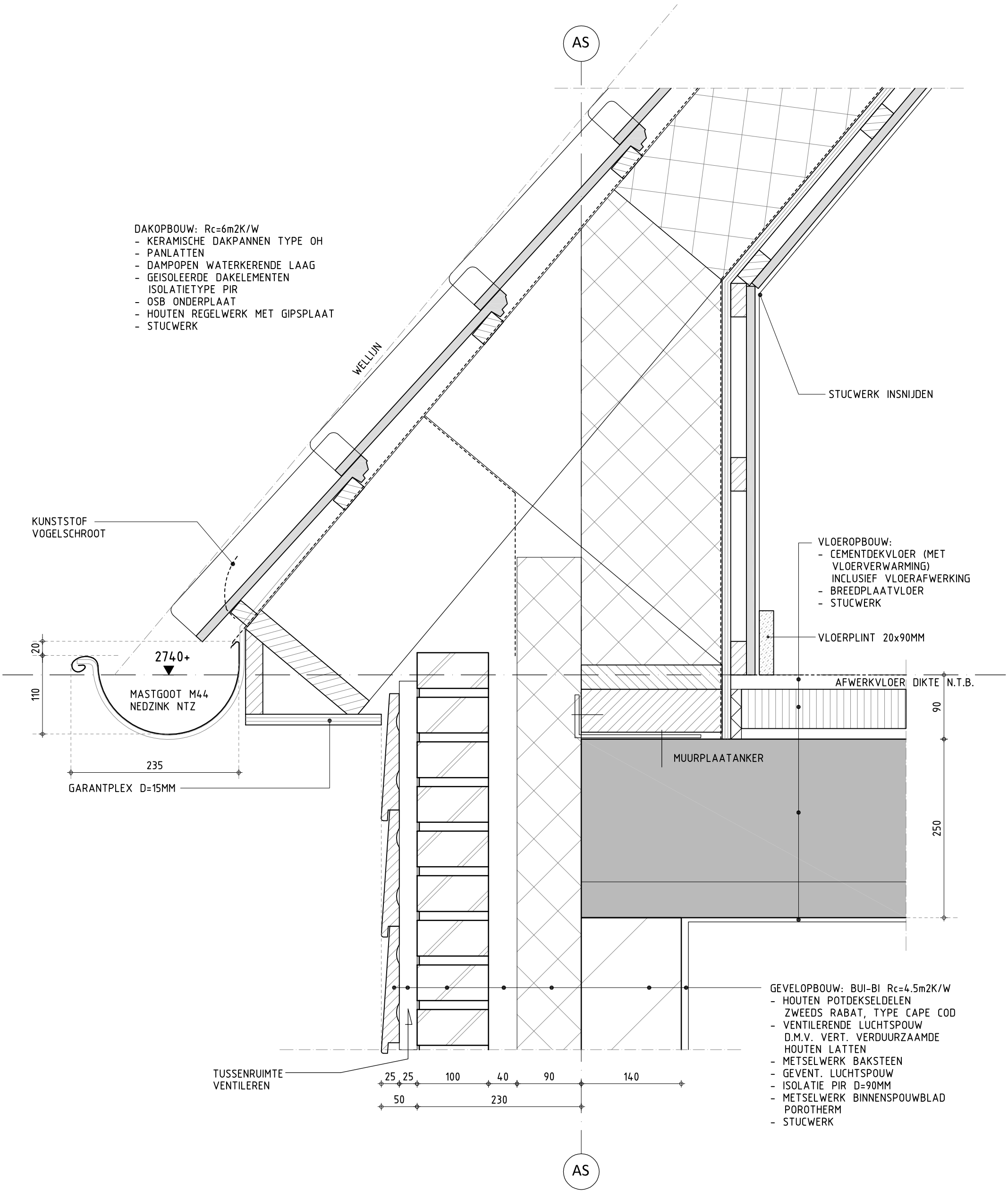
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-02	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-02			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			





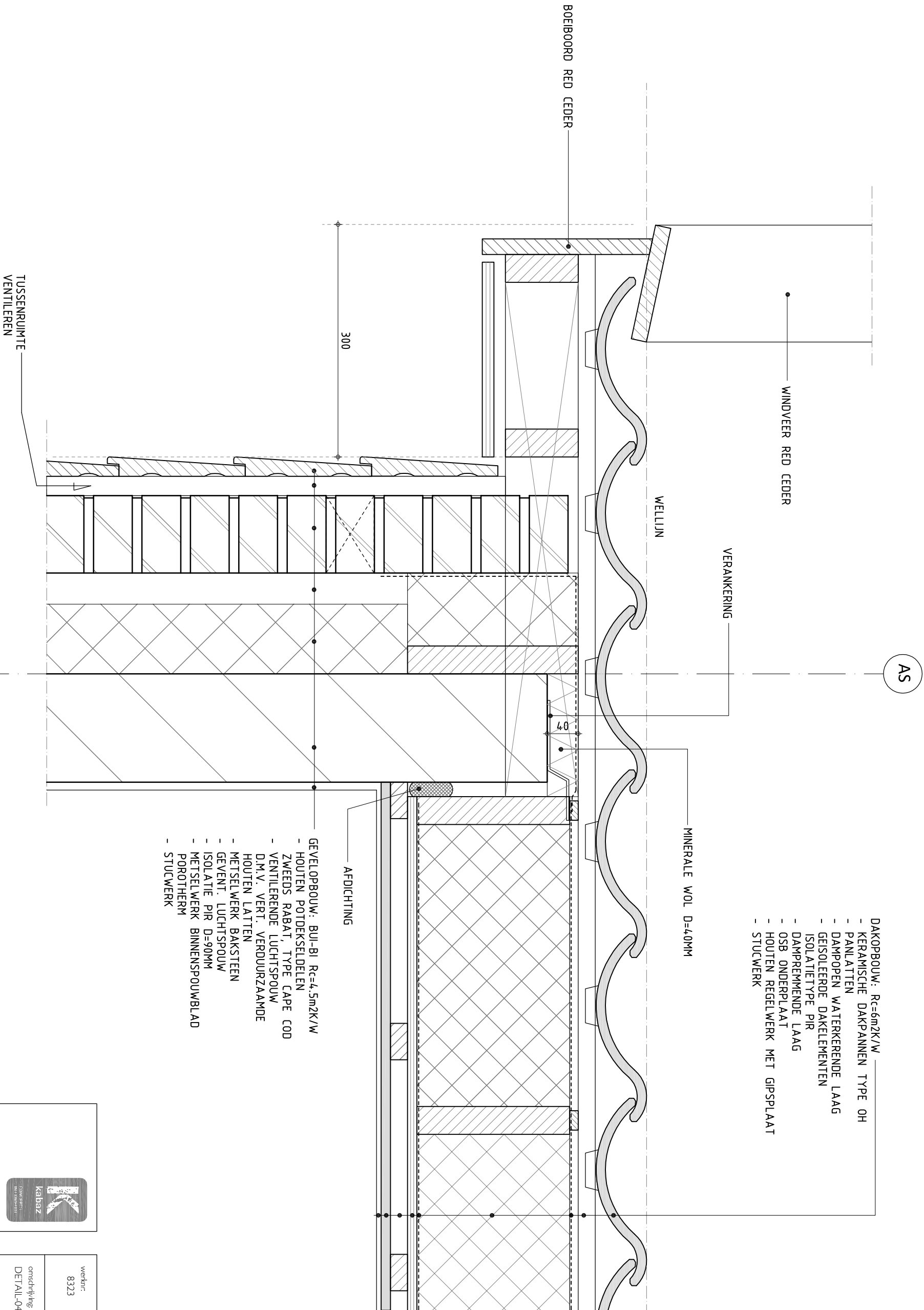
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-03	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-03			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			



- DAKOPBOUW: Rc=6m2K/W
- KERAMISCHE DAKPANNEN TYPE OH
 - PANLATTEN
 - DAMPOPEN WATERKERENDE LAAG
 - GEISOLEERDE DAKELEMENTEN
 - ISOLATIETYPE PIR
 - DAMPREMENDE LAAG
 - OSB ONDERPLAAT
 - HOUTEN REGELWERK MET GIPSPLAAT
 - STUCWERK

- GEVELOPBOUW: BUl-BI Rc=4,5m2K/W
- HOUTEN POTDEKSELDELEN
 - ZWEEEDS RABAT, TYPE CAPE COD
 - VENTILERENDE LUCHTSPOUW
 - D.M.V. VERT. VERDUURZAAMDE HOUTEN LATTEN
 - METSELWERK BAKSTEEN
 - GEVENT. LUCHTSPOUW
 - ISOLATIE PIR D=90MM
 - METSELWERK BINNENSPOUWBLAD
 - POROTHERM
 - STUCWERK



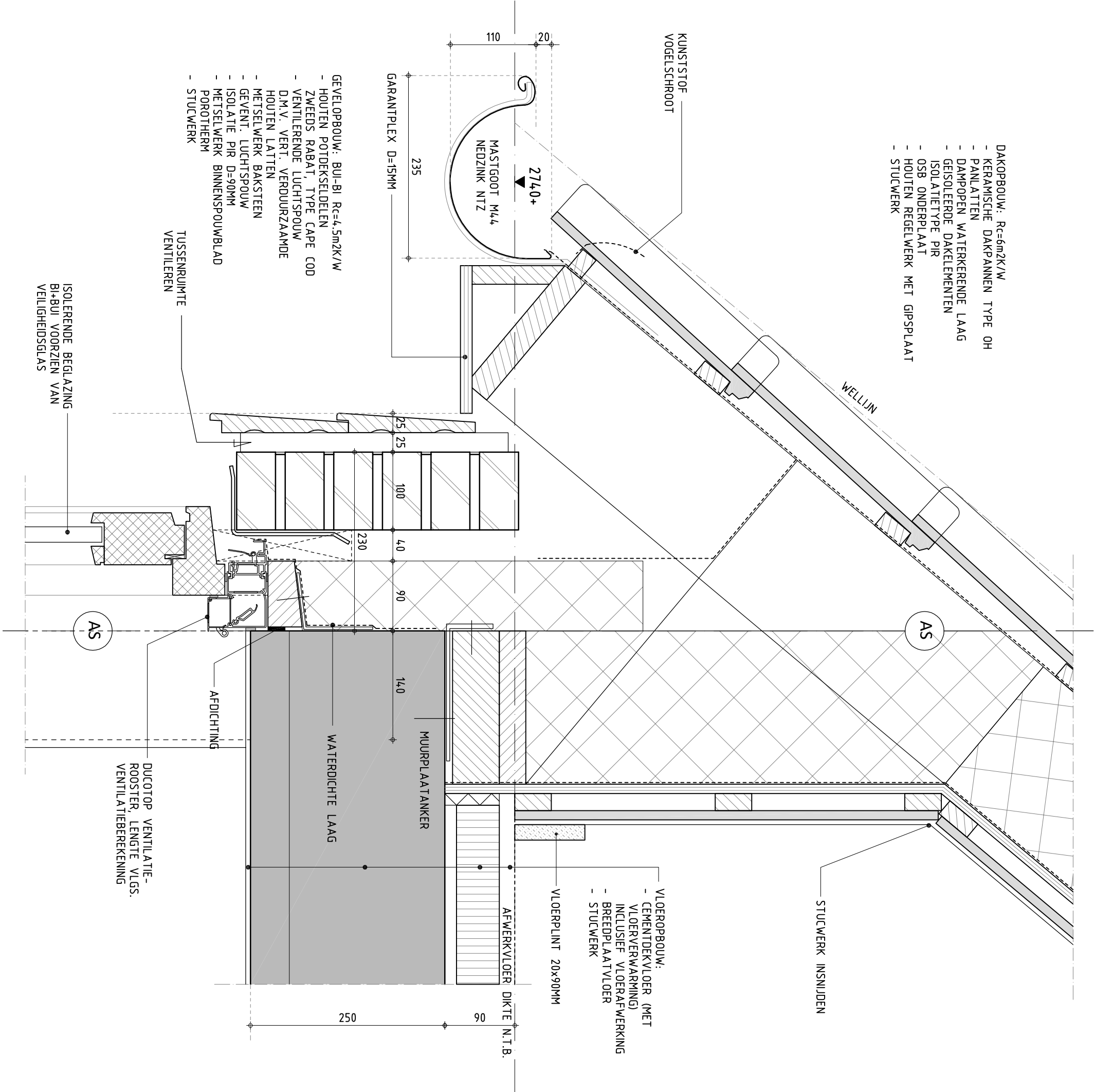
TECHNISCHE
TEKENINGEN

ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNA
BOUWMANAGEMENT
STUURING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1216 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 8 | 1261 KR
035-638 02 70
www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-04	taac: OMGEVINGSVERG.
omschrijving: DETAIL-04		
opdracht:	WONING LIEFHOF/ENDIJK LINSCHOTEN	
schaal:	1:5	formaat: A3
datum:	31-08-2017	
MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN		



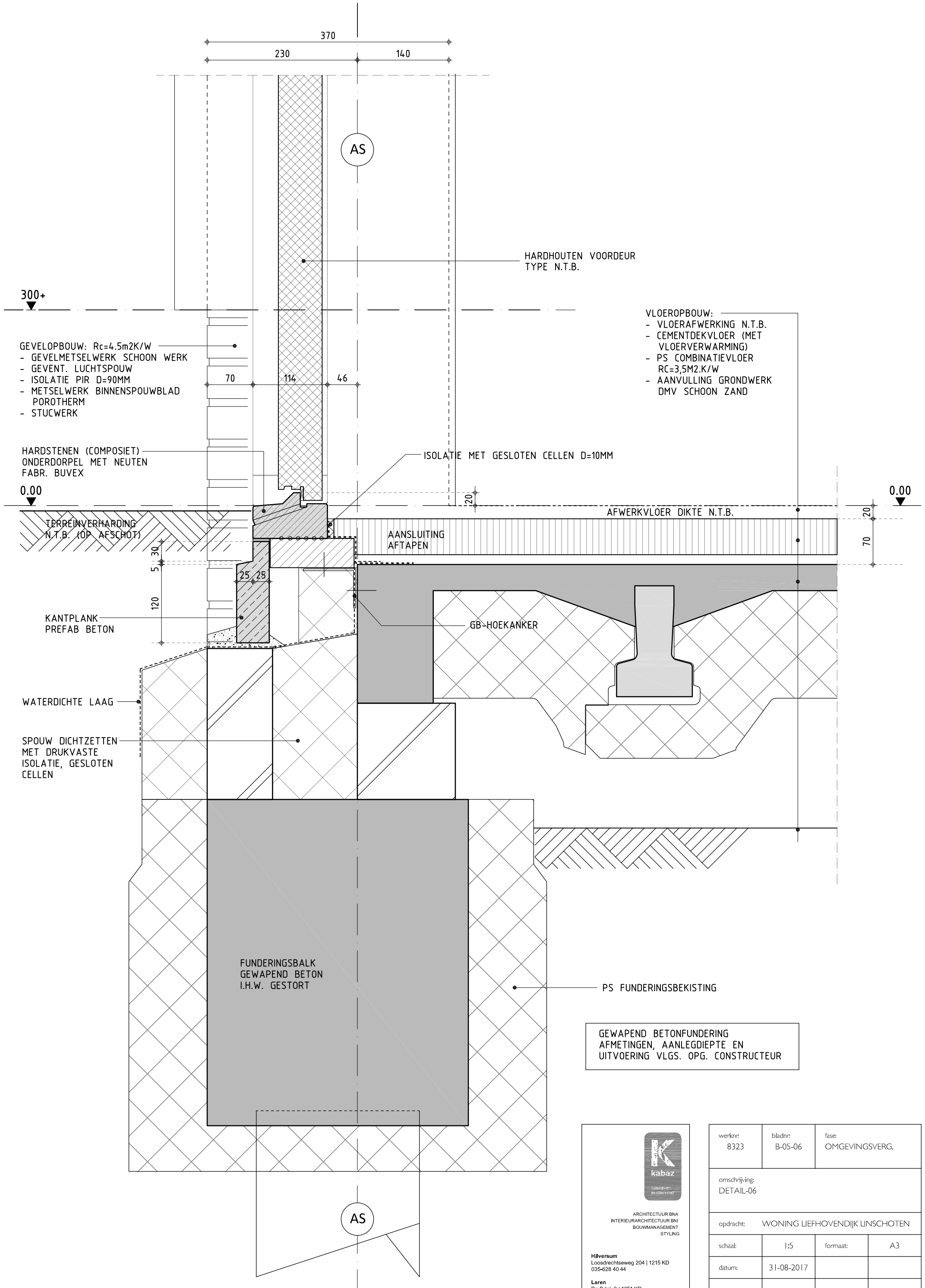


INTERIEURARCHITECTUUR BV
BOUWMANAGEMENT
STILING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1216 KD
035-628 40 44

Laren
Die Brink 8 | 1261 KR
035-638 02 70
www.kabaz.nl

werknr:	8323	bladnr:	B-05-05	taec:	OMGEVINGSVERG.
omschrijving:	DETAIL-05				
opdracht:	WONING LIEFHOUENDIJK LINSCHOTEN				
schaal:	1:5	formaat:	A3		
datum:	31-08-2017				
MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN					



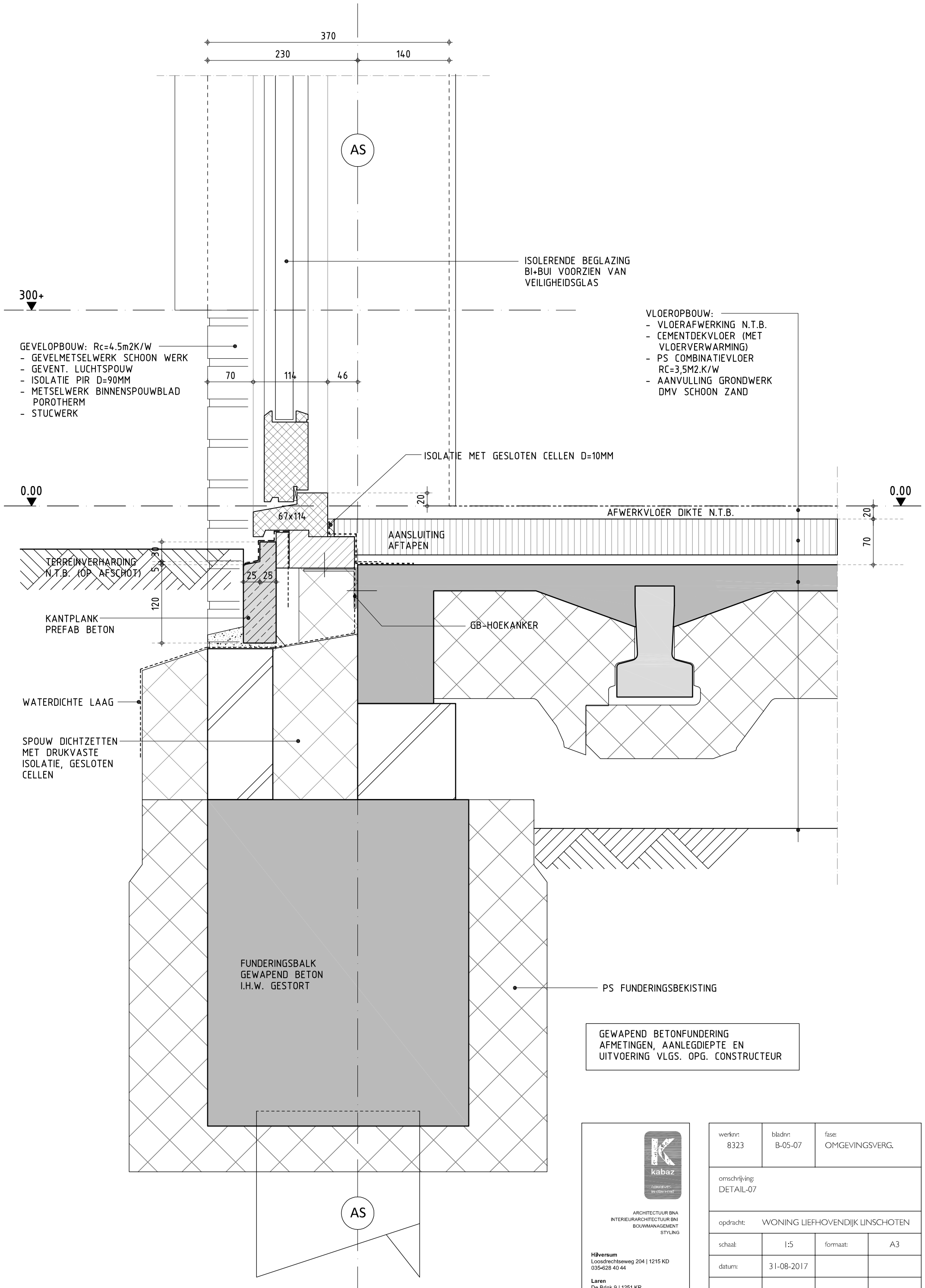
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

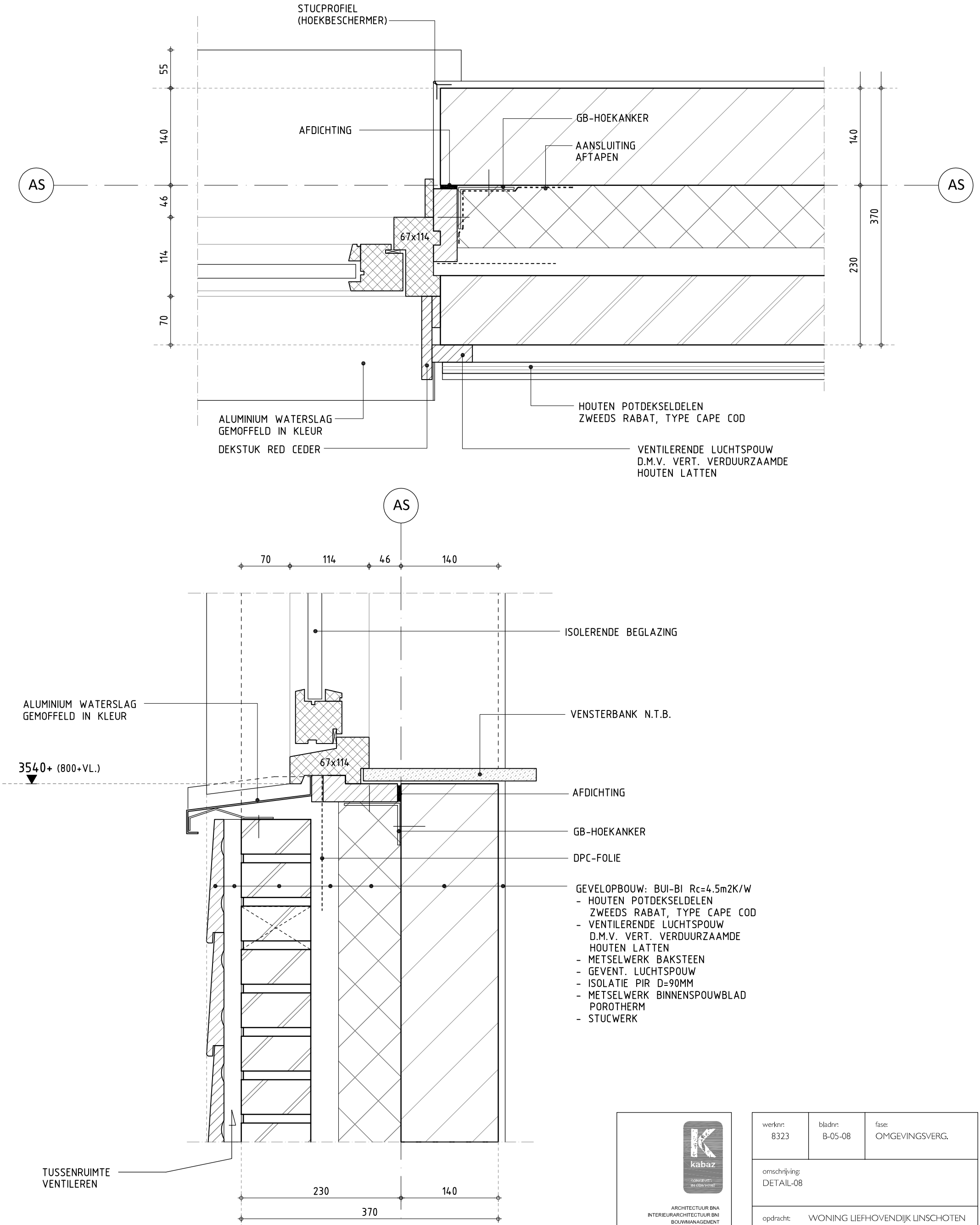
Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-06	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-06			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN			







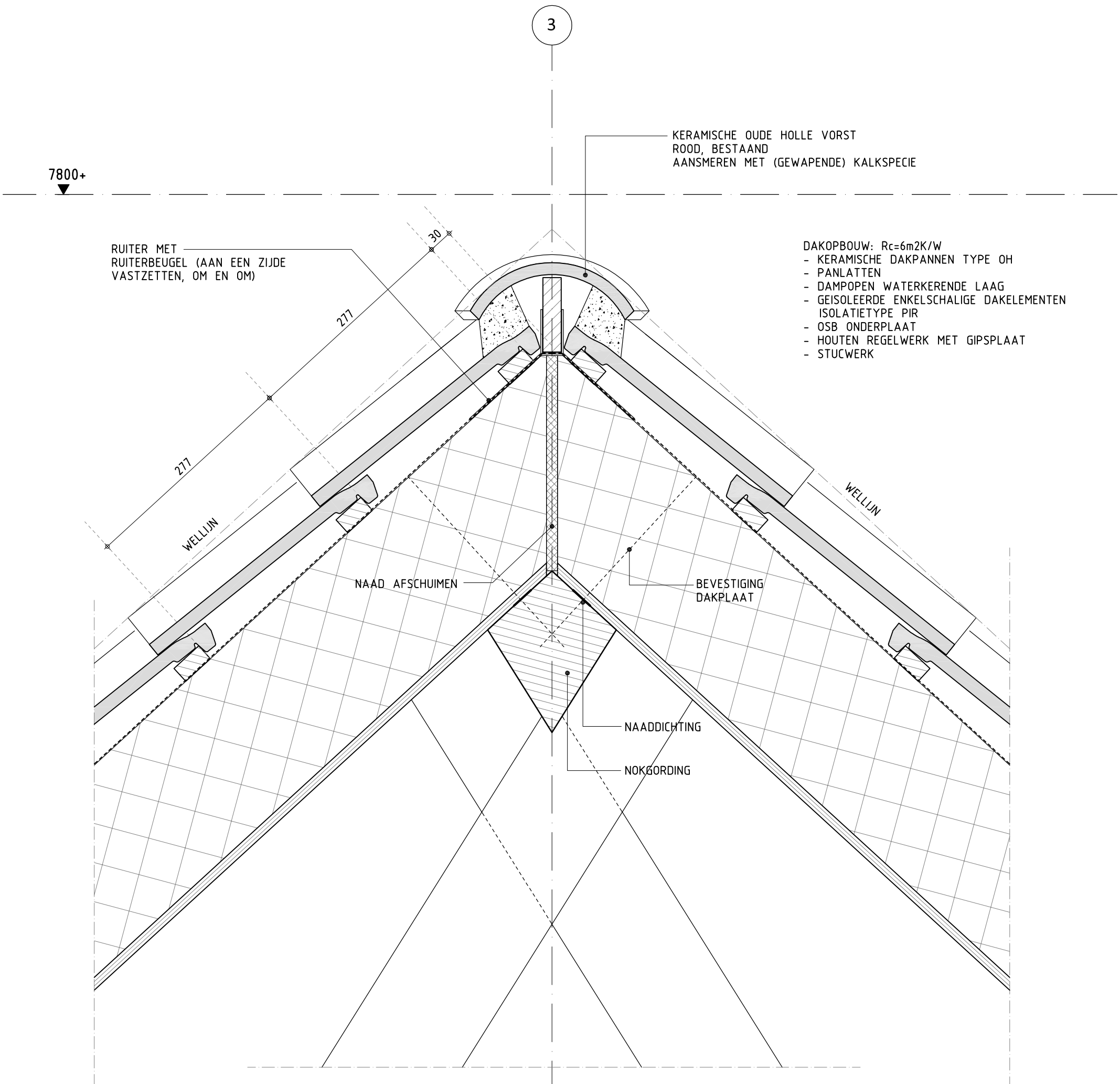
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-08	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-08			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			



EIKEN SPANTCONSTRUCTIE AFMETINGEN
EN UITVOERING VLGS. OPGAVE
CONSTRUCTEUR

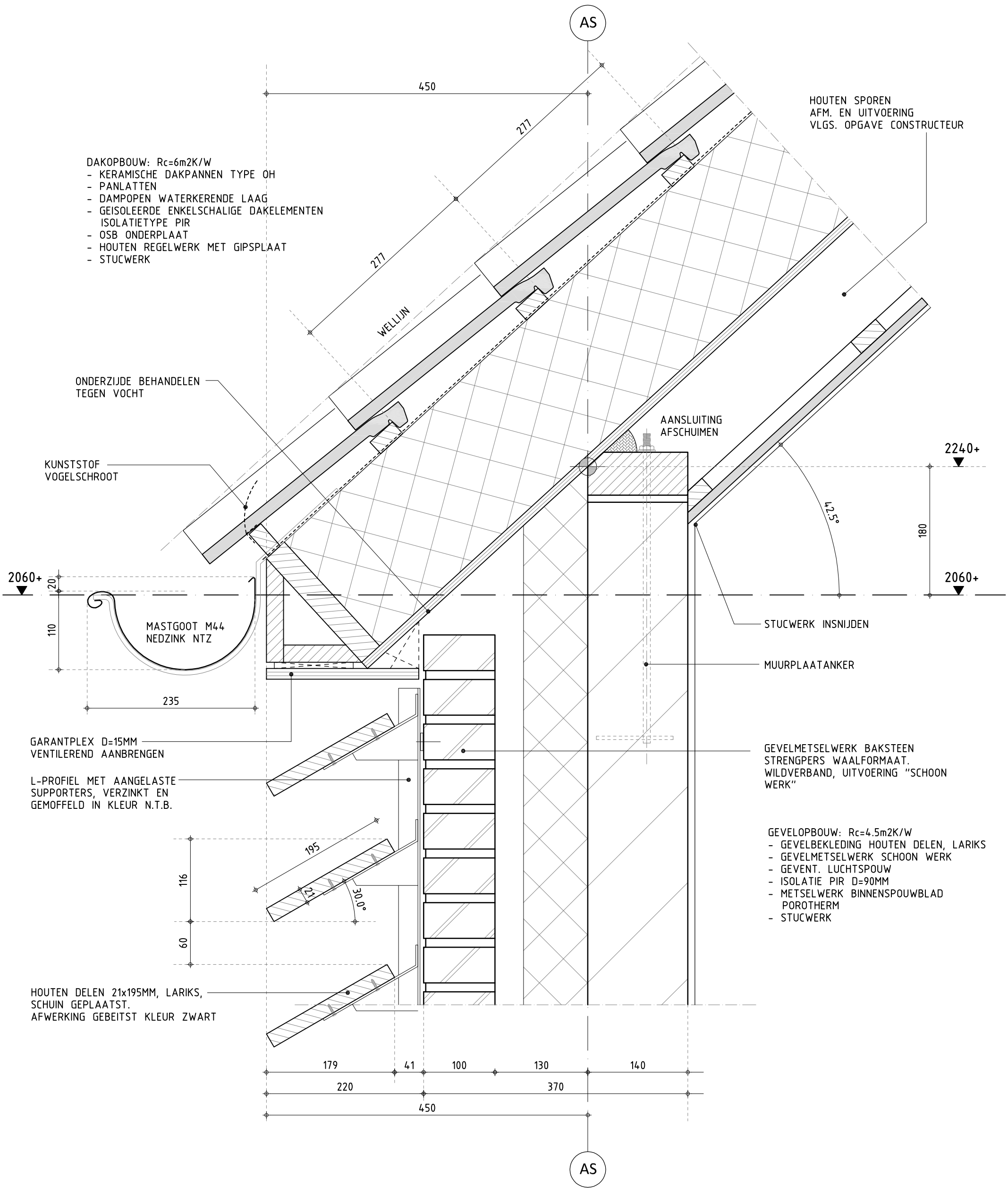
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-09	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-09			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			



DAKOPBOUW: Rc=6m2K/W
- KERAMISCHE DAKPANNEN TYPE OH
- PANLATTEN
- DAMPOPEN WATERKERENDE LAAG
- GEISOLEERDE ENKELSCHALIGE DAKELEMENTEN
ISOLATIETYPE PIR
- OSB ONDERPLAAT
- HOUTEN REGELWERK MET GIPSPLAAT
- STUCWERK

HOUTEN SPOREN
AFM. EN UITVOERING
VLGS. OPGAVE CONSTRUCTEUR

ONDERZIJDE BEHANDELEN
TEGEN VOCHT

KUNSTSTOF
VOGELSCHROOT

AANSluiting
AFSCHUIMEN

2240+

2060+

2060+

MASTGOOT M44
NEDZINK NTZ

STUCWERK INSNIJDEN

MUURPLAATANKER

GARANTPLEX D=15MM
VENTILEREND AANBRENGEN

L-PROFIEL MET AANGELASTE
SUPPORTERS, VERZINKT EN
GEMOFFELD IN KLEUR N.T.B.

GEVELMETSSELWERK BAKSTEEN
STRENGPERS WAALFORMAAT.
WILDVERBAND, UITVOERING "SCHOON
WERK"

GEVELOPBOUW: Rc=4.5m2K/W
- GEVELBEKLEDING HOUTEN DELEN, LARIKS
- GEVELMETSSELWERK SCHOON WERK
- GEVENT. LUCHTSPOUW
- ISOLATIE PIR D=90MM
- METSELWERK BINNENSPOUWBLAD
POROTHERM
- STUCWERK

HOUTEN DELEN 21x195MM, LARIKS,
SCHUIN GEPLAATST.
AFWERKING GEBEITST KLEUR ZWART



ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323
bladnr: B-05-10
fase: OMGEVINGSVERG.

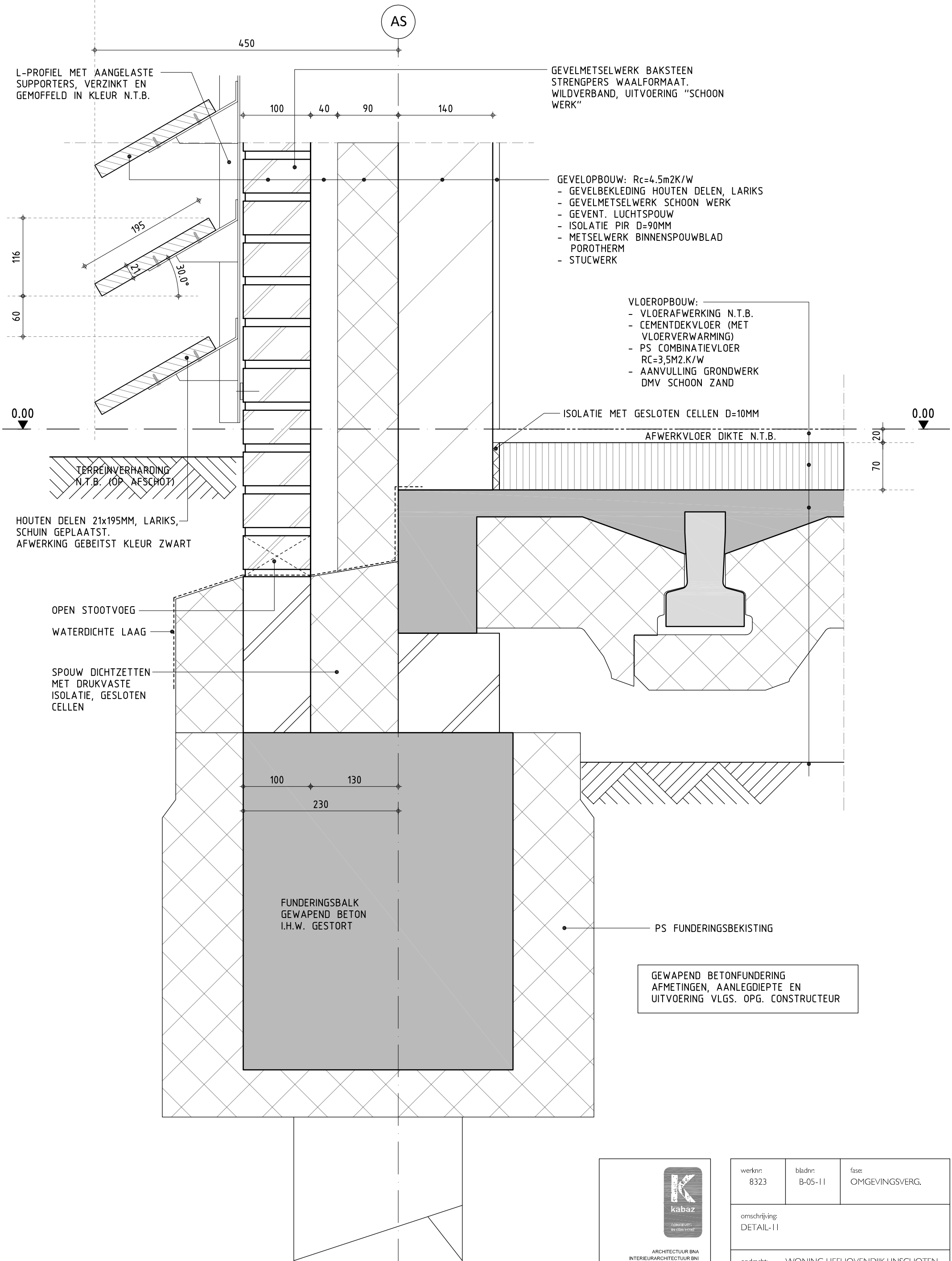
omschrijving:
DETAIL-10

opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN

schaal: 1:5
formaat: A3

datum: 31-08-2017

MATEN IN HET WERK CONTROLEREN



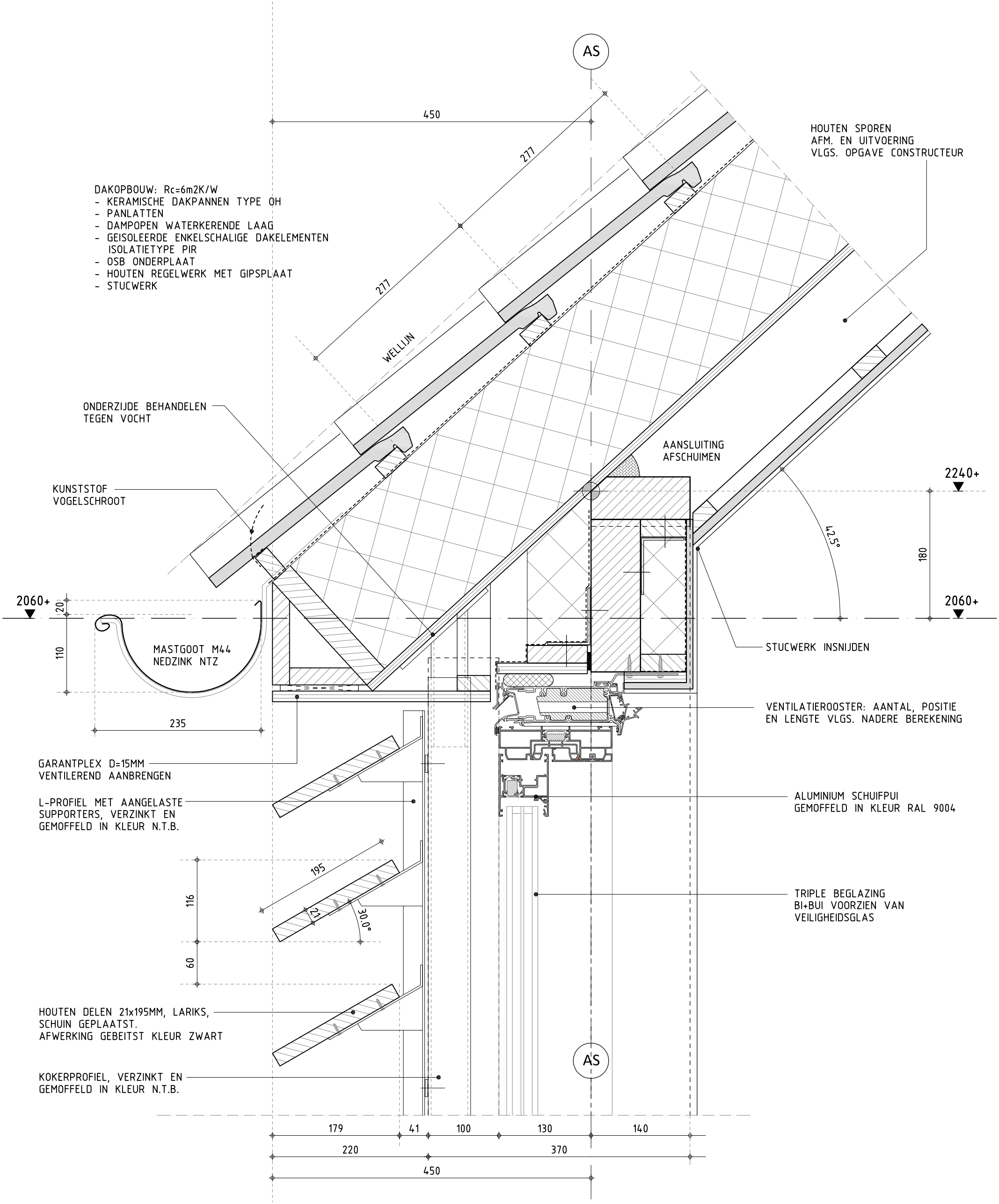
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-11	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-11			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			





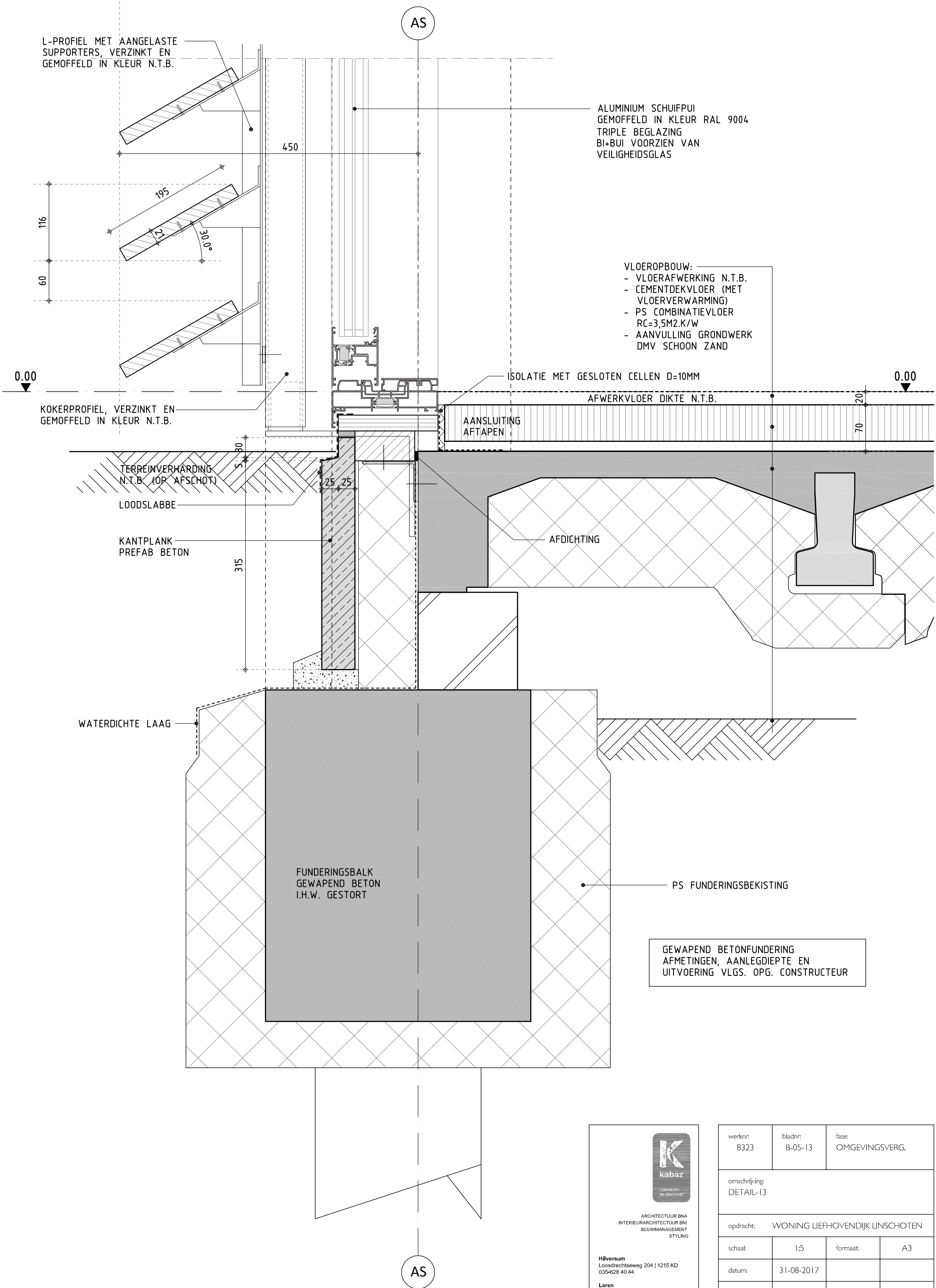
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-12	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-12			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			





ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

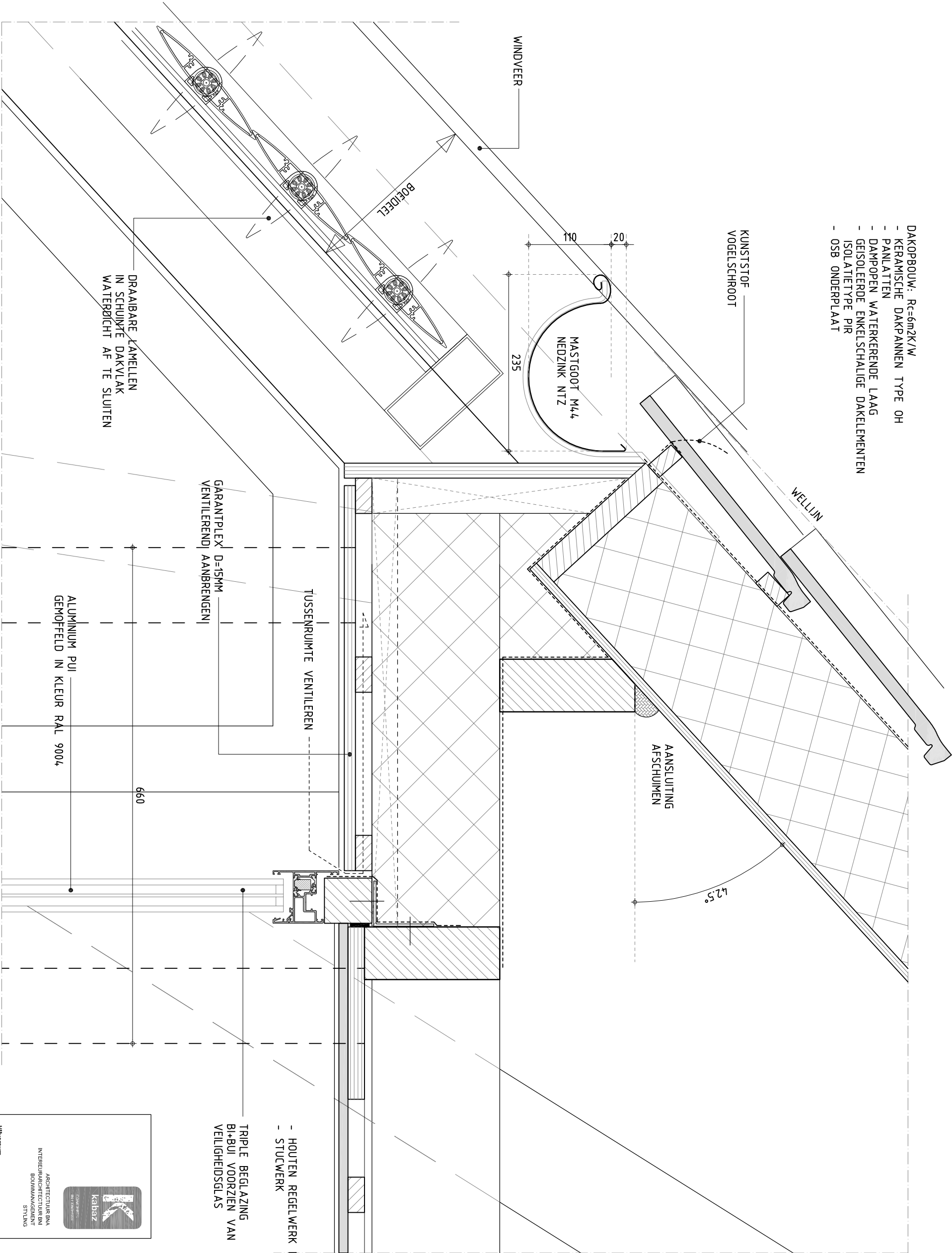
Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-13	fase: OMGEVINGSVERG.	
omschrijving: DETAIL-13			
opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN			
schaal:	1:5	formaat:	A3
datum:	31-08-2017		
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN			

- DAKOPBOUW: Rc=6m2K/W
- KERAMISCHE DAKPANNEN TYPE OH
 - PANLATTEN
 - DAMPOPEN WATERKERENDE LAAG
 - GEISOLEERDE ENKELSCHALIGE DAKELEMENTEN
 - ISOLATIE TYPE PIR
 - OSB ONDERPLAAT



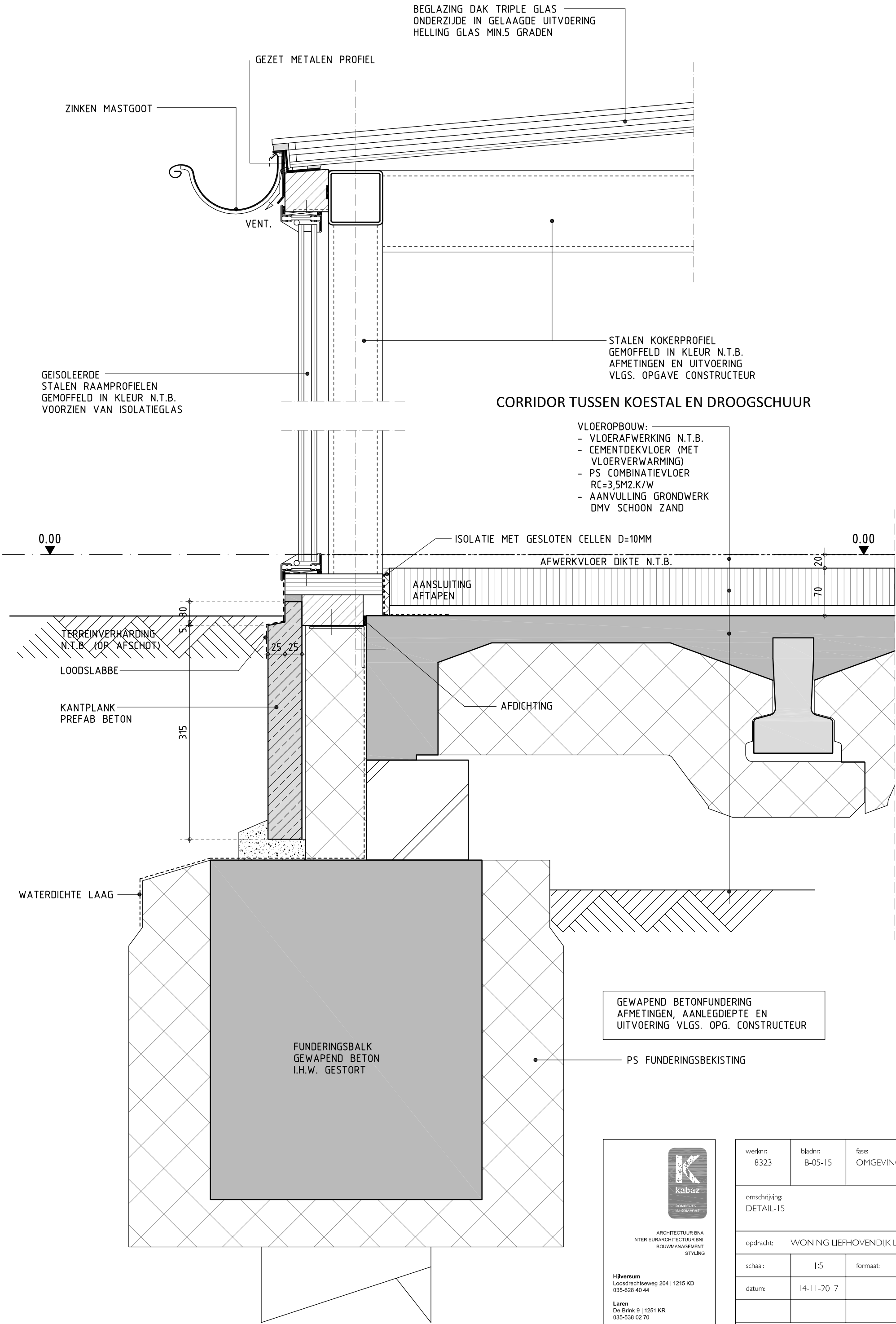


INTERIEURARCHITECTUUR BV
BOUWMANAGEMENT
STILING

Hilversum
Loodrechtsweg 204 | 1216 KD
035-628 40 44

Laren
Die Brink 8 | 1261 KR
035-638 02 70
www.kabaz.nl

werker:	8323	bladnr:	B-05-14	taac:	OMGEVINGSVERG.
omschrijving:	DETAIL-14				
opdracht:	WONING LIEFHOFVENDIJK LINSCHOTEN				
schaal:	1:5	formaat:	A3		
datum:	31-08-2017				
MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN					



ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

werknr: 8323	bladnr: B-05-15	fase: OMGEVINGSVERG.
-----------------	--------------------	-------------------------

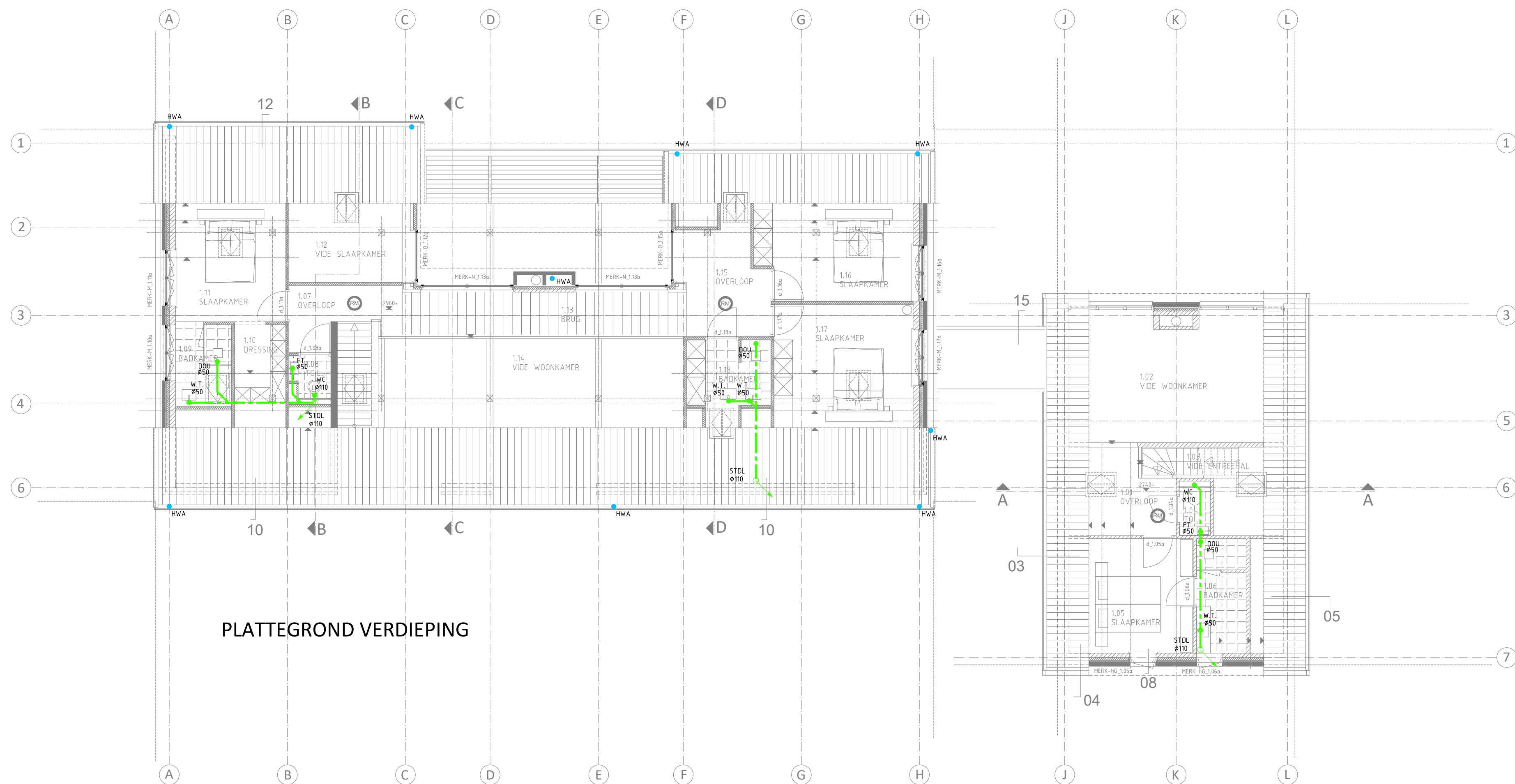
omschrijving:
DETAIL-15

opdracht: WONING LIEFHOVENDIJK LINSCHOTEN

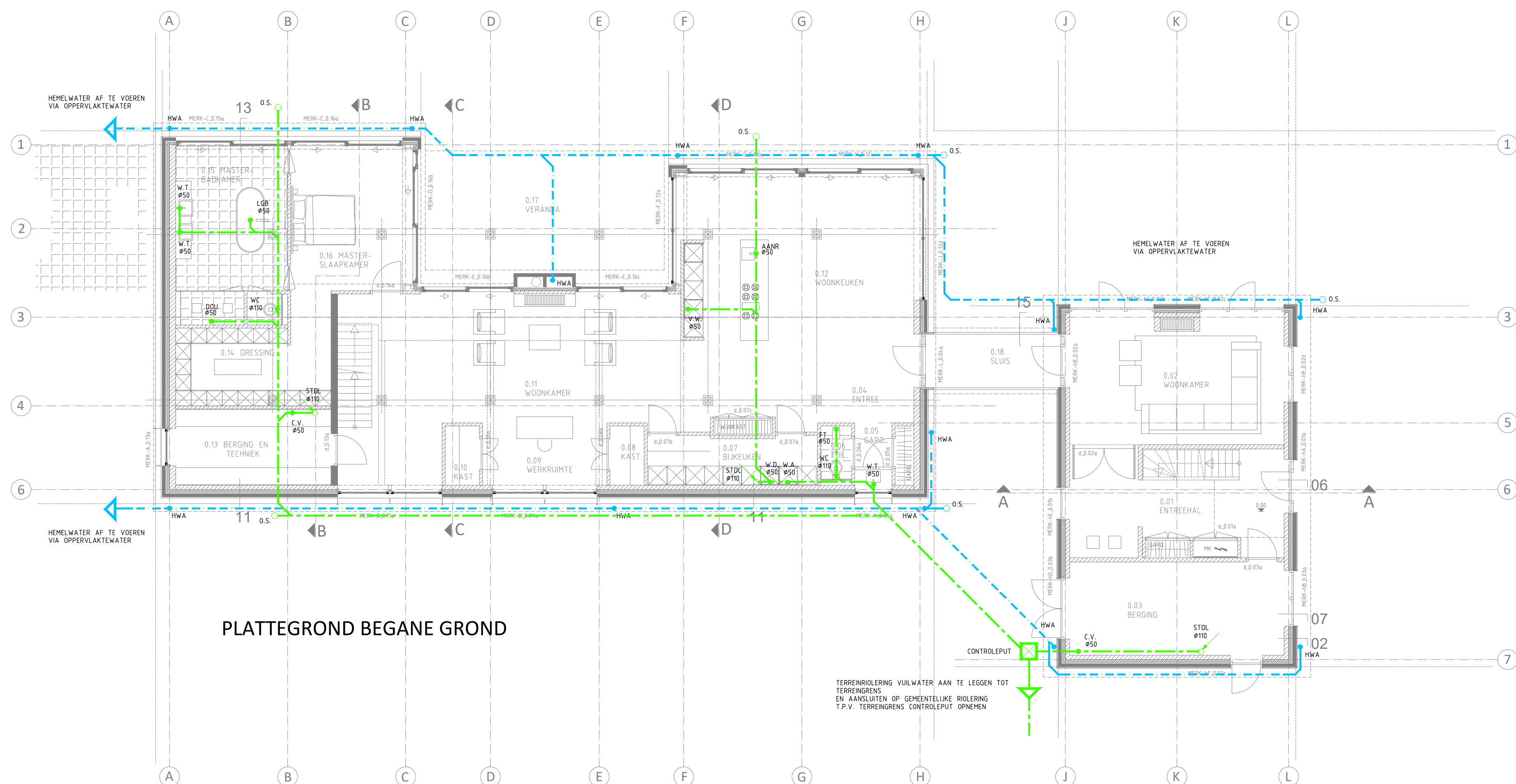
schaal:	1:5	formaat:	A3
---------	-----	----------	----

datum:	14-11-2017		
--------	------------	--	--

MATEN IN HET WERK CONTROLEREN



PLATTEGROND VERDIEPING



PLATTEGROND BEGANE GROND

RENVODI CODERINGEN RIOLERING			
LEIDING VULWATER (V.W.A.)		LEIDING HEMELWATER (H.W.A.)	
WT	WASTAFEL	HWA	HEMELWATERAFVOER
FT	FONTEN/HANDWASTAFEL	S.P.	SCHROEF/AFVOERPUT
WC	TOILET/POT	C.P.	CONTROLEPUT
BI	BIJET	W.A.	WASAUTOMAAT
DOU	DOUCHE	W.D.	WASDRAGER
UG	UITSTORTGOOTSTEEN	V.W.	VAATWASSER
AA	AANRECHT		
UR	URINHOEF		
LGB	LIGBAAD		
O.S.	ONTSTOPPINGSTUK RIOL.		
STOL	STANDLEIDING RIOLERING		

- DE BUITENRIOLERING UITVOEREN ALS EEN GESCHIEDEN SYSTEEM
VLGS. NEN 3213, NEN 3215, NPR 3216 EN NPR 3218

- DE BINNENRIOLERING UITVOEREN IN PVC VLGS. NEN 3215,
NTR 3216 EN BRL2001 + WD4.
DE RIOLERING ROND DE KEUKEN UITVOEREN IN PE, VLGS. BRL 2005+WD4

- BUITENRIOLERING UITVOEREN IN PVC
BEREKENING DIAMETERS VOLGENS NEN 3215
TE BEPALEN DOOR INSTALLATEUR
LEIDINGEN VLGS. KOMO KWALITEITSEISEN

- DIAMETER HEMELWATERAFVOEREN DOOR INSTALLATEUR

- TERREINRIOLERING VULWATER AAN TE LEGGEN TOT
TERREINGRENS EN AANSLUITEN OP DE GEMEENTELIJKE RIOLERING T.P.V. TERREINGRENS
CONTROLEPUTTEN OPNEEMEN

- AANSLUITING RIOLERING: GEBOUW/TERREIN
D.M.V. EXPANSIESTUK

- RIOLERING VOLDOENDE BELICHT UITVOEREN
D.M.V. ONTSPANNINGSLEIDING

- AFMETINGEN, PLAATS, UITVOERING EN AANTAL NODDOVERSTORTEN
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR



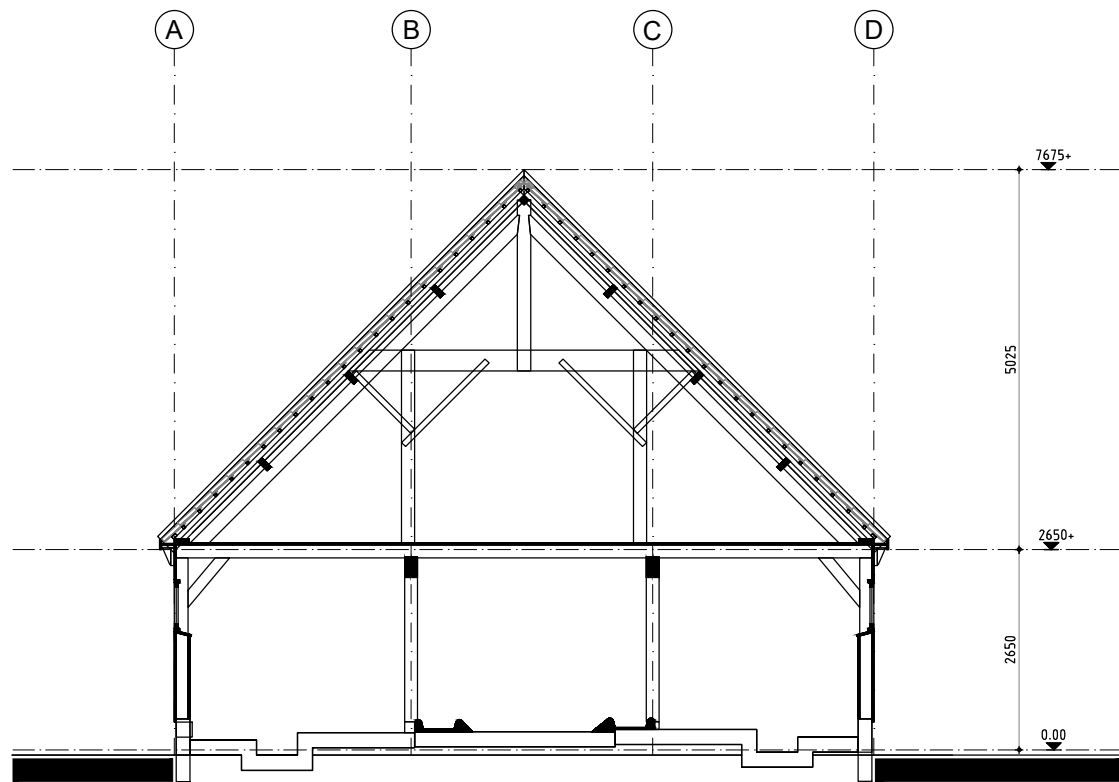
ARCHITECTUUR DWA
INTERIEUR-ARCHITECTUUR EN
DOORWAAKING
STUDIO

Hilversum
Looislootweg 204 | 1215 KD
035-623 40 44

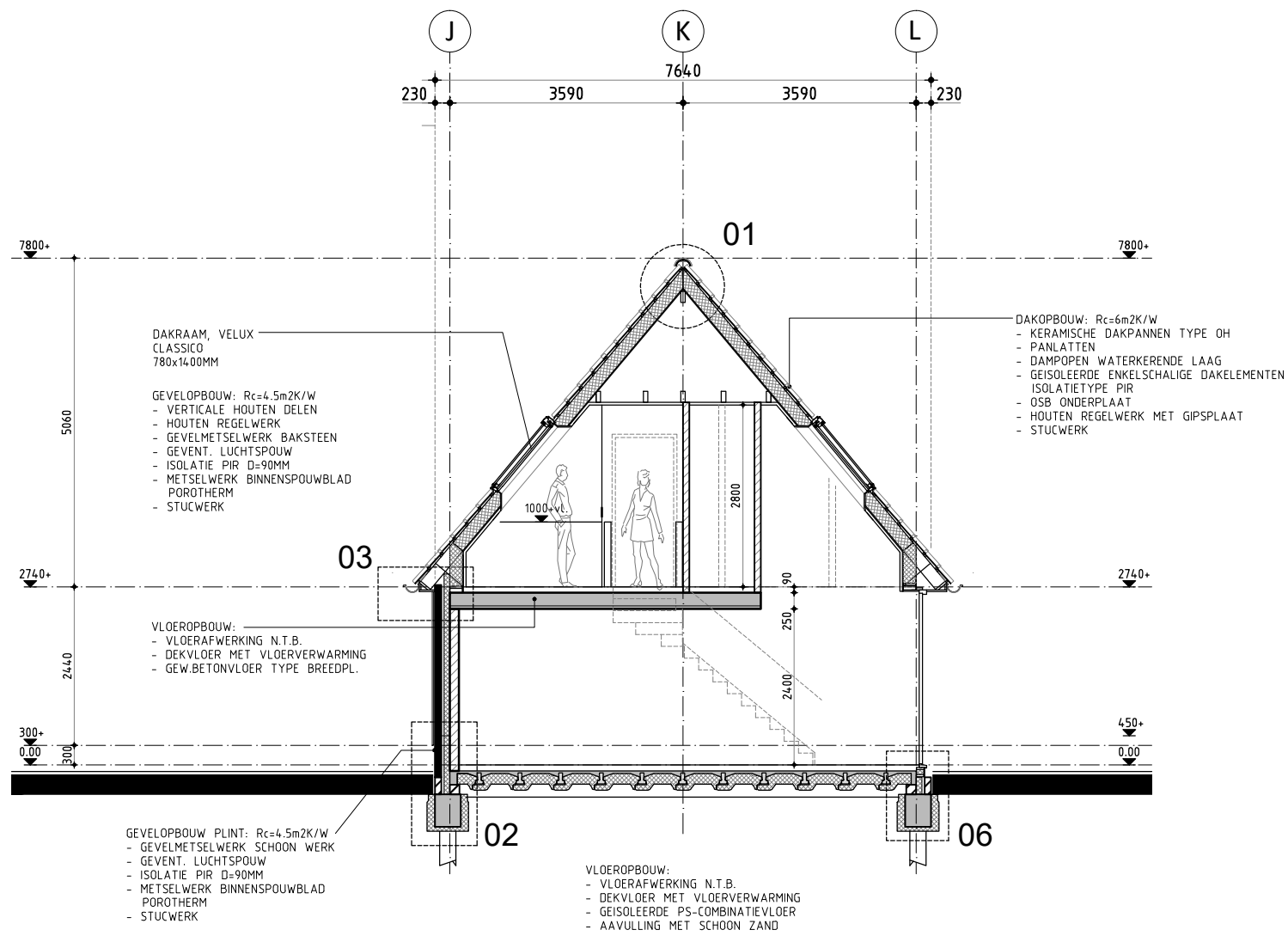
Leden
De Bree 9 | 1215 KR
035-623 02 70

www.habaz.nl

project: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN			
type: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING		werknr: 8323	bladvr: B-06
omschrijving: PRINCIPE RIOLERING		schaal: 1:100	formaat: A1
		datum: 14-11-2017	AJ24-11-2017
opdrachtgever: DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD			
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR		MATEN IN HET WERK CONTROLEREN	



DOORSNEDE A-A OUD



DOORSNEDE A-A NIEUW



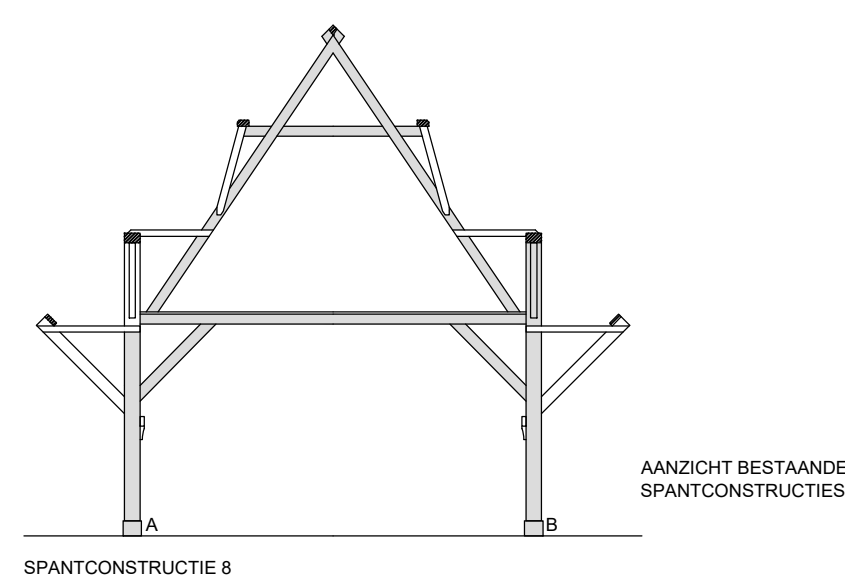
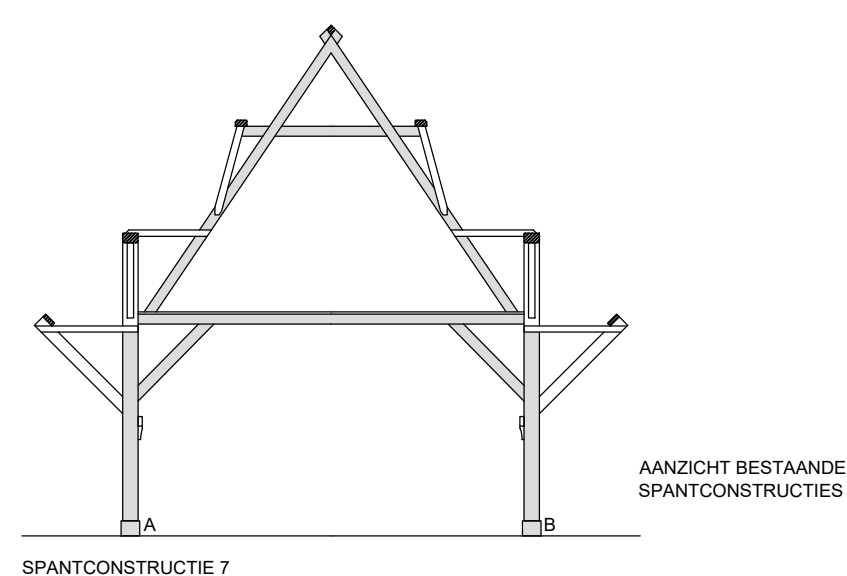
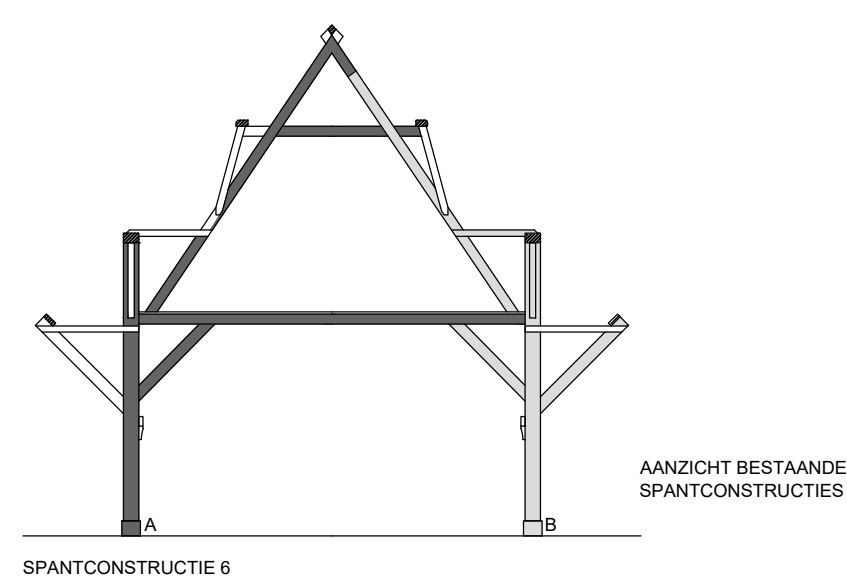
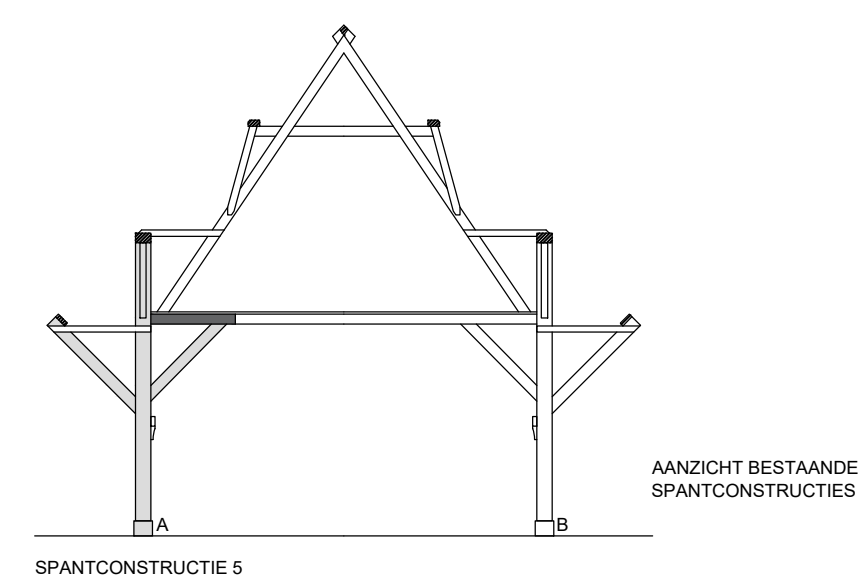
ARCHITECTUUR BNA
INTERIEURARCHITECTUUR BNI
BOUWMANAGEMENT
STYLING

Hilversum
Loosdrechtseweg 204 | 1215 KD
035-628 40 44

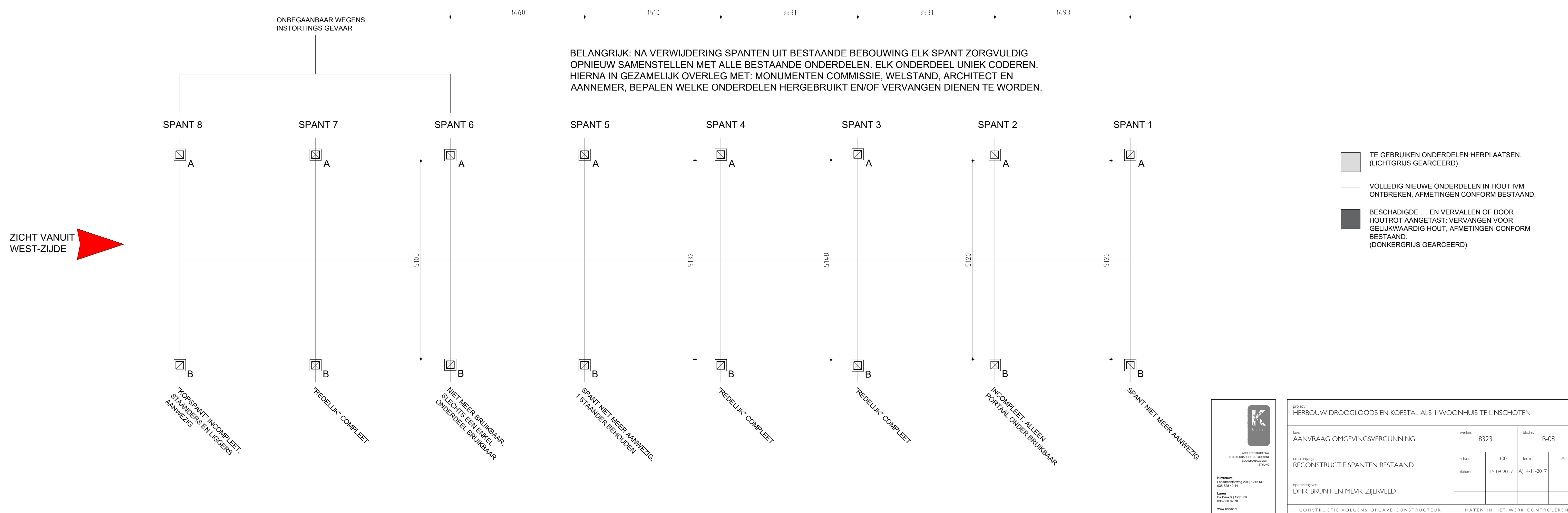
Laren
De Brink 9 | 1251 KR
035-538 02 70

www.kabaz.nl

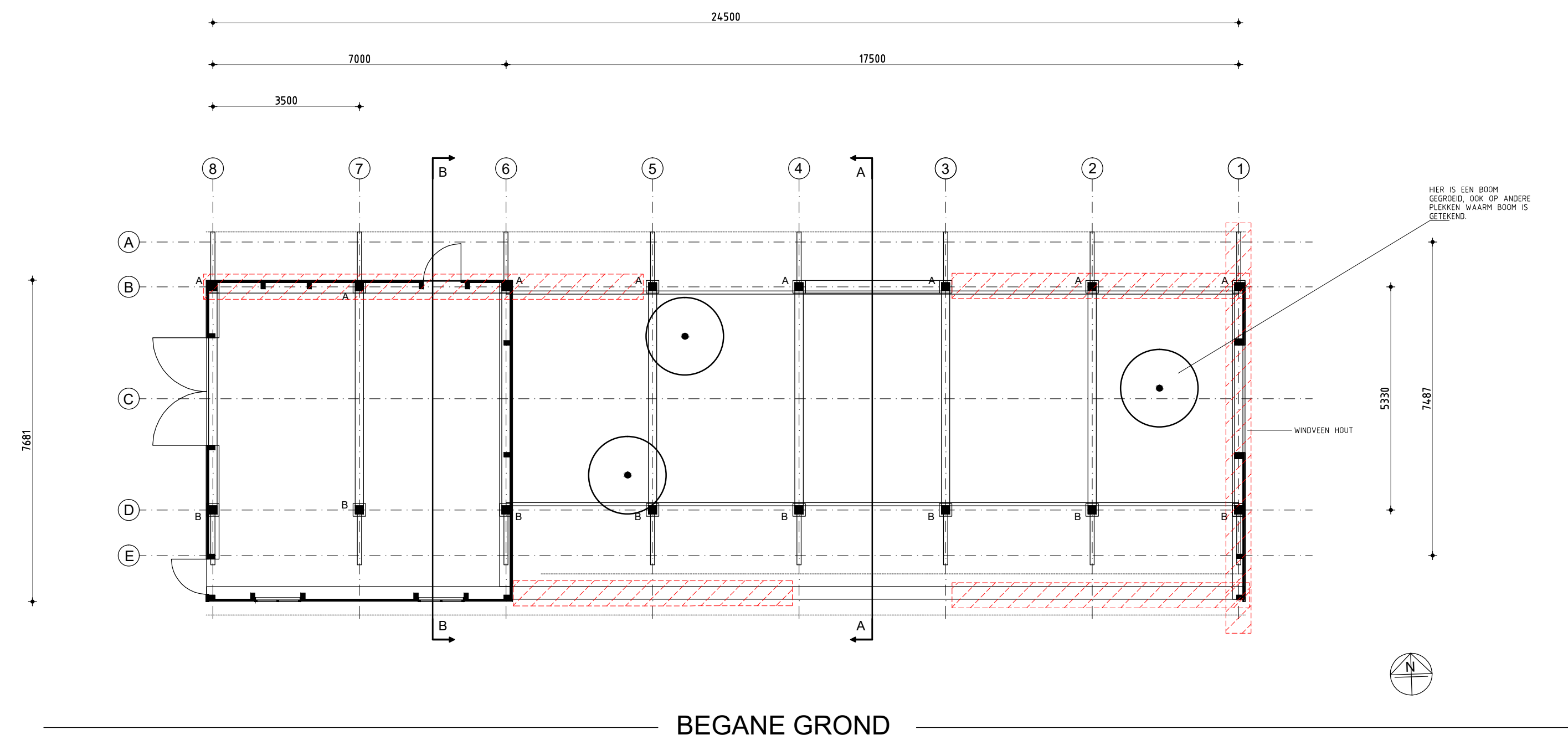
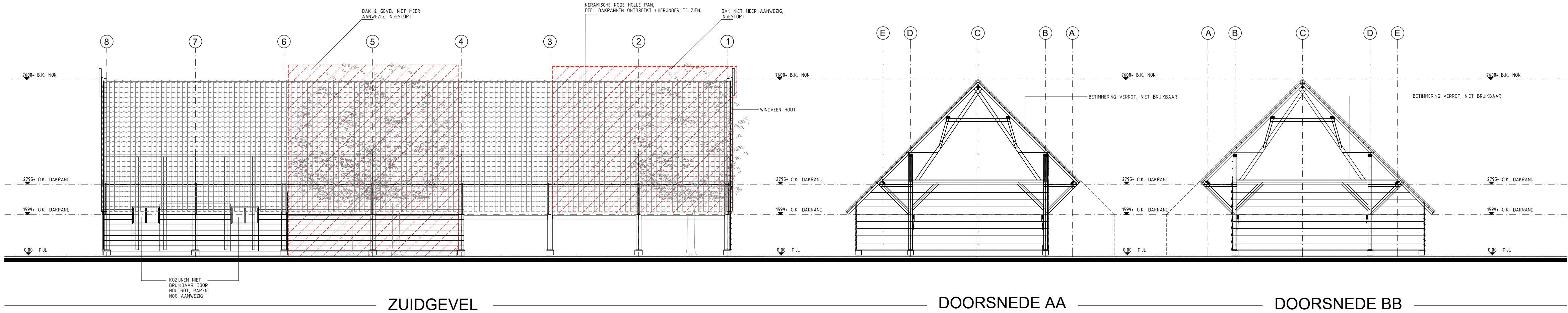
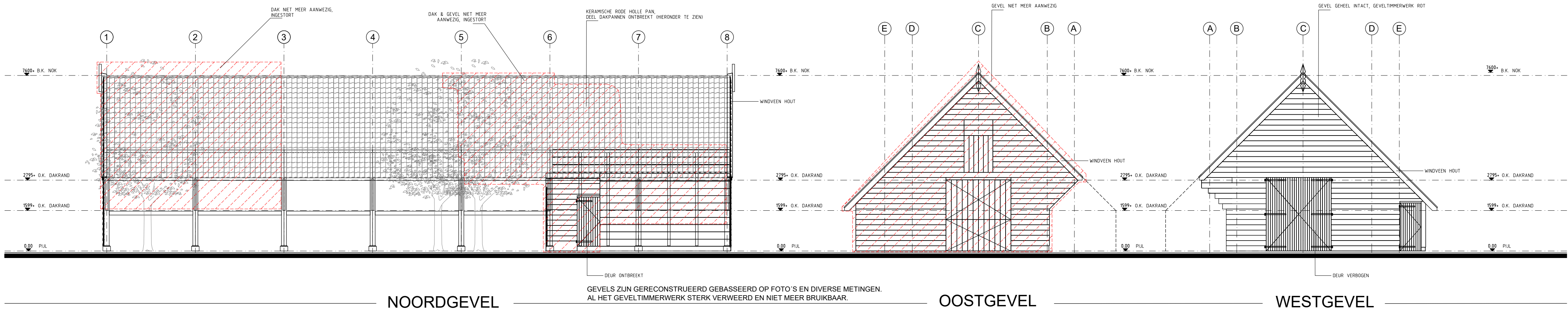
project: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN				
fase: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING		werknr: 8323		bladnr: B-07
omschrijving: DOORSNEDE A-A OUD EN NIEUW		schaal:	1:100	formaat:
		datum:	15-09-2017	A)24-11-2017
opdrachtgever: DHR. BRUNT EN MEVR. ZIJERVELD				
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR MATEN IN HET WERK CONTROLLEREN				



AFBEELDING SPANTEN CONSTRUCTIE



VOOR DE STAAT VAN DE
SPANTENCONSTRUCTIE ZIE
TEKENING SPANTEN



DEEL STRAMIENEN KOMEN
OVEREEN MET STRAMIENEN
OP SPANTEN TEKENING

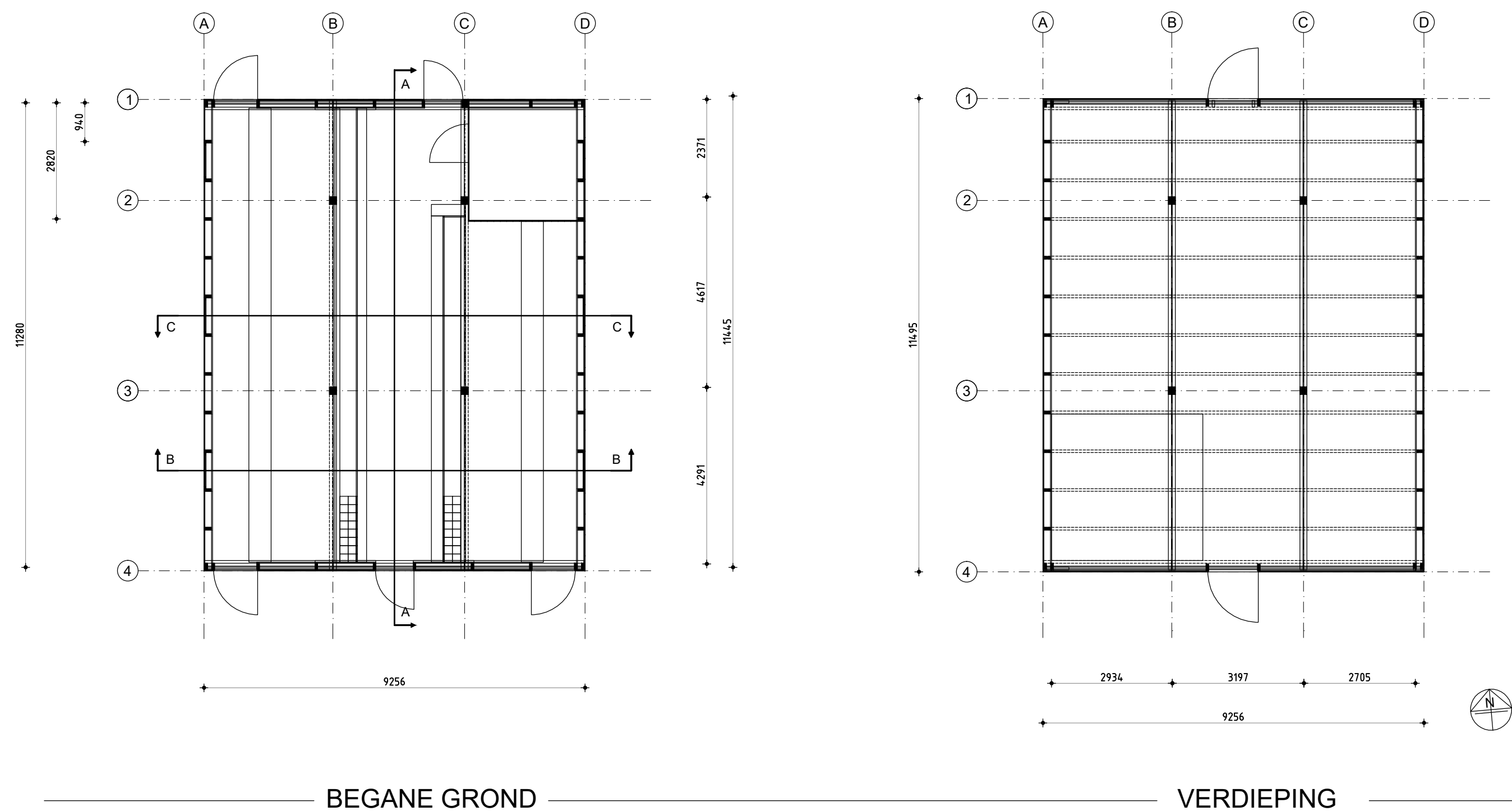
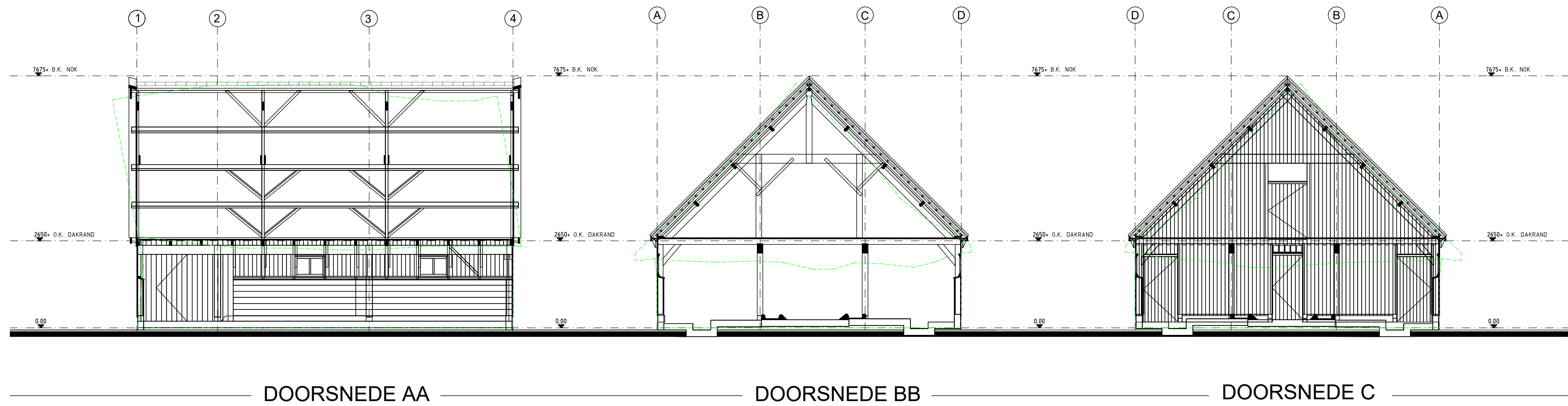
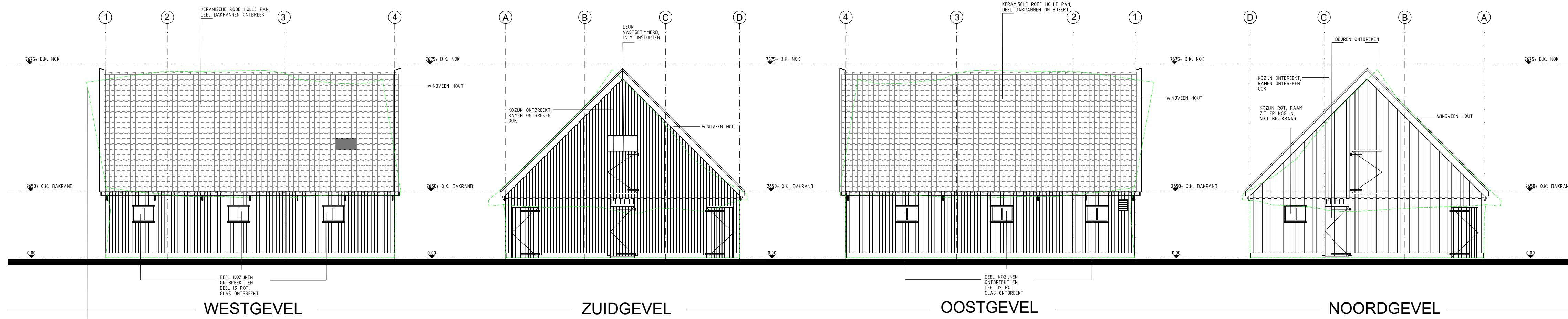
reconstructie gebaseerd op
foto's en diverse metingen



ZETTING
ONDERDELEN BESCHADIGD,
VERVALLEN, KAPOT OF
DOOR HOUTROT
AANGETAST.



project: PROJECT HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN				
type: BESTAANDE SITUATIE		werker: 8323	bladnr: BT-01	
omschrijving: HUIDIGE SITUATIE DROOGLOODS		schaal: 1:100	formaat:	A1
		datum: 30-10-2017		
opdrachtgever: DHR. BRUNT & MEVR. ZIJERVELD				
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR			MATEN IN HET WERK CONTROLEREN	



ZETTING

ONDERDELEN BESCHADIGD, VERVALLLEN, KAPOT OF DOOR HOUTROT AANGETAST.

project: PROJECT HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN				
type: BESTAANDE SITUATIE		werknr: 8323	bladnr: BT-02	
omschrijving: HUIDIGE SITUATIE KOESTAL		schaal: 1:100	formaat: A1	
		datum: 30-10-2017		
opdrachtgever: DHR. BRUNT & MEVR. ZIJERVELD				
CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR MATEN IN HET WERK CONTROLEREN				

reconstructie gebaseerd op foto's en diverse metingen



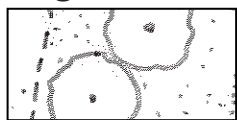
TEKENINGEN- EN DOCUMENTENLIJST

WERKNUMMER.: 8323 - DHR. BRUNT & MEVR. ZIJERVELD
PROJECT: HERBOUW DROOGLOODS EN KOESTAL ALS 1 WOONHUIS TE LINSCHOTEN
DATUM: 24-11-2017

Tek. nr.	Omschrijving	Schaal	Datum	Wijz. A	Wijz. B	Wijz. C	Wijz. D	Wijz. E	Wijz. F	Wijz. G
01 TEKENINGEN BESTAANDE TOESTAND										
BT-01	Huidige situatie droogloods	1:100	30-10-17							
BT-02	Huidige situatie koestal	1:100	30-10-17							
02 TEKENINGEN NIEUWE TOESTAND										
B-01	Plattegrond begane grond	1:100	31-08-17	14-11-17	24-11-17					
B-02	Plattegrond verdieping	1:100	31-08-17	14-11-17	24-11-17					
B-03	Gevels	1:100	31-08-17	14-11-17	24-11-17					
B-04	Doorsnede A-A t/m D-D en situatie	1:100	31-08-17	14-11-17	24-11-17					
B-05	Principe details voorblad		31-08-17	14-11-17						
B-05-01	Detail-01	1:5	31-08-17							
B-05-02	Detail-02	1:5	31-08-17							
B-05-03	Detail-03	1:5	31-08-17							
B-05-04	Detail-04	1:5	31-08-17							
B-05-05	Detail-05	1:5	31-08-17							
B-05-06	Detail-06	1:5	31-08-17							
B-05-07	Detail-07	1:5	31-08-17							
B-05-08	Detail-08	1:5	31-08-17							
B-05-09	Detail-09	1:5	31-08-17							
B-05-10	Detail-10	1:5	31-08-17							
B-05-11	Detail-11	1:5	31-08-17							
B-05-12	Detail-12	1:5	31-08-17							
B-05-13	Detail-13	1:5	31-08-17							
B-05-14	Detail-14	1:5	31-08-17							
B-05-15	Detail-15	1:5	14-11-17							
B-06	Principe riolering	1:100	14-11-17	24-11-17						
B-07	Doorsnede A-A oud en nieuw	1:100	15-09-17	24-11-17						
B-08	Reconstructie spanten bestaand	1:100	15-09-17	14-11-17						
03 Rapporten en documenten										
Grondslag	Verkennd bodemonderzoek		30-11-16							
Wevers & Van Luipen	Bouwhistorie dakbedekking		01-05-16							
Wil Hartsink	Bouwhistorische verkenning		12-05-16							
Van Dijk	Quicksan wet natuurbescherming		26-06-17							
Transect	Archeologisch onderzoek		27-06-17							
Invenco	Asbestinventarisatie		30-05-17							
Fundament	Constructieve hoofdopzet		22-03-17							
Fundament	Ontwerp constructie	A3	22-03-17							
Monumentenadvies	Bouwhistorisch onderzoek		30-10-17							
Atelier Bouwkunde	Toetsing bouwbesluit EPC berekening		17-03-17							



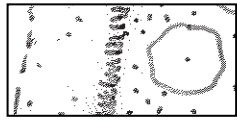
Legenda



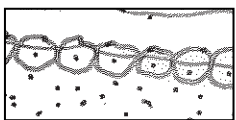
Bomen bestaand



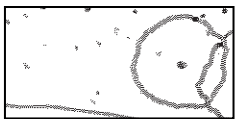
Bomen nieuw, 3de à 2de
grootteorde (7-12m)



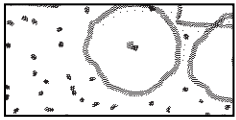
Hagen



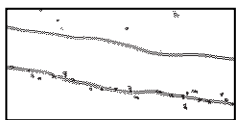
Knotwilgenrij



gras, bomen, open zicht
(landschapstuin)



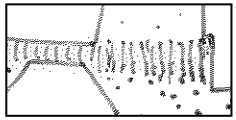
tuininrichting divers



Oever laag beschoeid ▲
Natuurvriendelijke
oever ▼



Grind (halfverharding),
Lichtarmatuur



Klinkers

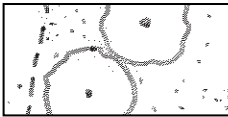
project: Liefhovendijk 2. Linschoten

opdrachtgever: Aannemersbedrijf W. de Wit
onderdeel: Plattegrond inrichtingsplan
schaal: 1:500
datum: 19-07-2018
formaat: A3
blad: 1 van 3

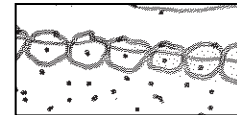
van Hees tuin- en landschapsarchitectuur



Bomen bestaand



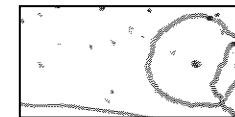
Knotwilgenrij



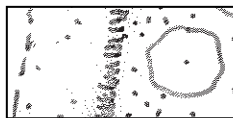
Bomen nieuw, 3de à 2de grootteorde (7-12m)



Gras, bomen, open zicht (landschapstuin)



Hagen



Tuininrichting divers

project:

Liefhovendijk 2. Linschoten

opdrachtgever:

Aannemersbedrijf W. de Wit

onderdeel:

Referentiebeelden inrichtingsplan

schaal:

1:500

datum:

19-07-2018

formaat:

A3

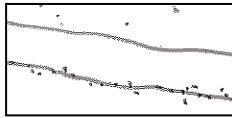
blad:

2 van 3

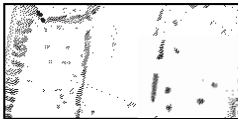
van Hees tuin- en landschapsarchitectuur



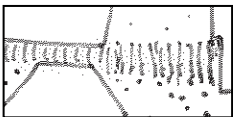
Oever laag beschoeid ▲
Natuurvriendelijke
oever ▼



Grind (halfverharding),
Lichtarmatuur



Klinkers



project: Liefhovendijk 2. Linschoten

opdrachtgever: Aannemersbedrijf W. de Wit
onderdeel: Referentiebeelden inrichtingsplan
schaal: 1:500
datum: 19-07-2018
formaat: A3
blad: 3 van 3

van Hees tuin- en landschapsarchitectuur

MPG berekening

Project: Herbouw droogloods en koestal

Linschoten

Datum: 11-12-2017
21-12-2017

Inhoud

	bladzijde
Invoer gegevens	2
Plattegronden	3
materialenlijst	5
bijlage	
uitdraai MPG berekening	7

Op al onze opdrachten/overeenkomsten/offertes is de DNR van toepassing.

De regeling is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrecht te Den Haag en zal op verzoek worden toegezonden.

Niets uit dit rapport mag door derden zonder toestemming van Atelierbouwkunde advies bv op welke wijze dan ook worden vermenigvuldigd.

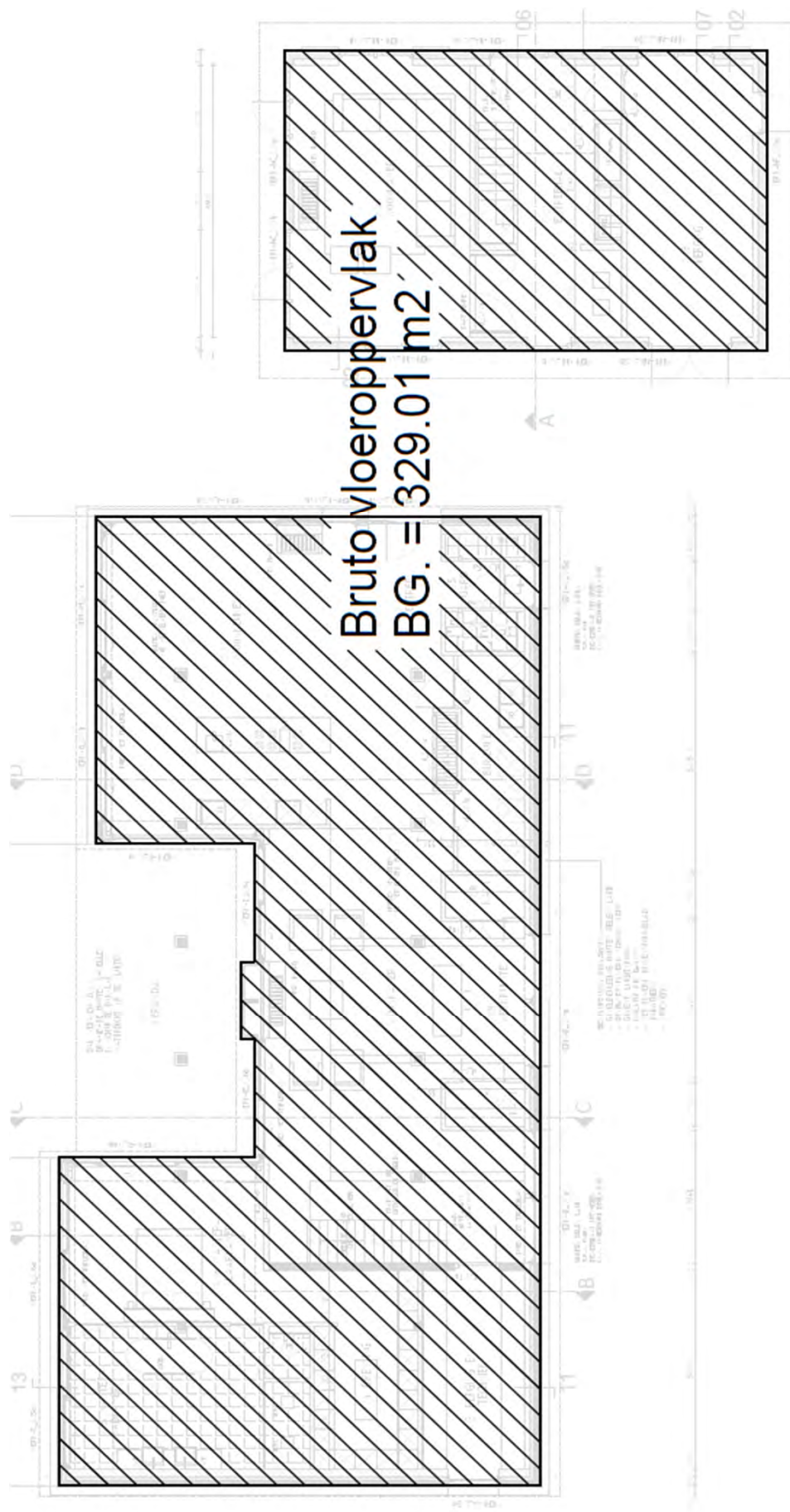
Invoer gegevens

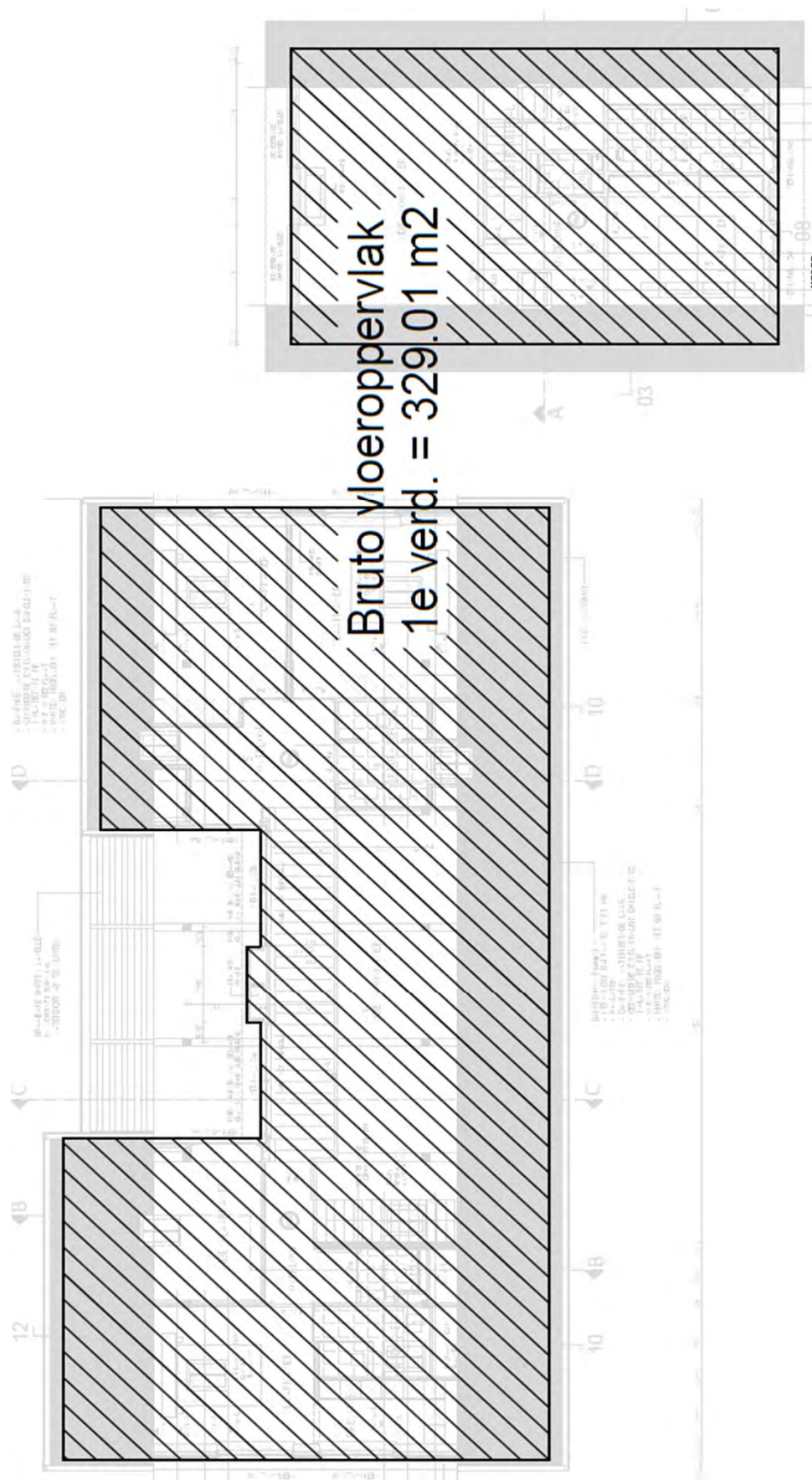
bruto vloeroppervlak

Bg	329,01 m2
1e verd	329,01 m2
totaal	658,02 m2

Levensduur: 75 jaar

Materialenlijst zie bladzijde 5,





bouwmaterialen tbv woning DHR. Brunt en mevr. Zijerveld			
MATERIALEN	AANTAL	EENHEID	
kunstof getrokken doorvoerbochten 50 mm	3	stuks	
kunstof getrokken doorvoerbochten 63 mm	1	stuks	
kunstof getrokken doorvoerbochten 110 mm	1	stuks	
stalen buispalen diameter 273mm	528	m1	
beton tbv vullen palen	30	m3	
ps kist 35 x 50 cm	72	m1	
ps kist 40x45 cm	10	m1	
ps kist 45 x 50 cm	41	m1	
ps kist 50x50cm	57	m1	
beton C 20/25	51,5	m3	
wapening	4932	kg	
kalkzandsteen blokken 150mm dik	700	stuks	
specie	1	m3	
ps combinatievloer RC 4,5	315	m2	
bouwstaalmatten rond 6 x 150x150mm	906	m2	
beton spraymix	29,5	m3	
stalten latei 60 x 140 mm	22	m1	
vebo geïsoleerde kantplank 25 cm hoog	65,5	m1	
vuilwerkstenen	6300	stuks	
schoon metselstenen	12900	stuks	
voegwerk	171	m2	
specie	8,5	m3	
porotherm PM 20 blokken 110/253	1800	stuks	
porotherm PM 20 blokken 140/253	1250	stuks	
porotherm PM 20 blokken 200.253	1500	stuks	
oude gebikte stenen	3500	stuks	
gasbeton 10 cm x 40 cm x 60 cm	10	stuks	
pvc folie 600 mm breed	126	m1	
murfor	30	m1	
bladlood	300	kg	
vinylslabbe	46	m1	
lweis platen	138	m2	
vuren 22x50 mm	294	m1	
vuren zweeds rabbat gewolmaniseerd	84	m2	
houten redcedar delen 20 x 195 mm	1130	m1	
vuren 96 x 196 mm	268	m1	
steenwol 80 mm dik	138	m2	
underlayment fins vuren 19mm	138	m2	
vuren 45 x 121 mm	200	m1	
vuren 20 x 95 mm	719	m1	
vuren 20 x 45 mm	1443	m1	
stuukgipsplatene 9 mm dik 60 x 200 cm	481	m2	

douglas spanten	7	stuks	
douglas 200 x 200 mm	100	m1	
douglas 150 x 150 mm	25	m1	
vuren 71 x 196 mm	24	m1	
vuren 96 x 196 mm	60	m1	
dakplaten Unilin SWH Univision Rc 6.0	233	m2	
dampopen folie	233	m2	
vuren 45 x 95 mm	170	m1	
redcedar 20 x 160 mm	78	m1	
redcedar 28 x 120 mm	144	m1	
multiplex 15 mm dik	45,5	m2	
houten buitengevel kozijnen	12	stuks	
aluminium kozijnen	20	stuks	
aluminium ventilatie roosters	25	stuks	
houten binnendeuren	25	stuks	
glazen douche wand deuren	3	stuks	
houten binnendeurkozijnen	17	stuks	
houten vuren trappen	2	stuks	
glazen balustrade 100 cm hoog	19	m1	
rvs leuning 40 x 40 mm	19	m1	
dakpan	3800	stuks	
nokvorst	131	stuks	
vuren 10 x 45 mm	466	m1	
vuren 25 x 35 mm	699	m1	
velux tuimelvenster Classico 78 x 140 cm	10	stuks	
hardsteen 20x 100 mm	8	m1	
spouwisolatie Pir Rc 4.5	286	m2	
pur schuim	10	bussen	
stuukwerk wanden	754	m2	
stuukwerk plafonds	691	m2	
vloertegels/wandtegels	100	m2	
zandcement vloeren 80 mm dik	452	m2	
vuren plint 18 x 180 mm	208	m1	
vuren 18 x 70 mm	280	m1	
vuren 12 x 55 mm	148	m1	
vensterbanken 25 x 300mm	10	m1	
gietvloeren	202	m2	
zinken mastgoot M 44	75	m1	
zinken hwa met wrongen	8	stuks	
pvc 110 mm	130	m1	
pvc 75 mm	65	m1	
pvc 50 mm	70	m1	

DGBC Materialentool 3.20

Nationale Milieudatabase 2.0

Mat 1 berekening BREEAM-NL

Algemene gegevens

BREEAM-NL registratienummer:	-
Dossiernummer:	-
Projectnaam:	Herbouw droogloods en koestal Linschoten
Status berekening:	Definitief
Aanmaakdatum:	08-12-2017
Laatst gewijzigd:	22-12-2017
Versie productendatabase/NMD:	2.0 - 2017-05-02 07:15:33

Invoergegevens ontwerp

Droogloods en koestal Linschoten

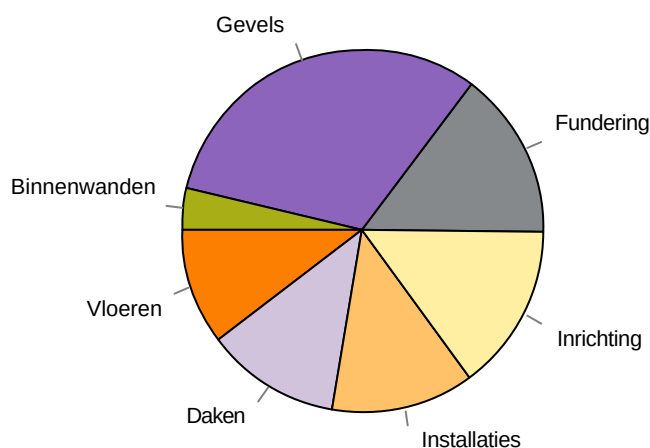
Categorie:	woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m²]:	658
Levensduur gebouw [jaar]:	75

Milieuprestatie

Schaduwprijs* [€/BVO]:	$\text{€ } 35.707 / 658 = 54,27 \text{ €/m}^2$
Emissies [€/BVO]:	$\text{€ } 35.505 / 658 = 53,96 \text{ €/m}^2$
Uitputting [€/BVO]:	$\text{€ } 202 / 658 = 0,31 \text{ €/m}^2$

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: = **€ 0,72**

Grafiek schaduwkosten per bouwonderdeel



* Schaduwprijs: de fictieve kosten die we zouden moeten maken om de milieueffecten ongedaan te maken.

DGBC Materialentool 3.20

Nationale Milieudatabase 2.0

Mat 1 berekening BREEAM-NL

Resultaten

Schaduwkosten [Gebouw]

	Schaduwkosten per jaar per m² BVO
Bouwdeel	
Fundering	€ 0,11
Gevels	€ 0,23
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,08
Daken	€ 0,09
Installaties	€ 0,09
Inrichting	€ 0,11
Totaal	€ 0,72

Milieu-effecten [Gebouw]

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
Emissies	€ 35.505,-		
Klimaatverandering	€ 11.923,-	238.457	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 7.280,-	80.892	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 72,-	2.396	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 10.031,-	100.313.619	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 76,-	1.270	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 611,-	305	kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 4.139,-	1.035	kg SO2 eq.
Vermesting	€ 1.372,-	152	kg PO4 eq.
Uitputting	€ 202,-		
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	2	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 202,-	1.263	kg Sb eq
Totaal	€ 35.707,-		

DGBC Materialentool 3.20

Nationale Milieudatabase 2.0

Mat 1 berekening BREEAM-NL

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.013	Stalen buispaal, 0% granulaat; rond 323.9 mm [Funderingspalen]	528,0	m		2.469,69
28.06.002	Betonmortel C20/ 25 [Constructies]	66.000,0	kg		354,47
16.01.002	Beton,in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening + eps [Fundatiebalken]	72,0	m	350×500 mm	843,87
16.01.002	Beton,in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening + eps [Fundatiebalken]	10,0	m	400×450 mm	119,87
16.01.002	Beton,in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening + eps [Fundatiebalken]	41,0	m	450×500 mm	617,06
16.01.002	Beton,in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening + eps [Fundatiebalken]	57,0	m	500×500 mm	948,96

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.04.001	Beton, prefab; AB-FAB [Lateien]	22,0	m	100×60 mm	5,86
22.03.024	Baksteenmetselwerk [Massieve wanden, niet dragend]	291,0	m ²	100 mm	4.349,27
31.11.001	Pvc; gerecycled pvc; folie [Waterkeringen]	126,0	m	600×1 mm	352,13
31.11.011	Loodslab; Stichting Bouwlood [Waterkeringen]	20,0	m	1 m×1,32 mm	48,05
31.11.010	Ubiflex [Waterkeringen]	46,0	m	300 mm	122,72
22.05.002	Europees naaldhout profiel [Systeemwanden, niet dragend, bevestigingsprofielen]	294,0	m	22×50 mm	8,47
22.05.002	Europees naaldhout profiel [Systeemwanden, niet dragend, bevestigingsprofielen]	268,0	m	96×196 mm	130,78
22.05.002	Europees naaldhout profiel [Systeemwanden, niet dragend, bevestigingsprofielen]	200,0	m	45×121 mm	28,30
22.05.002	Europees naaldhout profiel [Systeemwanden, niet dragend, bevestigingsprofielen]	719,0	m	20×95 mm	35,33
22.05.002	Europees naaldhout profiel [Systeemwanden, niet dragend, bevestigingsprofielen]	1.443,0	m	20×45 mm	34,23
22.04.003	Europees naaldhouten delen [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	84,0	m ²	20 mm	43,67
47.05.018	Houten shingles; Amerikaans naaldhout; duurzame bosbouw [Hellend dakbedekkingen]	220,3	m ²	20 mm	1.003,57
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	138,0	m ²	2,25 m ² K/W	52,83
47.05.018	Houten shingles; Amerikaans naaldhout; duurzame bosbouw [Hellend dakbedekkingen]	12,5	m ²	20 mm	56,84
47.05.018	Houten shingles; Amerikaans naaldhout; duurzame bosbouw [Hellend dakbedekkingen]	17,3	m ²	28 mm	107,71
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatioeroosters]	0,0	m		0,00
41.04.043	PUR/ PIRschuim platen (pentaan geblazen) [Isolatielagen]	286,0	m ²	4,5 m ² K/W	673,25
28.06.016	Wapeningsstaal [Constructies]	15,0	kg		1,75
31.02.035	Z. Amerik. loofhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd, hs, duurz.bosb;NBVT [Buitenkozijnen]	60,4	m ²		396,95
31.02.012	Aluminium vast en/ of draaiend (recycle), gecoat [Buitenkozijnen]	120,0	m ²		703,80
31.07.004	Drievoudig glas; droog beglaasd [Buitenglazing]	60,0	m ²	16 mm	2.814,02
31.10.001	Aluminium; gemoffeld [Ventilatioeroosters]	30,0	m		147,41

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.008	Kalkzandsteen elementen [Massieve wanden, dragend]	30,8	m ²	150 mm	77,45
21.01.009	Keramische binnenmuursteen geperforeerd [Spouwmuren, binnenblad]	169,7	m ²	100 mm	446,70
28.01.023	Cellenbetonblokken [Massieve wanden, dragend]	2,4	m ²	100 mm	6,98
22.04.008	OSB [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	138,0	m ²	19 mm	222,34
22.04.005	Gipskartonplaat [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	481,0	m ²	9 mm	332,53
22.04.004	Multiplex, Europees naaldhout [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	45,5	m ²	15 mm	198,62
28.06.002	Betonmortel C20/ 25 [Constructies]	2.200,0	kg		11,82

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.06.016	Wapeningsstaal [Constructies]	4.932,0	kg		574,83
23.01.003	Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag [Vrijdragende Vloeren]	315,0	m ²		1.239,68
28.06.016	Wapeningsstaal [Constructies]	2.745,2	kg		319,96
28.06.008	Betonmortel C20/ 25 , Attest I [Constructies]	64.900,0	kg		423,35
16.05.001	EPS platen [Kelderwand isolatie]	16,4	m ²	3,5 m ² K/W	42,56
23.01.012	Staalframe element [Vrijdragende Vloeren]	138,0	m ²		909,10
41.04.005	PUR (lucht) [Isolatielagen]	100,0	m ²	3,5 m ² K/W	200,39

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	100,0	m	200×200 mm	9,72
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	60,0	m	96×196 mm	2,75
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	25,0	m	150×150 mm	1,36
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	24,0	m	71×196 mm	0,82
27.02.020	Dak elementen, massief PIR, multiplex, duurzame bosbouw [Hellende daken]	0,0	m ²	6 m ² K/W	0,00
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	170,0	m	45×95 mm	1,70
41.02.020	Keramische dakpan - geglazuurd [Bekledingen]	240,0	m ²		3.628,26
41.02.020	Keramische dakpan - geglazuurd [Bekledingen]	12,0	m ²		181,41
52.04.007	DBM zinken dakgoot (bak, mast) [Dakgoten]	75,0	m		34,96
52.05.004	DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]	24,0	m		6,83
31.02.012	Aluminium vast en/ of draaiend (recycle), gecoat [Buitenkozijnen]	10,9	m ²		64,06
13.01.006	PE folie [Bodemafsluitingen]	233,0	m ²	0,23 mm	51,64
31.07.004	Drievoudig glas; droog beglaasd [Buitenglazing]	7,0	m ²	16 mm	328,30

PROJECT 26333

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
LIEFHOVENDIJK 2 TE LINSCHOTEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend bodemonderzoek Liefhovendijk 2 te Linschoten
<i>Projectleider</i>	Dhr. J.M. Stoop
<i>Adviseur</i>	Mevr. M. de Zwart
<i>Datum rapport</i>	30 november 2016
 <i>Opdrachtgever</i>	 Bouw- en aannemingsbedrijf W. de Wit BV Cattenbroekerdijk 26 3461 BC Linschoten
<i>Contactpersoon</i>	De heer W. de Wit



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag	
Doel:	Vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming	
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL)	
Locatie:	Liefhovendijk 2 te Linschoten	
Kadastraal:	Gemeente Linschoten, sectie A, nummers 1389 en 1431 (deels)	
Oppervlakte:	2.300 m ²	
Terreingebruik:	Wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen anders dan de lokale achtergrondwaarden.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	12	1
Bodemopbouw:	0,0-3,0 m-mv (klei)	
Grondwaterstand:	1,2 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond zijn sporen baksteen, kolen en/of glas aangetroffen. Ter plaatse van boring 05 is de bovengrond matig baksteenhoudend. De ondergrond van boring 07 is tot een diepte van 1,0 m-mv zwak tot uiterst baksteenhoudend.	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen, geen verhogingen aan OCB ter plaatse van oude boomgaard	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Bouw- en aannemingsbedrijf W. de Wit BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Liefhovendijk 2 te Linschoten.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de monumenten te herstellen en her te gebruiken.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Liefhovendijk 2 is kadastraal bekend als gemeente Linschoten, sectie A, nummers 1389 en 1431 (deels). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 122,6 en 452,6. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.300 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie wordt de bestaande bebouwing gerenoveerd. Op de locatie staat momenteel een monumentale boerderij annex herenhuis en diverse opstallen (timmerwerkplaats, koestal, drogerij, paardenstal met koetshuis en varkensschuur). De opstallen (m.u.v. de boerderij/herenhuis) verkeren in slechte bouwkundige staat. Van de varkensschuur is zelfs alleen de fundering nog aanwezig.

Ten zuiden van de opstallen is een oude boomgaard aanwezig. De erfverharding bestaat in hoofdzaak uit grind en tegels. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
 - Omgevingsdienst Regio Utrecht (website d.d. 9-11-2016)
 - oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
 - www.bodemloket.nl
-

Volgens informatie van de Omgevingsdienst is op de locatie een bedrijf (A. Cromwijk) gevestigd geweest. Op de locatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel ter plaatse van de voormalige boomgaard (zuidzijde) zijn mogelijk bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Mogelijk is er afgaand op topografisch kaartmateriaal van 1985 en 1988, in de tussenliggende periode een klein deel van de sloot aan de westzijde, ter hoogte van de perceelsgrens van de percelen A1389 en A1431 gedempt.

Voor zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart (website Omgevingsdienst) blijkt dat de bovengrond beoordeeld is als klasse Industrie. De ondergrond is beoordeeld als klasse Wonen.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

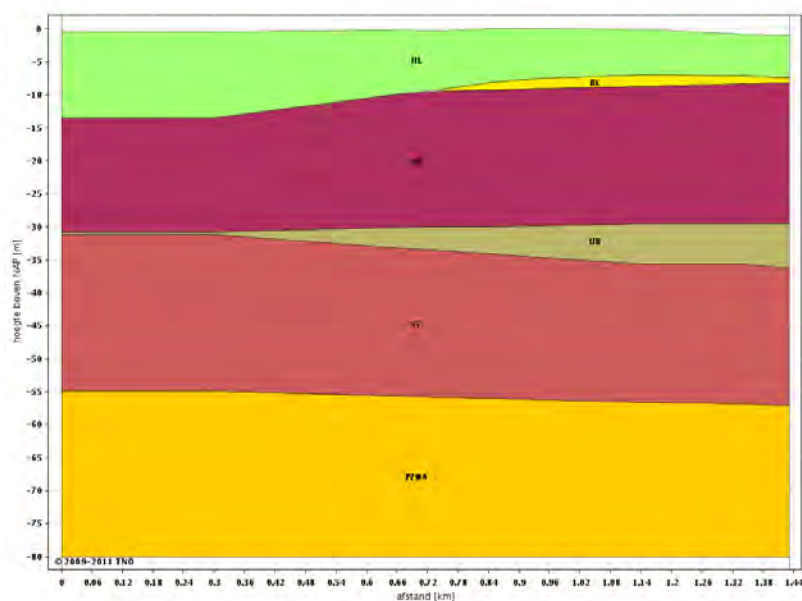
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afgeleid van www.dinoloket.nl (TNO).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-8	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag (holoceen)
8-36	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye, Urk, Sterksel	watervoerend pakket 1a/1c
36-41	zwak tot uiterst siltige klei	Sterksel	scheidende laag 1c
41-55	matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind	Sterksel	watervoerend pakket 1d
55-62	klei, sterk zandig tot zwak siltig	Peize / Waalre	scheidende laag 1
> 62	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Peize / Waalre	2 ^e watervoerend pakket

De regionale bodemopbouw in Linschoten is schematisch weergegeven in onderstaande afbeelding.



Lagen

- HL 01-Holocene afzettingen
- BX 02-Formatie van Boxtel
- KR 04-Formatie van Kreftenheye
- UR 12-Formatie van Urk
- ST 13-Formatie van Sterksel
- PZWA 16-Formatie van Peize-Waalre

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Linschoten bedraagt circa 1 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 1,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket (west)noordwestelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,2 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarde als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 10 november 2016 door dhr. J.T. Verhoef. Het grondwater is op 17 november 2016 bemonsterd door dhr. P.J.G. Boone.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twaalf boringen verricht (nrs. 01 t/m 12). Boring 12 is verricht ter plaatse van de oude boomgaard en boring 05 is verricht ter plaatse van de voormalige slootdemping. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 03 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 05, 07 en 12 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring 03 is doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 01 t/m 05 en 07 t/m 09 sporen baksteen, kolen en/of glas aangetroffen. Ter plaatse van boring 05 is de bovengrond matig baksteenhoudend. De ondergrond van boring 07 is tot een diepte van 1,0 m-mv zwak tot uiterst baksteenhoudend.

De genoemde bodemvreemde bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	2,0-3,0	1,20	6,94	0,49	198

De gemeten troebelheid in het grondwater is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba®	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB
Bovengrond															
bg1	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,10 - 0,60)	baksteen+, zwak baksteenhoudend, sporen glas	210	-	-	-	0,25	82	-	-	-	-	-	-	-
bg2	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	matig baksteenhoudend, sporen kolen, zwak baksteenhoudend	190	-	-	-	8,7	210	-	-	420	270#	12	-	-
ocb1	12(0,00-0,50)	-													-
Ondergrond															
og1	07 (0,50 - 0,80)	baksteen++++	-	-	-	-	2,8	260	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Daarnaast is de bovengrond van boring 12, ter plaatse van de oude boomgaard, geanalyseerd op OCB in verband met de verdenking van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In de mengmonsters bg1 en bg2 zijn lichte verhogingen aan barium, kwik, lood, zink, minerale olie en/of PAK aangetoond. De verhoging aan minerale olie in het mengmonster bg2 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In het monster van de bovengrond van boring 12, ter plaatse van de oude boomgaard, zijn geen verhoogde gehalten aan OCB aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond, og1, zijn lichte verhogingen aan kwik en lood aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
03	2,0-3,0	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is een lichte verhoging aan barium gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Liefhovendijk 2 te Linschoten is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de lokale achtergrondwaarde, is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aangetoond in de bovengrond, de ondergrond en het grondwater.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

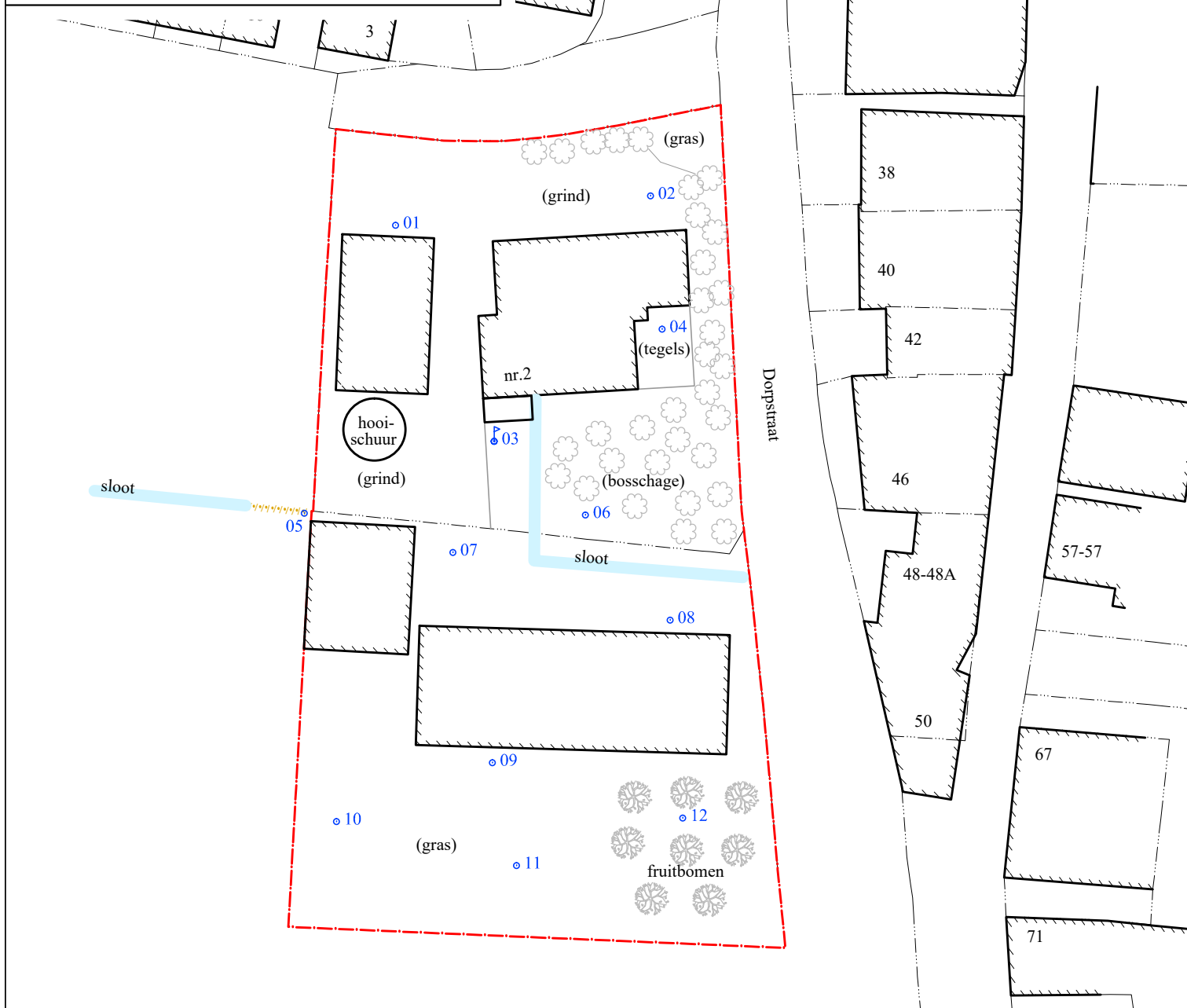
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I

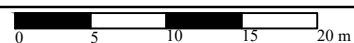


Overzichtskaat



Legenda

- - boorpunt
- ⦿ - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- - mogelijke slootdemping



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Bouw- en aannemingsbedrijf
W. de Wit

Project:
Liefhovendijk 2 te Linschoten

Project nummer: 26333, M.Z.

Schaal: 1:500

Formaat: A4

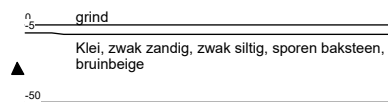
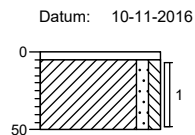
Bestandsnaam: 26333tek.dwg

Getekend: B.V.

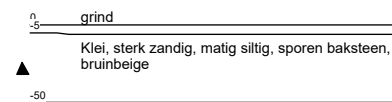
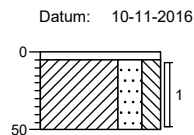
Datum : 15-11-2016

BIJLAGE II

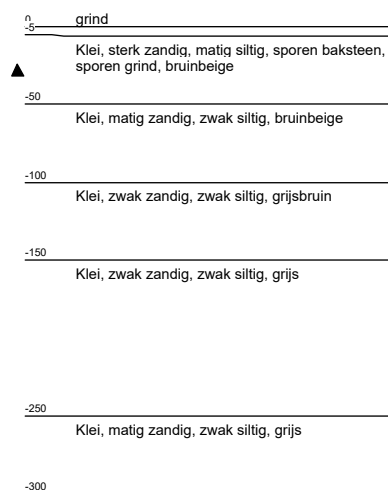
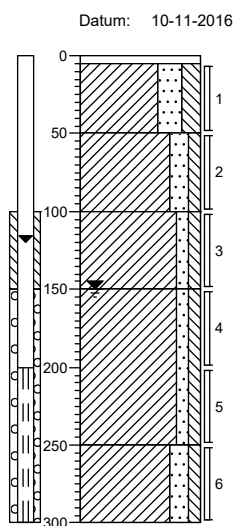
Boring: 01



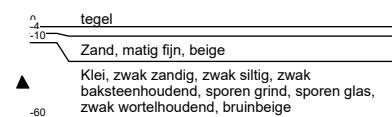
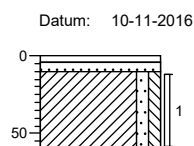
Boring: 02



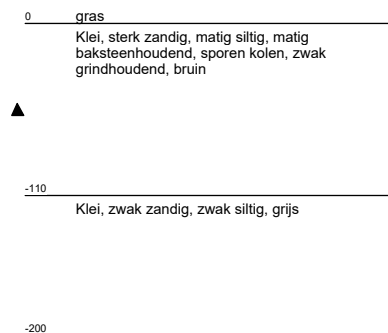
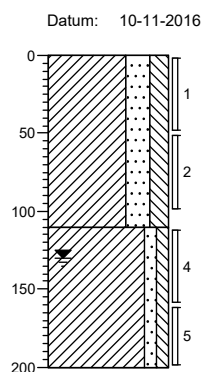
Boring: 03



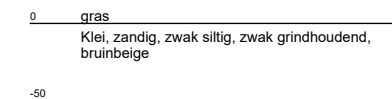
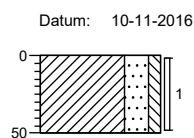
Boring: 04



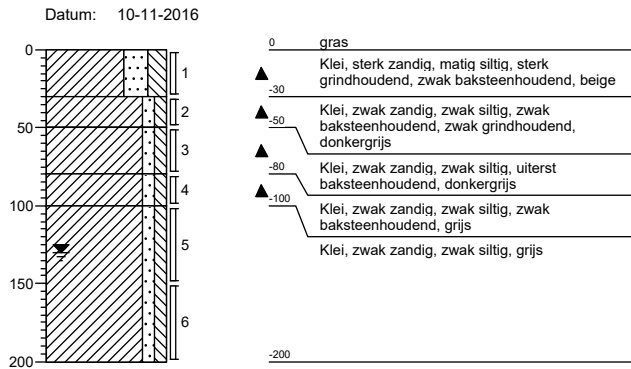
Boring: 05



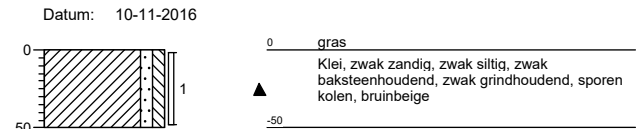
Boring: 06



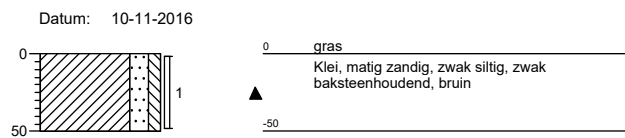
Boring: 07



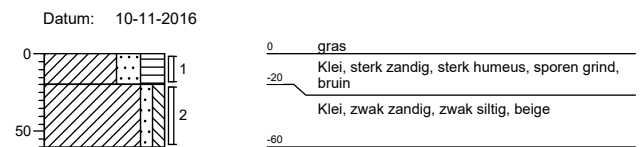
Boring: 08



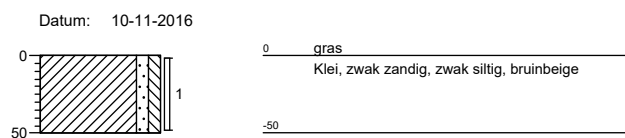
Boring: 09



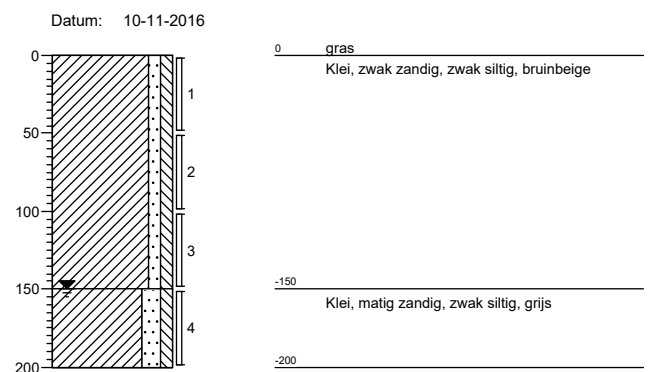
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

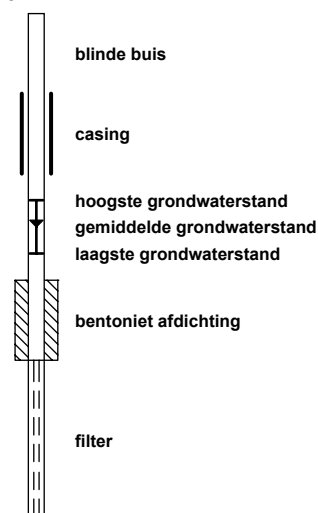
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	26333-Liefhovendijk						
Certificaten	629075						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 18 november 2016 11:55			

Monsterreferentie	4568424						
Monsteromschrijving	bg1 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (10-60)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.3	25				

Droogrest

droogrest	%	81.1	81.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	210	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.25	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	60	82	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15				
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4568425							
Monsteromschrijving	bg2 05 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.3	79.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.45	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	38	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	6.5	8.7	58 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	210	4.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	420	3.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	270	1.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	0.92	0.92					
anthraceen	mg/kg ds	0.82	0.82					
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4568426						
Monsteromschrijving		ocb1 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79	79.0	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0067	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.070	-	0.4			

Monsterreferentie		4568427						
Monsteromschrijving		og1 07 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	72.1	72.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2.2	2.8	19 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	260	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	66	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	26333-Liefhovendijk						
Certificaten	630161						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 21 november 2016 16:05			

Monsterreferentie	4667918						
Monsteromschrijving	03 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.7	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	44	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromiform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4667918: Overschrijding Streefwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE V

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26333-Liefhovendijk
Ons kenmerk : Project 629075
Validatieref. : 629075_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: POJS-BKGY-BBVJ-QKYS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Tukker", written over a light blue circular stamp.

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629075
 Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4568424 = bg1 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (10-60)

4568425 = bg2 05 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50)

4568427 = og1 07 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/11/2016	10/11/2016	10/11/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/11/2016	11/11/2016	11/11/2016
Startdatum	11/11/2016	11/11/2016	11/11/2016
Monstercode	4568424	4568425	4568427
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,1	79,3	72,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	3,0	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,3	6,4	9,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	77	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,29	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	4,7	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	22	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	6,5	2,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	60	150	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	12	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	78	220	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	80	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,92	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,82	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27	2,8	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	1,3	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	1,4	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	1,1	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	1,7	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	1,1	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	1,2	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	12	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POJS-BKGY-BBVJ-QKYS

Ref.: 629075_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629075
 Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4568426 = ocb1 12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/11/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2016
 Startdatum : 11/11/2016
 Monstercode : 4568426
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POJS-BKGY-BBVJ-QKYS

Ref.: 629075_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629075
Project omschrijving	: 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

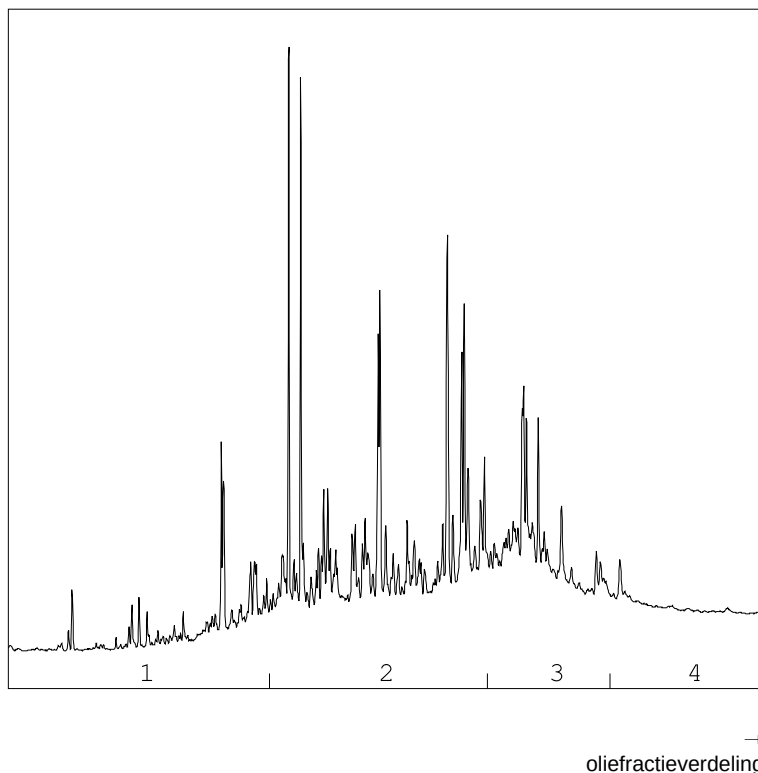
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4568425
Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
Uw referentie : bg2 05 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629075
Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
4568424	bg1 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (10-60)	01	0.05-0.5	2251943AA
		02	0.05-0.5	2251940AA
		03	0.05-0.5	2251938AA
		04	0.1-0.6	2251944AA
4568425	bg2 05 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50)	05	0-0.5	2251936AA
		07	0-0.3	2251947AA
		08	0-0.5	2251955AA
		09	0-0.5	2251948AA
4568427	og1 07 (50-80)	07	0.5-0.8	2251954AA
4568426	ocb1 12 (0-50)	12	0-0.5	2283953AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629075
Project omschrijving	: 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26333-Liefhovendijk
Ons kenmerk : Project 630161
Validatieref. : 630161_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JSCL-KFHB-HGNB-EEQL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630161
 Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4667918 = 03 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 17/11/2016
 Startdatum : 17/11/2016
 Monstercode : 4667918
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,7
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	44

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JSCL-KFHB-HGNB-EEQL

Ref.: 630161_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630161
Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630161
Project omschrijving : 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
4667918	03 (200-300)	03	2-3	0191435MM
		03	2-3	0278113YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 630161
Project omschrijving	: 26333-Liefhovendijk
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE IV

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

DGBC Materialentool 3.20

Nationale Milieudatabase 2.0

Mat 1 berekening BREEAM-NL

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	10,0	m		5,32
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	265,0	m		141,07
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	658,0	m²gbo		353,34
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	658,0	m²gbo		48,86
57.02.019	Gevelroosters; woningbouw [Luchtdistributiesystemen]	658,0			15,39
51.01.006	Warmtepomp water-water 30 kW [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		262,41
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektrischeleidingen]	658,0	m²gbo		261,12
61.03.002	aarding woningen [Aarding]	658,0	m²gbo		268,17
63.01.001	Armatuur _lampen, LED-120 cm [Verlichting]	658,0	m²gbo		2.846,50
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	9,0	m		155,46
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	3,0	stuk(s)		18,18
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	7,0	stuk(s)		17,20
74.03.001	Keramik; tegels [Douchevoorzieningen]	3,0	stuk(s)		25,98
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		126,24

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	25,0	stuk(s)		453,35
32.01.008	Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw	41,6	m²	114 mm	98,90
90.02.006	Glasplaat; plaat:8mm+staanders:verzinkt staal [Privacyschotten]	19,0	m²		518,23
24.01.005	Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		12,08
34.02.006	RVS, rond 60 mm [Leuningen]	19,0	m		66,05
42.02.008	Kalkstuc, pleisterwerk [Afwerkklagen]	754,0	m²	6 mm	667,82
42.02.008	Kalkstuc, pleisterwerk [Afwerkklagen]	691,0	m²	6 mm	612,02
43.02.003	Keramische tegels; geglaazuurd/ cement [Afwerkklagen]	100,0	m²	13 mm	593,06
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	452,0	m²	80 mm	1.879,61
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	208,0	m	180x18 mm	1,49
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	280,0	m	70x18 mm	0,80
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	148,0	m	55x12 mm	0,21
31.09.004	Spaanplaat; plaat [Vensterbanken]	10,0	m	30 mm	131,92
43.01.004	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG) [Dekvloeren]	202,0	m²	40 mm	150,23
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	466,0	m	45x10 mm	0,67
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	699,0	m	35x25 mm	1,00
32.05.007	Natuursteen [Binnendorpels]	8,0	m	20x100 mm	21,95
90.02.006	Glasplaat; plaat:8mm+staanders:verzinkt staal [Privacyschotten]	6,0	m²		163,65

Aanvullende informatie

De BREEAM-NL materialentool maakt gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken en de Nationale Milieudatabase, die beide onder het beheer van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) vallen.

Dit document kan berekening van de milieuprestatie meerdere doeleinden dienen:

- Certificering van duurzaam vastgoed volgens BREEAM-NL, credit MAT 1
- Duurzaam Inkopen van nieuwe kantoorgebouwen
- Aantonen dat voldaan wordt aan het milieuvorschrift in Bouwbesluit 2012

Meer informatie is beschikbaar op <https://www.milieudatabase.nl>.

Formulierversie
2017.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2997007
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woonhuis Liefhovendijk 2 te Linschoten
Uw referentiecode	-
Ingediend op	24-05-2017
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het slopen van een bestaande droogschuur en het nieuw bouwen van een woonhuis.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	2997475
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	details, quickscan ecologie, asbestinventarisatierapport, archeologisch rapport, werkbeschrijving met opgave van de her te gebruiken oude materialen.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Montfoort
Bezoekadres:	Kasteelplein 5 Montfoort
Postadres:	<p class="freehtmlparagraphnormal">Postbus 13101</p> <p class="freehtmlparagraphnormal">3507 LC Utrecht</p>
Telefoonnummer:	088 - 022 5000
E-mailadres:	info@odru.nl
Website:	www.montfoort.nl
Contactpersoon:	M. Middelbos

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen

- Handelingen met gevolgen voor beschermde monumenten

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

- Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

Bijlagen

Formulierversie
2017.01

Locatie

1 Adres

Postcode	3461EX
Huisnummer	2
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Liefhovendijk
Plaatsnaam	Linschoten

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen?

☐ Ja
☒ Nee

Handelingen met gevolgen voor beschermde monumenten

Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen

1 Monument slopen, verstoren, verplaatsen of wijzigen

- | | |
|---|--|
| Waar gaat het om? | ☒ Rijksmonument
☐ Provinciaal monument
☐ Gemeentelijk monument |
| Om welk soort rijksmonument gaat het? | ☒ (Gebouwd) monument
☐ Aangelegd monument
☐ Archeologisch monument |
| Wat is het monumentnummer? | 25975 |
| Wat is de naam van het monument? | lage houten schuur |
| Gaat u het monument geheel of gedeeltelijk slopen? | ☒ Geheel slopen
☐ Gedeeltelijk slopen
☐ Niet slopen |
| Waarom wilt u gaan slopen? | verbouwing tot woonhuis |
| Wat is de sloopmethode? | gedeeltelijk met de hand en gedeeltelijk zal materieel worden ingezet. |
| Welke materialen komen vrij bij de sloopwerkzaamheden en in welke hoeveelheden? | dakpannen, houten spanten, rabatdelen |
| Is er sprake van een functiewijziging van het monument? | ☒ Ja
☐ Nee |
| Wat wordt de toekomstige functie van het monument? | woonhuis |

2 Ingreep aan het monument

- | | |
|---|---|
| Aan welke onderdelen van het monument gaat u werkzaamheden uitvoeren? | ☒ Daken en goten
☒ Kozijnen, ramen en deuren
☒ Gevels
☒ Casco en constructie
☒ Binnenwerk, interieurs
☒ Buitenwerk (bouwwerken)
☐ Orgel
☐ Bijzondere onderdelen (algemeen)
☐ Bijzondere onderdelen aan molens, gemalen en/of sluizen
☐ Dijken, dijklichamen
☐ Tuinen en parken
☐ Archeologisch monument
☐ Anders |
|---|---|

Welke werkzaamheden gaat u aan de daken en goten uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☐ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Welke werkzaamheden gaat u aan de kozijnen, ramen en deuren uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☒ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Welke werkzaamheden gaat u aan de gevel(s) uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☒ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Welke werkzaamheden gaat u aan het casco en de constructie uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☒ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Welke werkzaamheden gaat u aan het binnenwerk / interieurs uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☒ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Welke activiteit(en) gaat u aan het buitenwerk (bouwwerken) uitvoeren?

- ☒ Vervanging conform bestaand
- ☒ Verandering
- ☐ Onderhoud met wijziging
- ☒ (Gedeeltelijk) slopen

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Bestaande droogloods/paardenstal en koeststal slopen en nieuw bouwen van een woonhuis

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

294

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

355

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1501
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1884

7 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? 294
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 305

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 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 wordt het bouwwerk niet gebruikt. vroeger voor agrarische bedrijfsvoering
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 355
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 340

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

1

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie hiervoor de bestektekening met renvooi

14 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

van agrarische functie naar woonfunctie

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Het gebouw wordt op dit moment niet gebruikt, vroeger werd het gebruikt als droogloods, paardenstal en koestal.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

woonhuis

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Aangezien de bedrijvigheid zal vervallen zal dit een rustigere invloed hebben op de omgeving.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

1 Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

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

zie bouwplan tekeningen

In wat voor stads- of dorpsgezicht gaat u slopen?

- ☒ Rijks beschermd stads- of dorpsgezicht
- ☐ Provinciaal beschermd stads- of dorpsgezicht
- ☐ Gemeentelijk beschermd stads- of dorpsgezicht

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
8323-B01-20170524-b-eggr_pdf	8323-B01-20170524-beggr.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
8323-B02-20170524-verd_pdf	8323-B02-20170524-verd.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
8323-B03-20170524-g-evels_pdf	8323-B03-20170524-gevels-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
8323-B04-20170524-d-rsn_pdf	8323-B04-20170524-drsn.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
8323-B06-20170524-r-iolering_pdf	8323-B06-20170524-riolering.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
26333 Rapport verkennend bodemonderzoek	26333 Rapport verkennend bodemonderzoek Liefhovendijk 2 Linschoten.pdf	Anders	2017-05-24	In behandeling
terreininrichting bestaand WH4_pdf	terreininrichting bestaand WH4.pdf	Anders	2017-05-24	In behandeling
Constructieve hoofdopzet	Constructieve hoofdopzet.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
droogschuur paardenstal bestaand	droogschuur paardenstal 7 50.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
koestal bestaand	koestal 5 50.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
ontwerp constructie	ontwerp constructie.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2017-05-24	In behandeling
droogloods bouwhistorie	droogloods bouwhistorie 3.pdf	Anders	2017-05-24	In behandeling
foto bestaande droogloods	DSC07976.JPG	Anders	2017-05-24	In behandeling
foto bestaande situatie	DSC07979.JPG	Anders	2017-05-24	In behandeling
foto bestaand	DSC07997.JPG	Anders	2017-05-24	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
foto bestand 1	IMG_8819.JPG	Anders	2017-05-24	In behandeling
Woonhuis te Linschoten EPC	Woonhuis te Linschoten 170317.pdf	Anders	2017-05-24	In behandeling



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1328

Linschoten, Liefhovendijk 2b Gemeente Montfoort (UT)

Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie
Projectcode	17050069
Datum	27-06-2017
Opdrachtgever	KABAZ Brink 9 1251 KR Laren
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4552008100
Bevoegde overheid	Gemeente Montfoort
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	30-06-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van KABAZ heeft Transect in juni 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Liefhovendijk 2b in Linschoten (gemeente Montfoort). De aanleiding voor het onderzoek vormt de sloop van de bestaande bebouwing in het plangebied en de bouw van een geheel nieuwe woning. Voor deze werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan *Kern Linschoten* een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het onderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Dit hangt samen met een oorspronkelijk natte landschappelijke ligging, een zekere mate van verstoring, de buitendijkse ligging van het plangebied en het ontbreken van historische bebouwing op topografisch kaartmateriaal.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen aanleg van een nieuwe woning in het plangebied. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Montfoort).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Montfoort) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Montfoort	23
Bijlage 2: Stroomruggen	24
Bijlage 3: Geomorfologie	25
Bijlage 4: Bodemkaart	26
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	27
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	28
Bijlage 7: Foto's van de boringen	29
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	30

1. Aanleiding

In opdracht van KABAZ heeft Transect¹ in juni 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Liefhovendijk 2b in Linschoten (gemeente Montfoort). De aanleiding voor het onderzoek vormt de sloop van de bestaande bebouwing in het plangebied en de bouw van een geheel nieuwe woning. Voor deze werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan *Kern Linschoten* een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

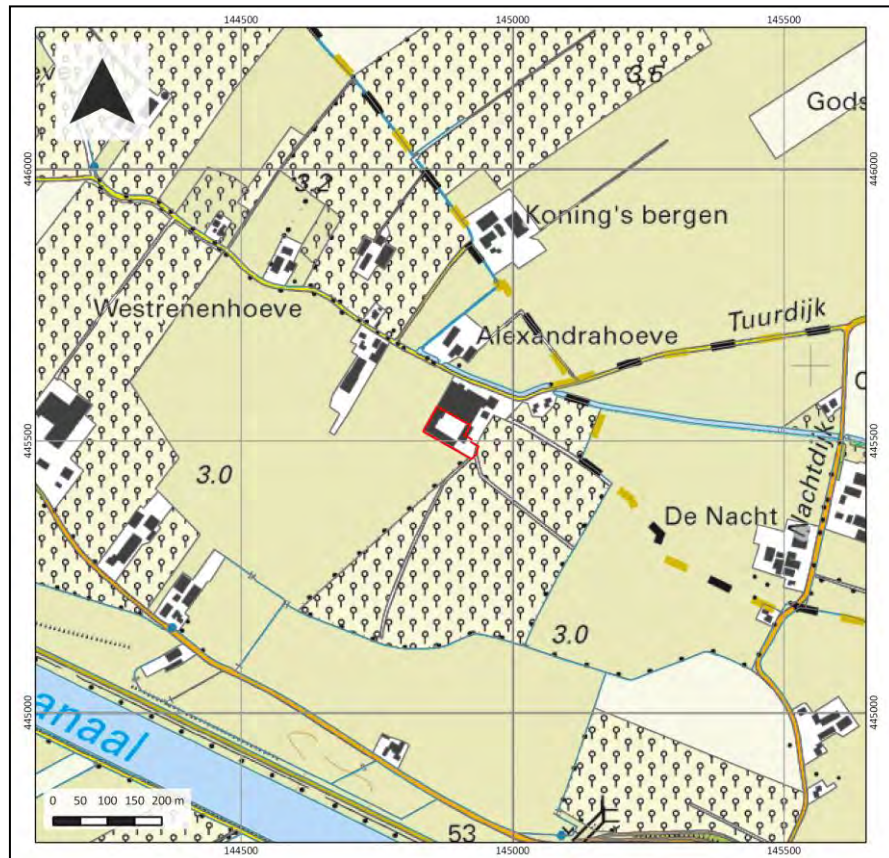
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Montfoort
Plaats	Linschoten
Toponiem	Liefhovendijk 2b
Kaartblad	31G
Centrumcoördinaat	122.581,61 / 452.588,10

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een aantal vervallen schuren op het erf achter de woning aan de Liefhovendijk 2b in Linschoten (gemeente Montfoort). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. De omtrek van het plangebied heeft betrekking op de toekomstige bebouwing, die in het plangebied is gepland en de bestaande opstallen moet vervangen. De begrenzing van het plangebied wordt zodoende volledig gevormd door het voorgenomen plan. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 840 m². Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik als erf. Deze is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers, maar er zijn ook onbegroeide gebiedsdelen. Het grootste deel van het plangebied is echter nog bebouwd met een tweetal loodsen die in het kader van de herontwikkeling van het plangebied zullen worden gesloopt.

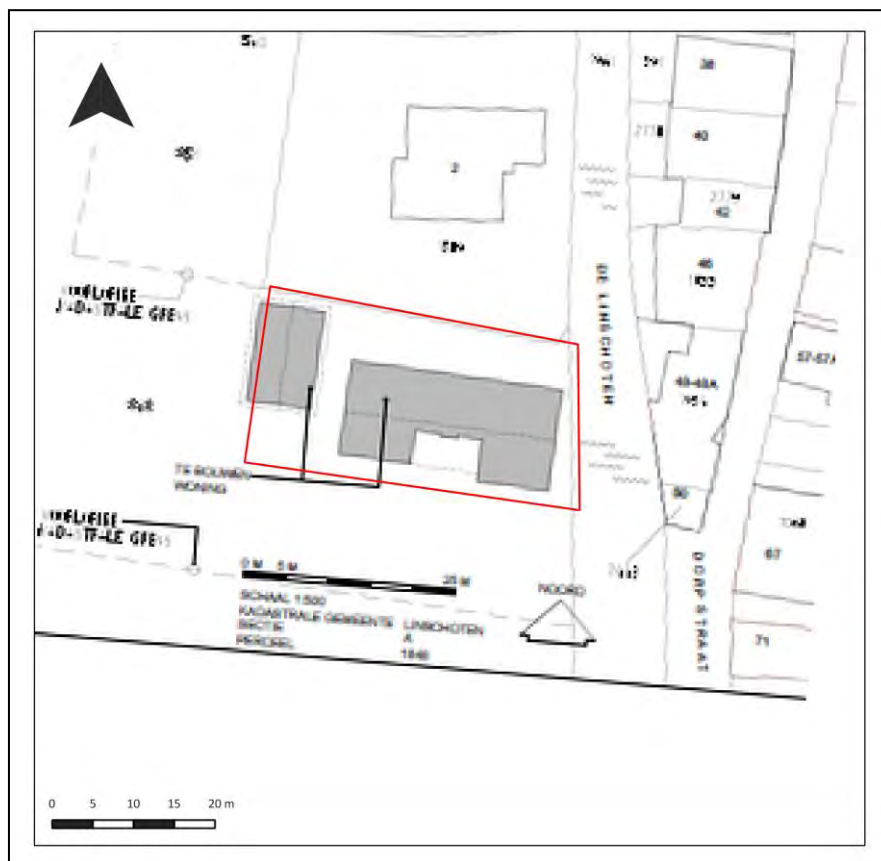


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop bestaande opstallen
	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloopwerkzaamheden, graafwerkzaamheden

Het plangebied omvat enkele vervallen schuren en een voormalig erf achter de woning aan de Liefhovendijk 2b. Het plan bestaat om de schuren te slopen om er vervolgens op nagenoeg dezelfde plek een woning met een bijgebouw te plaatsen. Een schets van de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 2. Hoe diep er exact ten behoeve van de sloop en de aanleg van funderingen in het plangebied gegraven zal worden is vooralsnog niet bekend. Ook is onduidelijk of er een kelder onder de woning zal worden aangelegd, waarmee de exacte diepte van de bodemingrepen in het plangebied onbekend is.



Figuur 2: Inrichtingsplan toekomstige situatie.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Kern Linschoten
Onderzoeksgrens	200 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2018 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Montfoort inzake het plangebied is direct opgenomen in het bestemmingsplan *Kern Linschoten*. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op deze kaart in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Deze is vermoedelijk gebaseerd op de ligging van een oude stroomrug op deze plek. De archeologische verwachtingswaarden in het plangebied zijn reden om in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria te formuleren. Voor het gebied met een hoge verwachting geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 200 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek (Waarde – Archeologie 2). Omdat de omvang van het plangebied de vrijstellingsgrenzen van het gebied met een hoge verwachting overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan voor het hele plan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederland rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug overstromingsvlakte
Maaiveld	4,0 m +NAP
Bodem	Ooivaaggrond
Grondwater	GWT-VII

Landschap

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen, 2000).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 BP, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentslast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7500 BP in de omgeving van Oudewater heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte

het volledige laatpleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van de Linschoten stroomgordel. De Linschoten is actief geweest vanaf 2475 v. Chr. tot 100 v. Chr.. Deze rivier heeft daarbij een zandlichaam van enkele meters dik achtergelaten. De top van deze stroomrug bevindt zich naar verwachting rond -0,2 tot -1,0 m NAP. Stroomopwaarts sluit de stroomrug vermoedelijk aan op de Stuivenberg en Jutphaas stroomruggen, die in dezelfde periode actief zijn geweest. Op de beddingafzettingen hebben zich oeverafzettingen kunnen ontwikkelen, bestaande uit zandige klei. Kenmerkend voor de Linschoten stroomrug is met name de dikte van de afzettingen, die langs de oostzijde van de (voormalige) riviergeul zijn gevonden. Binnen dit pakket is geen onderscheid in fasering aan te bergen hetgeen suggereert dat de riviergeul zeer lang actief is geweest. Mogelijk hangt de dikte tevens samen met de toenemende invloed van het getijde gedurende het bestaan van de rivier.

Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van stroomruggen interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier blijven de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap en daarmee aantrekkelijk voor bewoning. Op basis van de geomorfologische kaart, waarop het plangebied zelf als bebouwd gebied gekarteerd is, valt eveneens af te leiden dat er waarschijnlijk oeverafzettingen aanwezig zijn. Rondom de bebouwde kom zijn immers op verschillende plekken oeverwallen, soms zelfs hoge, aanwezig (kaartcode 3K25, 4K25, bijlage 3). De hoge ligging valt eveneens af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bron: www.ahn.nl) waarop te zien is dat het plangebied en haar directe omgeving relatief hoger liggen dan de overstromingsvlakte ten noorden van het plangebied (Linschoten-Noord).

Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkrijke poldervaaggronden (kaartcode Rn95A, bijlage 5). De poldervaaggronden bestaan hier voornamelijk uit lichte zavel (sterk zandige klei). Deze poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (de Bakker e.a., 1966). Omdat het gebied echter in het verleden bebouwd is, moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de bodem geheel of gedeeltelijk is aangetast als gevolg van (sub)recente bouwwerkzaamheden. Ook kan een modern opgebracht dek in het plangebied aanwezig zijn als onderdeel van het huidig erf.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is IV. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 40 cm – Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich tussen 80 en 120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn aangetast.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (als beschermd terrein van zeer hoge waarde). Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze verwachting is daarbij gebaseerd op de ligging van het plangebied op een stroomrug. Dit geldt eveneens voor de verwachting aan het plangebied op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW).

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn er geen vondsten of waarnemingen gedaan. In de directe omgeving zijn echter wel eerder waarnemingen gedaan en is eerder onderzoek verricht (bijlage 5). Ook zijn vlakbij twee terreinen van respectievelijk hoge en zeer hoge waarde aanwezig.

Terreinen van archeologische waarde en vondstlocaties

AMK terrein 11.943 en 11.938

Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde, die zich op een afstand van 70 m ten noorden van het plangebied bevindt. Het betreft de oorspronkelijke dorpskern van Linschoten, dat op de rand van de Linschoten stroomrug is gesticht. De kerk van het dorp staat op een terp, waaronder nog resten uit de Middeleeuwen aanwezig zijn, zowel in de bebouwing als uit vondsten (vondstmelding 2842714100). Deze kerk bevindt zich op circa 80 m ten noorden van het plangebied. Dit terrein is hierbij apart nog aangewezen als terrein van hoge archeologische waarde.

AMK terrein 922

Dit terrein bevindt zich even ten noorden van de historische kern van Linschoten (op 200 m van het plangebied) en omvat de overblijfselen van het versterkte huis Linschoten, het kerngebied. Van het terrein is bekend dat het gebouwd is in de 12^e eeuw, maar dat het sinds 1438 een ruïne was. Uiteindelijk is de ruïne verdwenen, maar onbekend is hoe het er ooit uit heeft gezien. Tijdens onderzoek zijn op verschillende plekken funderingen gevonden met behulp van booronderzoek en geofysisch onderzoek, waaronder van een mogelijk ronde toren (onderzoeksmelding 2003861100). De aanwezigheid van deze resten heeft ertoe geleid dat het plangebied aangewezen is als een beschermd archeologisch rijksmonument.

Onderzoeken

- Even ten oosten van het plangebied, op een afstand van 60 m, heeft in het kader van nieuwbouw aan de Nieuwe Zandweg 9 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2482175100, 2482183100). De resultaten van dit onderzoek zijn echter niet openbaar toegankelijk.

- Verder ten oosten van het plangebied, aan de Nieuwe Zandweg 23, heeft ook archeologisch onderzoek plaatsgevonden in het kader van nieuwbouw. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat de oeverafzettingen van het plangebied omgewerkt zijn. Hierom zijn in dit gebied geen archeologische resten meer te verwachten (onderzoeksmelding 2300645100).
- Ten noordwesten van het plangebied, op een afstand van 350 m is in het kader van het bestemmingsplan Voorvliet een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op grond van dit onderzoek is vastgesteld dat in het zuidelijk deel van het terrein oever- en beddingafzettingen aanwezig waren van de Linschoten stroomrug, die een hoge verwachting hebben op de aanwezigheid van resten uit de Late-Middeleeuwen. Hierom zijn in dit deel van het plangebied aanvullende boringen gezet. De landschappelijke opbouw uit het bureauonderzoek werd bevestigd en nader in beeld gebracht, maar geconstateerd werd dat de top van de oeverafzettingen als relevant archeologisch niveau in dit gebied sterk verstoord is geraakt (onderzoeksmelding 2087892100).
- Tot slot is ten noorden van de kern Linschoten een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kadeverbetering van de voorboezem Rappijnen. De resultaten van dit onderzoek zijn niet ontsloten in Dans Easy of Archis3 (onderzoeksmelding 2339704100). Daarbij is het de vraag in hoeverre de resultaten bijdragen aan de gespecificeerde verwachting specifiek ten aanzien van onderhavig plangebied gezien de grootschalige aard en de landschappelijke ligging van dit gebied in de overstromingsvlakte van de rivier.

Op basis van de bovenstaande informatie valt af te leiden dat met name op de oeverafzettingen van de Linschoten stroomrug vondsten gedaan kunnen worden die wijzen op bewoning. Deze bewoning dateert vermoedelijk hoofdzakelijk in de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd, aangezien de historische kern van het dorp Linschoten vlak bij het plangebied gelegen is. Oudere resten ontbreken vooralsnog in de omgeving van het plangebied, maar zijn op voorhand niet uit te sluiten. De Linschoten stroomrug is immers reeds sinds het Neolithicum actief geweest. Vanaf dat moment bestaan er theoretisch gezien bewoningsmogelijkheden.

8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Agrarisch bedrijf, weiland
Bodemverstoringen	Diversen, zie onderstaand

Cultuurhistorische achtergrond en historisch grondgebruik

De historische situatie van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de kern Linschoten ten noorden van het plangebied en de aanwezigheid van dijken c.q. ontginningskades vanaf de Korte- en Lange Linschoten.

Van de kern Linschoten is bekend dat hier in ieder geval bewoning heeft plaatsgevonden in de Late-Middeleeuwen, vermoedelijk in de 12^e eeuw. Dit is enerzijds gebleken uit een bron uit 1172, waar het dorp Lindescote voor het eerst wordt vermeld (uit het Oorkondenboek van het Sticht Utrecht; bron: Utrechts Archief). Anderzijds zijn bij onderzoek aan de kerk vondsten gedaan die dateren in deze periode. Het dorp is vermoedelijk gesticht als ontginningsdorp langs de Linschoten, maar de aanwezigheid van een versterkt huis of kasteel, het Huis te Linschoten, doet vermoeden dat het dorp toch van enig strategisch belang was. Het dorp vormde zich daarbij aan de oostzijde van de Korte Linschoten.

Het plangebied bevindt zich net ten westen van het dorp, aan de westzijde van de Linschoten. Het bevindt zich op basis van historisch kaartmateriaal langs de Liefhovensche dijk, een noorddijk langs de Lange Linschoten, die aansluit bij de boerderij Liefhoven. Opvallend aan de historische infrastructuur is vooral het verloop van de dijk. Langs het hele verloop van de Korte en Lange Linschoten volgt de dijk immers de loop van de rivier, maar alleen hier ontbreekt dit. Het lijkt erop alsof het gebied, waar het plangebied deel van uitmaakt altijd in buitendijks gebied gelegen heeft. De dijk staat tevens door Blijdenstijn (2015) niet als ontginningskade of bewoningslint aangemerkt. Dit zou bijvoorbeeld het ontbreken van bebouwing langs deze dijk op historisch kaartmateriaal kunnen verklaren.

De reden hiervoor hangt waarschijnlijk samen met waterbeheersingsmaatregelen, die in de loop van de Middeleeuwen zijn genomen. Vanaf de 14^e eeuw moesten er in de omgeving van Linschoten diverse maatregelen getroffen worden in de vorm van de aanleg van molens, weteringen en dijken om het rivierwater in het gebied te kunnen beheersen. In 1285 werd namelijk de Hollandsche IJssel bij de Lek afgedamd, waardoor de invloed van deze rivier via Montfoort en via de Linschoten afnam. De Oude Rijn ten noorden van Linschoten begon echter ook te verzanden, vanwaar mogelijkheden tot afwatering van de Linschoten “terug” op de Hollandsche IJssel moesten worden verzorgd. Hiertoe werden onder meer Kanalen gegraven (de Enkele en de Dubbele Wiericke) en een molenbemaling toegepast, maar als gevolg bodemdaling inklinking keerde de waterafvoer in de 15^e eeuw weer om. Hierdoor is in de 17^e eeuw de Broekmolenvliet op de Kromwijkerwetering aangelegd om de problematiek definitief aan te pakken. Het vermoeden bestaat dat de Liefhovendijk het gebied ten zuiden ervan als boezem heeft gefungeerd om hoogwater nabij Linschoten te kunnen opvangen. Linschoten bevindt zich immers op een kruispunt van een drietal stromen, die in verbinding staan met de Hollandsche IJssel bij Montfoort en Oudewater en de Oude Rijn bij Woerden.

Op een historische kaart uit 1610 (Kaart van het Kappitel van Oudmunster; figuur 3) en 1680 (de Caerte van het Land van Woerden; figuur 4) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en buitendijks gelegen is. De hierboven beschreven situatie is ook goed op de kaart te herkennen. Op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw, de Kadastrale Minuut, is in het plangebied wel bebouwing aanwezig (bron:

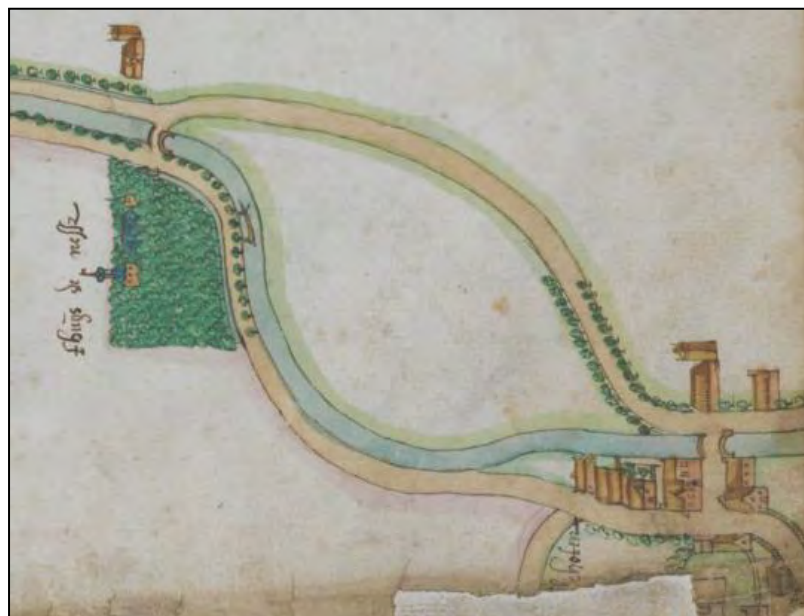
www.hisgis.nl). In omvang en uiterlijk zijn de bouwwerken in het plangebied gelijk aan die er vandaag de dag staan. Het betreft volgens de Oorspronkelijke Aanwijsbare Tafels (OAT, de bijlage van de Kadastrale Minuut) een schuur en een erf, die in bezit zijn van Hendrik Kromwijk, een timmerman die zelf aan de Liefhovendijk 2b woonde. Deze situatie is op basis van later kaartmateriaal echter niet meer veranderd. Het plangebied is altijd bebouwd gebleven met een schuur met eromheen erf. Mogelijk dat het erf in het begin van de 20^e eeuw eenmaal is heringericht aangezien volgens het Kadaster de huidige bebouwing uit 1905 dateert (figuur 5 t/m 8).

Bodemverstoringen en bouwhistorische informatie

Het plangebied is grotendeels bebouwd en ingericht als erf. De bebouwing is van zulke leeftijd dat er geen bouwtekeningen voorhanden zijn aan de hand waarvan de mate van verstoring van de ondergrond kan worden afgeleid. Het is de verwachting dat ten behoeve van de bouw van schuren gegraven is, maar in hoeverre is vooralsnog onduidelijk. Er zijn geen meldingen van ontgrondingen of milieukundige saneringen, die tot verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw hebben geleid (www.bodemloket.nl).

Tevens valt aan de hand van historisch kaartmateriaal af te leiden dat de verkaveling binnen het buitendijks gebied afwijkt van die van de polders in de omgeving. Daarbij valt op dat het maaiveld hierbinnen laag ligt ten opzichte van bijvoorbeeld het gebied ten oosten ervan hoger ligt (-0,3 m NAP ten opzichte van circa +0,5 m NAP). Mogelijk hangt dit samen de winning van klei in het gebied.

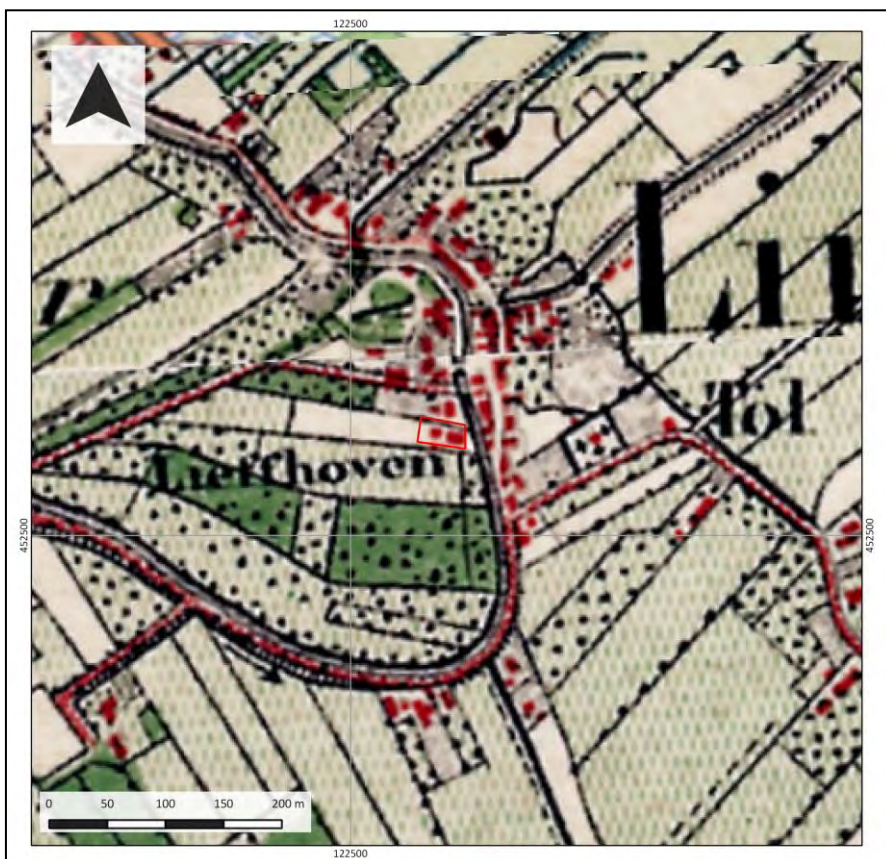
In de loop van de 17^e en 18^e eeuw was er sprake van een sterke groei van Woerden. In die periode bloeide ook de steenindustrie op vanwege de grote vraag naar bouwmaterialen. Zodoende werden in de omgeving van deze steden op grote schaal langs de Oude Rijn en de Linschoten klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanproductie (afkleien of afvletten; Berendsen, 1982). Mogelijk heeft dit ook plaatsgevonden in het plangebied. Aangezien alle bruikbare klei in een gebied werd gewonnen, lag het onbruikbare beddingzand en de kalkhoudende sterk zandige klei van de stroomrug aan het maaiveld. Om deze terreinen vervolgens weer bruikbaar te kunnen maken werd (onbruikbare) humeuze klei met baksteenafval en klei- en zandbrokken in een gebied teruggestort om het op te hogen en opnieuw te kunnen gebruiken.



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1610 (het Kapittel van Oudmunster) met hierop de omgeving van het plangebied. Rechts bovenin ligt de Liefhovendijk.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1680 (Caerte van het Land van Woerden). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



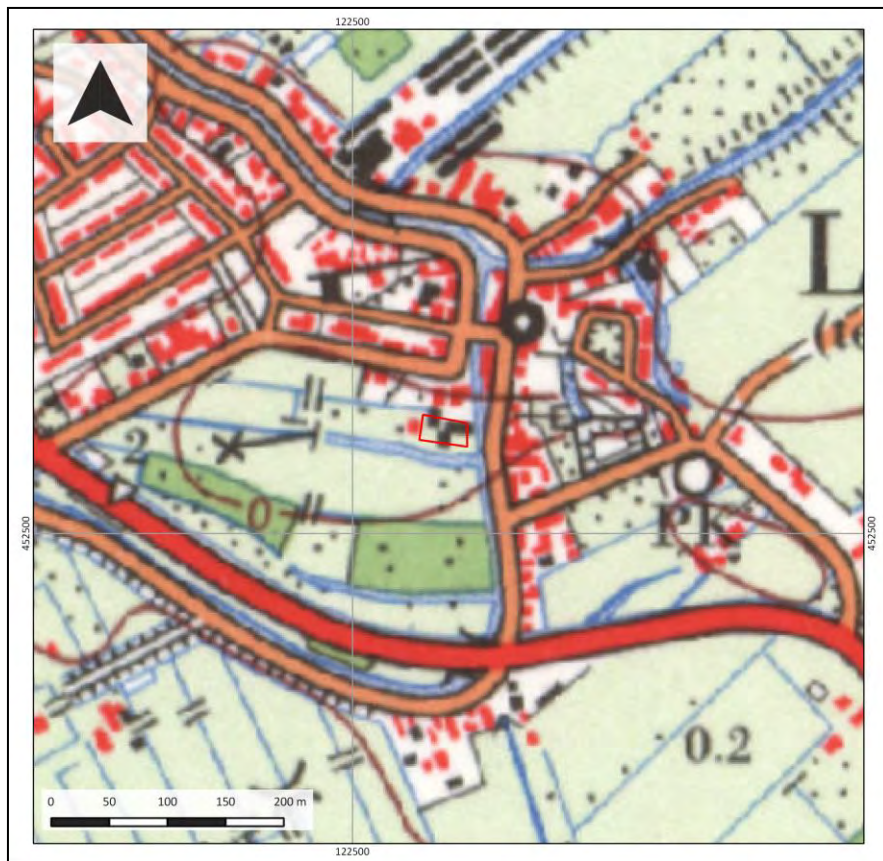
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1860. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Neolithicum - Middeleeuwen	Hoog
Complextypen	Nederzettingen en/of sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen	
Diepteligging	circa 0,5 – 1,5 m –Mv	

In de ondergrond van het plangebied kunnen oeverafzettingen begraven liggen die deel uitmaken van de Linschoten stroomrug (Cohen e.a., 2012). Op de oevers van deze rivier is theoretisch gezien bewoning mogelijk geweest vanaf het Neolithicum, de periode waarin de activiteit van de Linschoten stroomrug begon. Uiteindelijk werd de stroomrug als rivier in de loop van de Romeinse tijd inactief, maar bleef het altijd een hoger gelegen plek in het landschap. Hierdoor was bewoning in het gebied tot in de Late-Middeleeuwen mogelijk. Dit blijkt onder meer uit de stichting van Linschoten ten oosten van het plangebied. Het plangebied kent hierom een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Late-IJzertijd – Late-Middeleeuwen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Er is geen historische bebouwing aanwezig aan het begin van de 17^e eeuw, waardoor hier de verwachting op oudere bebouwing (uit de perioden daarvoor in het plangebied eveneens laag is. Het plangebied is in ieder geval sinds het begin van de 19^e eeuw in gebruik als erf.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt al direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van oever- of crevasseafzettingen van de Linschoten stroomrug. Ook in de top van de oever- of crevasseafzettingen kan een donkere cultuurlaag aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan. Hoe ouder een cultuurlaag, hoe minder uitgesproken (lees: donkergekleurd) deze zal zijn.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied aangetast, omdat de verwachting is dat delen van het plangebied zijn afgegraven voor kleiwinning of ten behoeve van de aanleg van de huidige bebouwing. In hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is echter niet bekend. De bodemopbouw in het plangebied dient hierom met behulp van aanvullend veldonderzoek te worden getoetst.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 7 boringen gezet (boring 1 tot en met 7).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 330 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien met een Edelmanboor slappe klei en veen beneden het grondwater uit de boorkop sleurt. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet en verspreid in de onbebouwde gebiedsdelen. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een zeer verwilderd en begroeid achtererf van de bebouwing aan de Liefhovendijk 2b. Er staan twee zeer vervallen, houten gebouwen in het plangebied die in ieder geval uit de 19^e of begin van de 20^e eeuw lijken te dateren. Een deel van het grootste gebouw is ingestort en op het terrein zijn op diverse plekken hopen resthout en bouwpuin aanwezig. Opvallend is dat het erf rondom de bebouwing in het plangebied relatief hoger ligt dan het grasland ten zuiden en de maisakker ten westen van het plangebied. Het vermoeden bestaat dat het plangebied alvorens de bebouwing is aangelegd is opgehoogd. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied is relatief uniform. Onder in de boringen is op een diepte tussen 270 tot 295 cm –Mv matig grof zwak tot matig siltig grijs zand aanwezig, hetgeen matig gesorteerd is en kalkhoudend. Dit zand is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Linschoten stroomrug, die op basis van het bureauonderzoek in het plangebied wordt verwacht. Daarop bevindt zich vanaf een diepte van 120-130 cm –Mv een pakket matig slappe tot slappe matig zandige klei, die doorgaans donkergrijs tot bruingrijs van kleur is. Er zijn beperkt plantenresten in dit sediment aanwezig, maar het meest opvallend zijn de aanwezigheid van zandlagen vanaf een diepte van 200 cm –Mv. Op basis van de slaphed van het sediment is het pakket geïnterpreteerd als een restgeulafzetting. Op deze afzettingen bevindt zich een zwak zandige grijze klei, die matig stevig tot matig slap van consistentie is. In dit pakket zijn onder meer roestvlekken aanwezig, hetgeen het gevolg is van grondwaterspiegelbewegingen in de bodem. Het matig stevige karakter van de klei hangt vermoedelijk samen met de ontwatering van de klei die in het verleden heeft opgetreden. Vermoedelijk maakt ook dit pakket namelijk deel uit van een restgeulafzetting van de Linschoten stroomrug.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een verstoringspakket waarbinnen een onderscheid te maken is in twee lagen. De onderste laag, tussen 30 en 90 cm –Mv, bestaat uit een sterk siltige tot uiterst siltige donkergrijze zwak humeuze kleilaag, waarin baksteenresten, mortelresten en enkele fragmenten houtskool aanwezig zijn. Dit pakket ligt hierbij scherp begrensd op de eronder gelegen restgeulafzettingen. Het betreft vermoedelijk een ophogingspakket, dat in ieder geval aangebracht is ten behoeve van de aanleg van de bebouwing in het plangebied, maar mogelijk ook het gevolg is van het afkleien en terugstorten van restafval. Dit is echter niet zeker, maar de puinrijke bovengrond en de verspreiding van het materiaal in combinatie met de aanwezigheid van zandbrokken in deze laag maken dit zeer goed mogelijk. De bovenste laag bestaat uit een sterk zandige humeuze kleilaag, die zich eveneens kenmerkt als een puinhoudende laag. Dit betreft de bouwvoor. Op een tweetal plaatsen, ter plaatse van boringen 4 en 6, zijn de boringen in dit pakket op een diepte van respectievelijk 30 tot 40 cm –Mv gestaakt. In boring 3 is de laag doorboord, waaraan af te leiden valt dat het puin vermoedelijk deel uitmaakt van de erfverharding van het toenmalige en huidige erf.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van vindplaatsen. Allereerst is op basis van de boringen aangetoond, dat in het plangebied restgeulafzettingen aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn doorgaans te nat voor bewoning en hiervoor niet geschikt. Hiermee is de verwachting op de aanwezigheid van archeologische nederzettingsresten uit de periode Neolithicum – Late-Middeleeuwen laag. Tevens bestaat het vermoeden dat een deel van de restgeulafzettingen in het verleden vergraven is geweest, waarna in het plangebied een pakket humeuze klei met baksteenpuin en mortel is terug gestort.

Voor wat betreft de Nieuwe tijd is op basis van het bureauonderzoek reeds sprake van een lage archeologische verwachting. Op historisch kaartmateriaal is er geen aanwijzing dat in het plangebied voor de 19^e eeuw bebouwing zou hebben bestaan. Dit is, gezien de ligging van het plangebied, in het buitendijks gebied van de Linschoten niet vreemd aangezien de bebouwing op kaarten zich juist beperkt tot de kern van Linschoten en achter de dijken. Het aangetroffen ophoogpakket is hiermee vermoedelijk aangebracht om het plangebied in te richten als erf achter de bebouwing aan de

Liefhovendijk 2b. De resultaten van het veldonderzoek bevestigen hiermee de verwachtingen uit het bureauonderzoek.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
In de ondergrond van het plangebied zijn restgeulafzettingen van de Linschoten stroomrug aanwezig.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Nee, er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
De top van de restgeulafzettingen is vergraven geraakt en vervangen door een puinhoudend kleipakket om het terrein geschikt te maken als achtererf van de bebouwing aan de Liefhovendijk 2b. Bebouwingsresten uit de periode voor de 19^e eeuw zijn naar verwachting niet aanwezig.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Op basis van de restgeulafzettingen is het plangebied te nat geweest voor bewoning. Daarbij is de oorspronkelijke top van de afzettingen verdwenen en vervangen door een ophoogpakket van puinhoudende klei. Vermoedelijk is dit aangebracht ten behoeve van de huidige inrichting als erf, maar het is tevens niet uitgesloten dat dit pakket afkomstig is als restproduct van mogelijke kleiwinning in het gebied.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het onderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzittingsresten uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Dit hangt samen met een oorspronkelijk natte landschappelijke ligging, een zekere mate van verstoring, de buitendijkse ligging van het plangebied en het ontbreken van historische bebouwing op topografisch kaartmateriaal.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen aanleg van een nieuwe woning in het plangebied. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Montfoort).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Montfoort) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

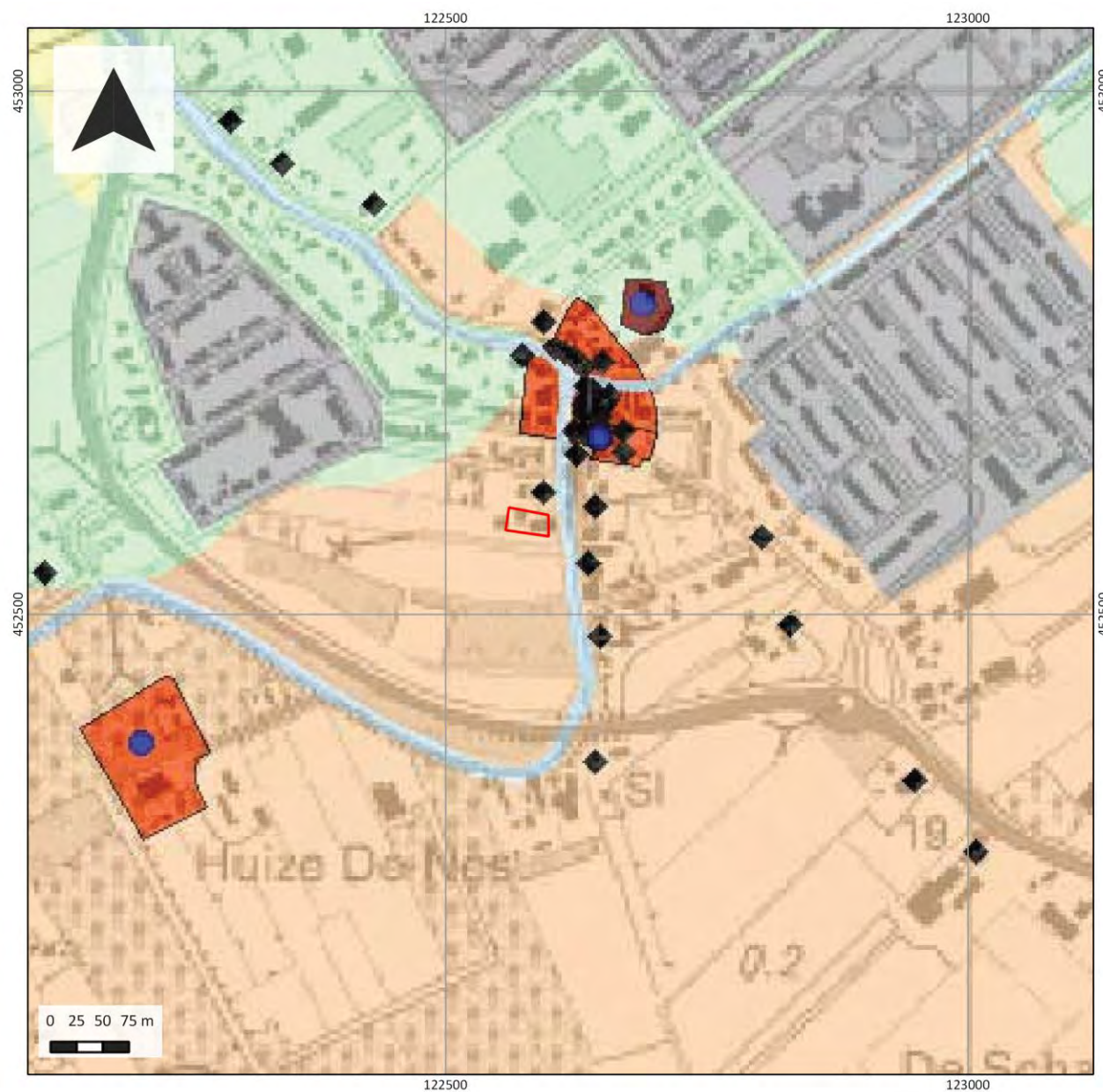
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bagviewer.geodan.nl
- www.hisgis.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952. *Donken, fluviaal Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren*. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Blijdenstijn, R., 2005. *Tastbare Tijd, de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, provincie Utrecht, Amersfoort.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Montfoort



Beleidskaart

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

Plaats:
Linschoten

Legenda

plangebied

Archeologische waarden

archeologisch monument

archeologisch waardevol terrein

Archeologische verwachting

hoog

middelhoog

laag

geen

Attenderend

archeologische waarneming

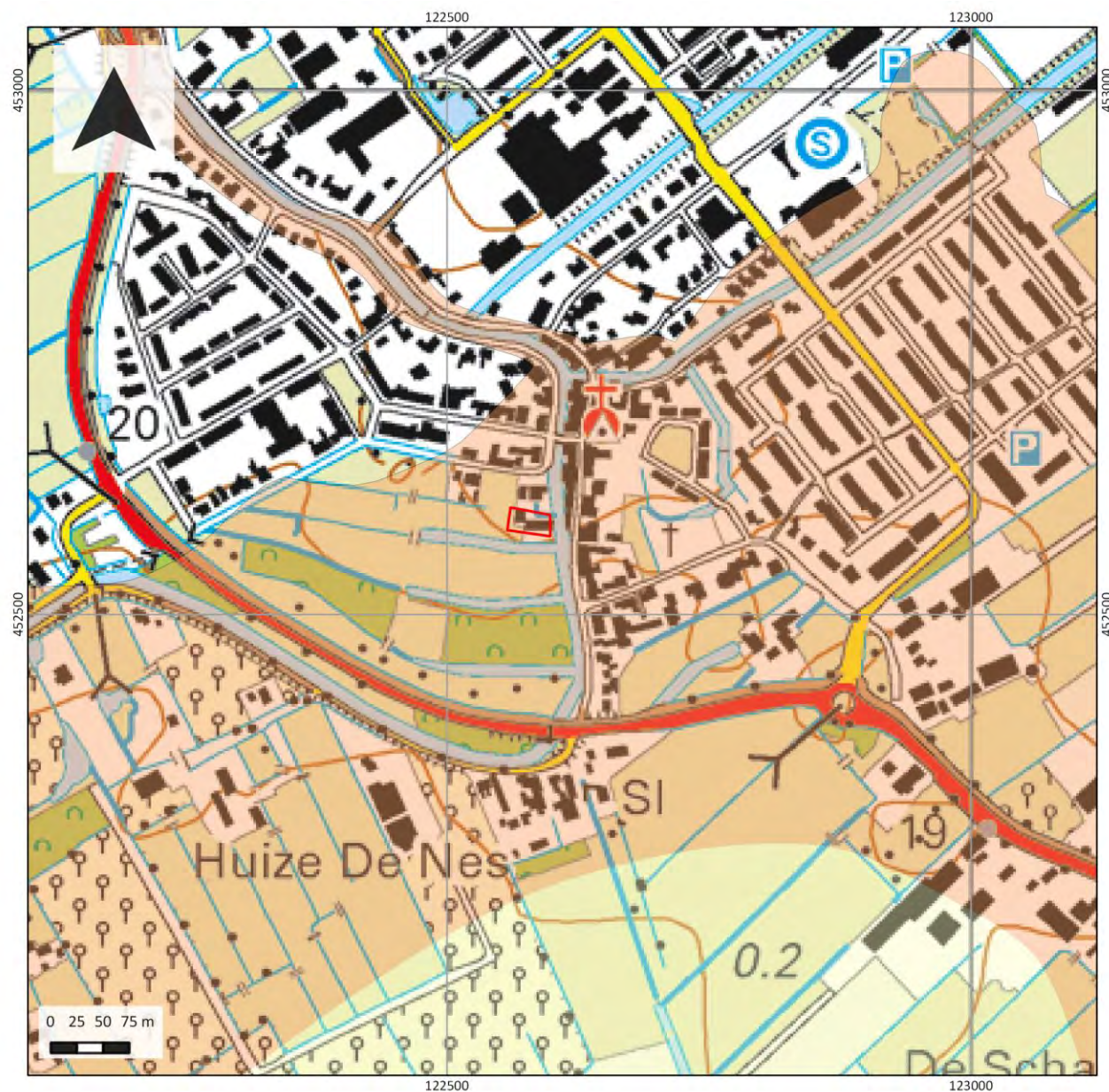
gebouwd rijksmonument

Overig

water

gemeentegrens

Bijlage 2: Stroomruggen



Stroomruggen

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

Plaats:
Linschoten

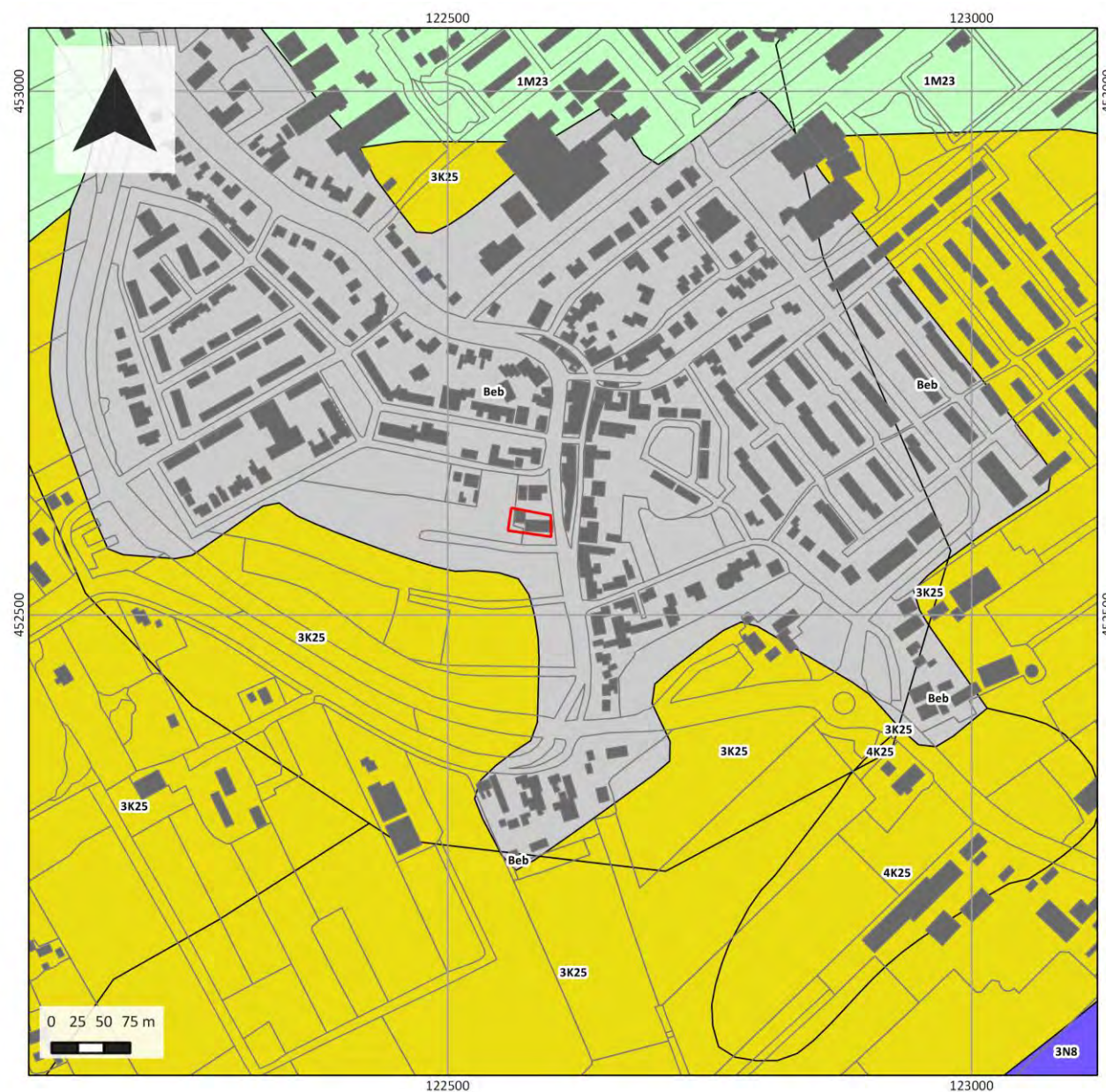
Legenda

plangebied

Stroomgordels (begindatering in jaren BP)

- 0-1000 BP
- 1000-2000 BP
- 2000-3000 BP
- 3000-4000 BP
- 4000-5000 BP
- 5000-6000 BP
- 6000-7000 BP
- 7000-8000 BP
- 8000-9000 BP

Bijlage 3: Geomorfologie



Geomorfologie

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

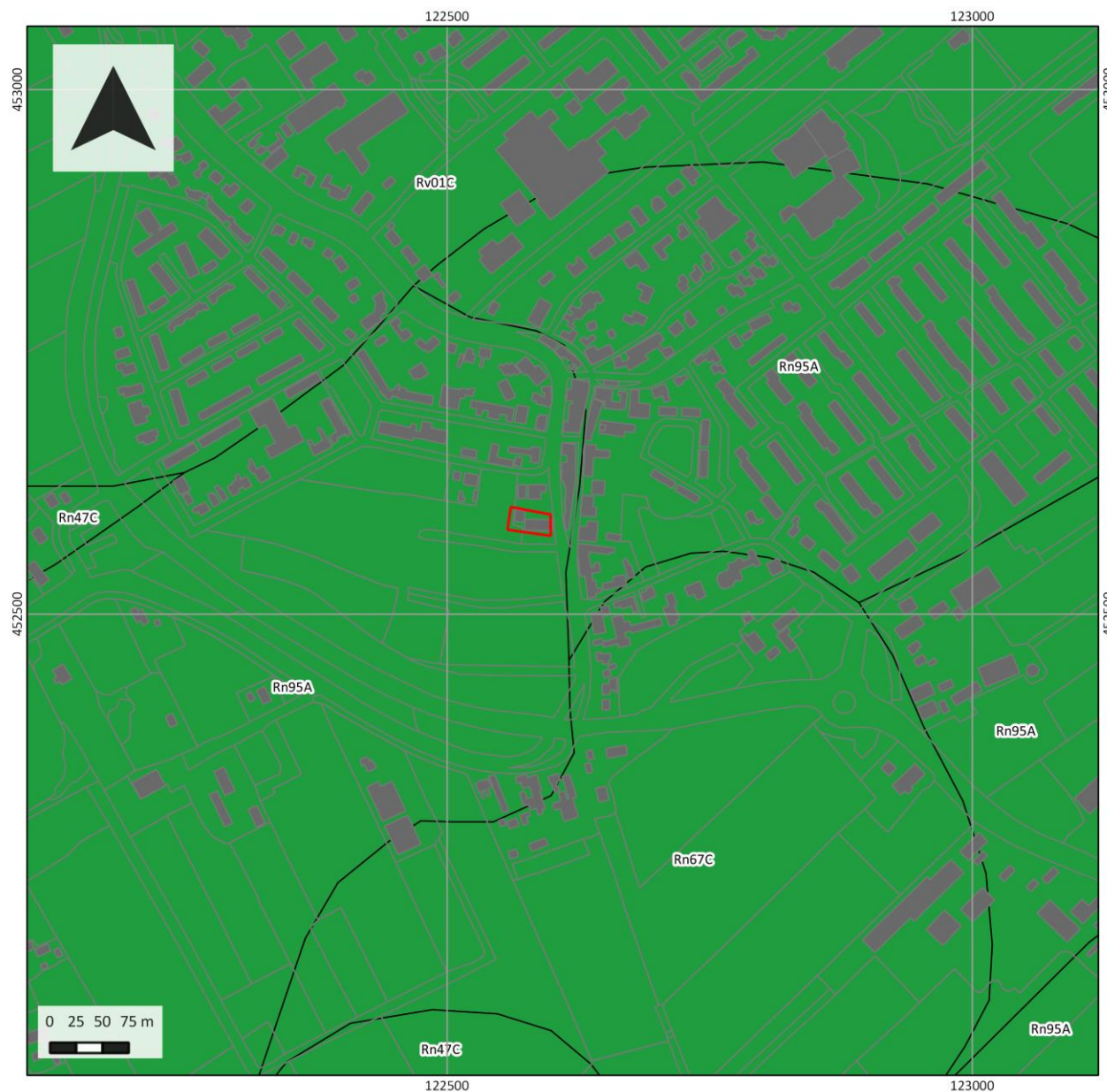
Plaats:
Linschoten

Legenda

 plangebied

-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaiervormige glooiingen
-  Niet-waaiervormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

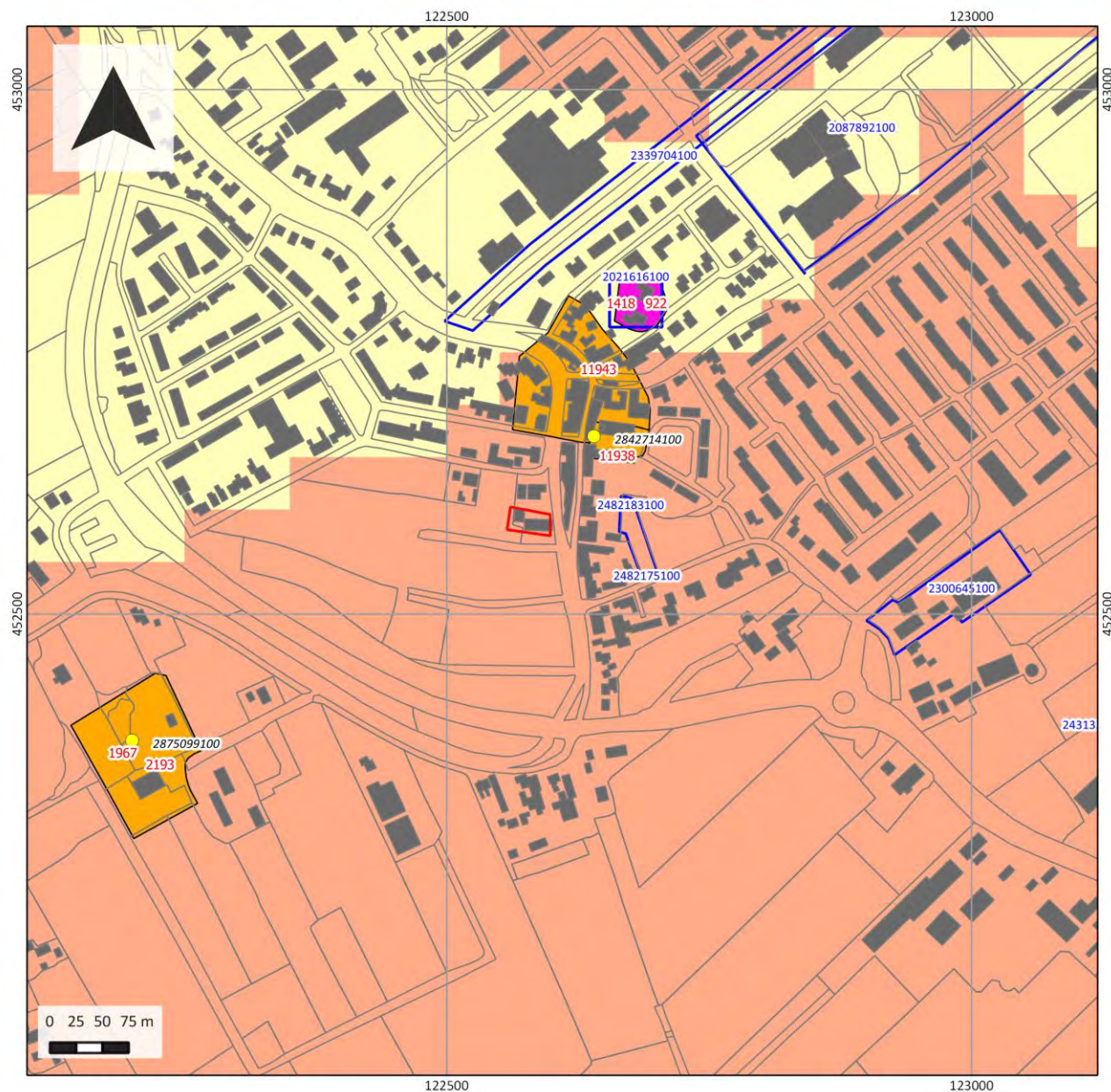
Plaats:
Linschoten

Legenda

plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

Plaats:
Linschoten

Legenda

plangebied

Archis3_vondstlocaties

Archis3_onderzoeksmeldingen

AMK_Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
17050069

Toponiem:
Liefhovendijk 2b

Plaats:
Linschoten

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten

Bijlage 7: Foto's van de boringen



Opname van boring 1

Projectnaam	Linschoten, Liefhovendijk 2b														Boorpuntnummer	1
Projectcode	17050069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	29-6-2017				
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	4552008100				
X-coördinaat	122,580										GWS	120			Landgebruik	-
Y-coördinaat	452,577										Gt	-			Bodemkaart	-
Z-coördinaat	-0.3 m NAP										GWS na boring	-			Geom. kaart	-
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	g1	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	bakst
90	Ks3	g1	h1	-	-	drgr	abrupt	MST	-	or	1	2	-	X	-	OPG	bakst rood, mortel
120	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	120	C	-	GEU	z vl
200	Kz2	-	-	-	-	drgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zandbandjes
295	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zandbandjes
330	Z	-	-	-	-	gr	EB	-	-	r	3	1	-	-	-	BED	loopt uit

Projectnaam	Linschoten, Liefhovendijk 2b														Boorpuntnummer	2
Projectcode	17050069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman/guts										Boordatum:	29-6-2017				
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	4552008100				
X-coördinaat	122,562										GWS	120			Landgebruik	-
Y-coördinaat	452,592										Gt	-			Bodemkaart	-
Z-coördinaat	-0.3 m NAP										GWS na boring	-			Geom. kaart	-
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	-	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	bakst
90	Ks3	-	h1	-	-	drgr	abrupt	MST	-	or	1	2	-	X	-	OPG	bakst rood, mortel, hk spi
120	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	120	C	-	GEU	z vl
200	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
270	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zandbandjes
300	Zs2	-	-	-	-	gr	EB	-	-	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Linschoten, Liefhovendijk 2b										Boorpuntnummer	3
Projectcode	17050069											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	29-6-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4552008100					
X-coördinaat	122,590		GWS	120		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	452,594		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	-0.3 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	-	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	veel puin!
90	Ks3	-	h1	-	-	drgr	abrupt	MST	-	or	1	2	-	X	-	OPG	bakst rood, mortel, hk spi
120	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	120	C	-	GEU	z vl
200	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	plr, enkele zl
290	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	veel zandlagen
300	Zs2	-	-	-	-	gr	EB	-	-	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Linschoten, Liefhovendijk 2b										Boorpuntnummer	4
Projectcode	17050069											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	29-6-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4552008100					
X-coördinaat	122,577		GWS	120		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	452,596		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	-0.3 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	g1	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	gestaakt in puin, twee pogingen
30	Kz3	g1	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	bakst
90	Ks3	g1	h1	-	-	drgr	abrupt	MST	-	or	1	2	-	X	-	OPG	bakst rood, mortel
130	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	120	C	-	GEU	gele zandbrokken
200	Kz2	-	-	-	-	drgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
280	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zandbandjes
300	Z	-	-	-	-	gr	EB	-	-	r	3	1	-	-	-	BED	loopt uit

Projectnaam	Linschoten, Liefhovendijk 2b										Boorpuntnummer	6
Projectcode	17050069											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts						Boordatum:	29-6-2017				
Boordiameter:	7/3 cm						CIS-code:	4552008100				
X-coördinaat	122,568		GWS	120		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	452,585		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	-0.3 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz3	g1	h2	-	wo	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OMG	gestaakt in puin, twee pogingen

Bezoekadres:
Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht

Postadres:
Postbus 13101
3507 LC Utrecht

088 - 022 50 00
info@odru.nl
www.odru.nl

kvk 55523544
btw NL85 1750 126 B01
iban NL35 BNGH 0285 1555 71

Ontwerp Beschikking Omgevingsvergunning

Betrokken Externe Contacten:

Aanvrager: Bouw en aannemingsbedrijf W. de Wit BV

Betreft locatie:

**Liefhovendijk 4, 3461EX Linschoten
BesluitdatumL**

Burgemeester en wethouders hebben op 24 mei 2017 een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het slopen van een droogschuur en koeienstal, alsmede het oprichten van een woning en het inrichten van het terrein bij de woning. De aanvraag gaat over Liefhovendijk 4 te Linschoten. De aanvraag heeft in het omgevingsloket online het kenmerk OLO 2997007 en is bij ons geregistreerd onder nummer Z-2017-46629.

Procesverloop

Op 23 oktober 2018 is een omgevingsvergunning verleend met een buitenplanse afwijking op basis van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 2^e van de Wabo en artikel 4, lid 1 en 9 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Tijdens de terinzagelegging zijn er zienswijzen ingediend. Daarna is er beroep ingesteld en is een voorlopige voorziening aangevraagd. Deze is toegekend en er is door de rechtbank op 5 februari 2019 een tussenuitspraak gedaan. Daarin is aangegeven dat met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3^e van de Wabo had moeten worden afgeweken van het bestemmingsplan. In de uitspraak is ons de gelegenheid gegeven dit gebrek te herstellen door alsnog deze afwijkingsprocedure toe te passen. 5 april 2019 is er uitstel van de termijn gevraagd tot en met 28 juni 2019. Op 27 juni 2019 wordt er opnieuw uitstel van de termijn gevraagd voor een periode van 5 maanden. De rechtbank heeft deze verlenging afgewezen. De rechtbank ziet geen aanleiding om in deze procedure een langere tijd te bieden om de gebreken te herstellen. Dit betekent dat de gebreken in het besluit van 23 oktober 2019 niet zijn hersteld en dat de omgevingsvergunning wordt vernietigd (uitspraak 6 augustus 2019). Om het plan mogelijk te maken dient een nieuwe procedure (uitgebreide procedure) gevolgd te worden.

Besluit

Burgemeester en wethouders besluiten, gelet op artikel 2.1, 2.10, 2.12, 2.15 en 2.16 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) de omgevingsvergunning te verlenen.

De omgevingsvergunning wordt verleend voor de volgende activiteiten:

- het bouwen van een bouwwerk
- het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan
- het slopen, verstoren, verplaatsen of in enig opzicht wijzigen van een rijksmonument
- het slopen van een bouwwerk in een beschermd dorpsgezicht

Gewaarmerkte Stukken

De volgende documenten zijn als gewaarmerkte stukken bij de Omgevingsdienst bekend:

- aanvraagformulier
- huidige situatie droogloods d.d. 30-10-2017
- huidige situatie koestal d.d. 30-10-2017
- tekening plattegrond bg d.d. 22-05-2018
- tekening plattegrond verdieping d.d. 22-05-2018
- tekening gevels d.d. 22-05-2018
- tekening doorsnede A-A t/m D-D en situatie d.d. 22-05-2018
- tekening principedetails d.d. 14-11-2017 (voorblad), details d.d. 31-08-2017
- tekening principe riolering d.d. 24-11-2017
- tekening doorsnede A-A oud en nieuw d.d. 24-11-2017
- tekening reconstructie spanten bestaand d.d. 14-11-2017
- verkennend bodemonderzoek d.d. 30-11-2016
- rapportage asbestinventarisatie projectnr. 17.0928 d.d. 30-05-2017
- bouwhistorie dakbedekking d.d. 01-05-2016
- bouwhistorische verkenning d.d. 12-05-2016
- quickscan wet natuurbescherming d.d. 26-06-2017
- archeologisch onderzoek d.d. 27-06-2017
- constructieve hoofdopzet d.d. 22-03-2017
- tekening ontwerp constructie d.d. 22-03-2017
- bouwhistorisch onderzoek d.d. 30-10-2017
- toetsing bouwbesluit, EPC-berekening d.d. 17-03-2017
- MPG berekening d.d. 21-12-2017
- inrichtingsplan d.d. 19-07-2018
- aanvulling inrichtingsplan d.d. 06-03-2019

Bouwhistorisch onderzoek

Droogschuur/paardenstal + koestal

Boerderij Liefhoven, Liefhovendijk 2, Linschoten (gem. Montfoort)



monumentenadvies.nl

architectuurgeschiedenis

cultuurhistorie

educatie

Wally Moesweg 8, 1251 AT Laren

Object

Droogloods/paardenstal + koestal boerderij Liefhoven

Adres: Liefhovendijk 2, Linschoten (gem. Montfoort)

Status: Rijksmonument (mon.nr. 25975)

Bouwjaar: ca.1850-1910

Architect: nvt

Oorspronkelijke functies: droogloods, opstal, wagenloods, paardenstal, koestal

Huidige functies: geen

Aantal gebouwen: 2

Bezocht: 16 oktober 2017

Opdrachtgever

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van architectenbureau KABAZ,
de heer André de Vos.

Uitvoering

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. Michiel Kruidenier, architectuurhistoricus, onder
verantwoordelijkheid van Monumentenadvies.nl, drs. Karel Loeff.

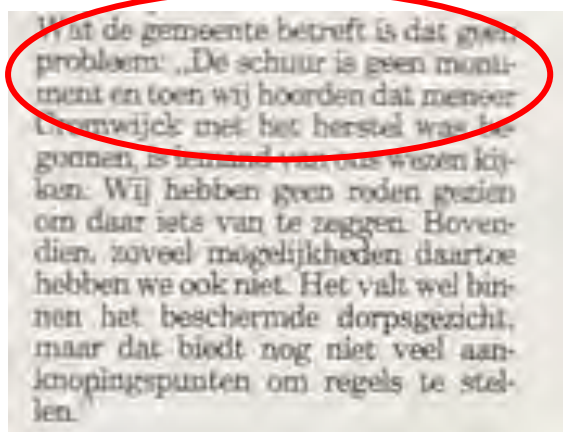
Inleiding

Na een periode van leegstand en verval is het boerderijcomplex Liefhoven aan de Liefhovendijk 2 in Linschoten in delen verkocht: een perceel gelegen aan de Liefhovendijk met daarop de monumentale boerderij, een timmerwerkplaats en een kapberg, en het achterliggende perceel met daarop een droogloods annex paardenstal en een koestal. De huidige eigenaar van het achterste perceel is van plan om de twee gebouwen te restaureren/renoveren en her te bestemmen tot o.a. woonhuis. Dit bouwhistorisch onderzoek moet duidelijkheid verschaffen over mogelijk aanwezige monumentale waarden van de beide objecten.

Monumentenstatus

Boerderij Liefhoven is op 9 december 1970 aangewezen als rijksmonument (mon.nr. 25975). In het monumentenregister van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) wordt het monument als volgt omschreven: *"Liefhoven", lage boerderij, 17e eeuws dwarshuis, gepleisterd en enigszins veranderd. Achter het huis een lage houten schuur. Steenen hekpijlers'.*

De overige bijgebouwen, zoals de destijds nog aanwezige timmerwerkplaats rechts van de boerderij, de daarachter gelegen kapberg en de koestal en de toen nog aanwezige varkensstal worden in de beschrijving niet genoemd. Vreemd genoeg zijn in het archief van de RCE alleen foto's te vinden van de boerderij en de naastgelegen timmerwerkplaats, waardoor twijfelachtig is welke 'houten schuur' in de beschrijving nu eigenlijk wordt bedoeld. De Gemeente Montfoort nam in 1994, toen een deel van de droogloods tijdens een storm was ingestort, het standpunt in dat de droogloods 'geen monument' was.



Woerdense Courant, 15 december 1994.

Monumentenadvies.nl is echter van mening dat zowel de droogloods, als de koestal wezenlijk onderdeel uitmaken van het monumentale boerderijensemble. Beide gebouwen zijn in dit rapport dan ook als zodanig opgevat.

Opzet

Door het ontbreken van geschreven bronnen en foto's betreffende de onderzochte objecten is dit bouwhistorisch onderzoek met name gebaseerd op de objecten zelf. Het bouwhistorisch onderzoek is dus vooral tot stand gekomen aan de hand van onderzoek ter plaatse, waarbij uitsluitend is geobserveerd, zonder het verrichten van boringen, metingen, sloopwerkzaamheden, etc. In die zin kan gesproken van een '*bouwhistorische opname*', waarbij de gebouwde structuur is onderzocht en in kaart is gebracht welke elementen uit de verschillende bouwfasen het object momenteel bevat. Door de slechte bouwkundige staat is het niet mogelijk (lees: veilig) geweest om de gebouwen te betreden. Het bouwhistorisch onderzoek heeft zich derhalve moeten beperken tot het exterieur en de van buitenaf zichtbare onderdelen.

Naast het veldwerk is gebruik gemaakt van twee eerder verschenen rapporten, te weten dat van architect W. Hartsink (*Bouwhistorische verkenning betreffend de paardenstal / wagenschuur en droogschuur op Liefhoven*) en het onderzoek van architectenbureau Wevers & Van Luipen (*Liefhoven te Linschoten. Bouwhistorische notitie dakbedekking schuur*), beide uitgevoerd in 2016. Het onderzoek is aangevuld met beperkt (digitaal) bronnenonderzoek en conform gemaakt volgens de *Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek* (april 2009).

Het rapport bevat achtereenvolgens:

- een korte beschrijving van de historie van het boerderijcomplex (p.5)
- een beschrijving van de historie van de beide object (p.6)
- een beschrijving van het exterieur (p.10)
- een bouwhistorische opname (tekst + plattegronden) (p.11)
- een waardering / conclusies (tekst + plattegronden) (p.16)
- aanbevelingen (p.17)
- gebruikte bronnen (p.21)
- bijlage 1: afbeeldingen (p.22)

Laren, 30 oktober 2017

Historie

Boerderij Liefhoven

De voormalige boerderij Liefhoven ligt buitendijks, tussen de rivier de Linschoten en de Liefhovendijk, in een gebied dat plaatselijk bekend staat onder de naam 'Landgoed Cromwijk'. De vrijstaande boerderij dateert uit het eind van de zeventiende eeuw; een kaart van het waterschap uit 1670 toont nog geen bebouwing op deze plek. In 1904 is het pand bepleisterd en de rieten dakbedekking vervangen door leien. Twintig jaar later is de boerderij verhoogd. De boerderij heeft nadien nog enkele kleine veranderingen ondergaan.



Boerderij Liefhoven, ca.1900

Voor de boerderij staan twee rococo pijlers, die dateren uit de achttiende eeuw. Verder behoorden bij de boerderij enkele bijgebouwen: een houten timmerwerkplaats uit het begin van de negentiende eeuw, een erachter gelegen kapberg met betonnen roeden, een varkensschuur, een koestal en – achter de boerderij – een droogloods annex paardenstal. De boerderij was generaties lang in bezit van de familie Cromwijk. Enkele leden van deze familie waren timmerman. Na het overlijden van de laatste bewoner Arie Cromwijk heeft het complex enkele jaren leeggestaan. De gebouwen, die al zeer te kampen hadden met achterstalig onderhoud, zijn verder in verval geraakt. Nadat er even sprake van was dat de Gemeente Montfoort het complex zou kopen, is het uiteindelijk in twee delen verkocht: het woonhuis met de timmerwerkplaats en de kapberg enerzijds, en de koestal en de droogloods anderzijds. Onlangs is de timmerwerkplaats ingestort en door de nieuwe eigenaren geruimd. De varkensschuur rechts achter de koestal was reeds eerder afgebroken; daarvan rest alleen de betonnen vloer.



Timmerwerkplaats, 1966

Droogloods/paardenstal

Over de droogloods annex paardenstal zijn weinig gegevens bekend. Op de kadastrale minuut van 1832 zijn behalve de boerderij, de timmerwerkplaats en de kapberg, ook de koestal en de droogloods annex paardenstal te zien. Waarschijnlijk zijn de gebouwen aan het begin van de negentiende eeuw tot stand gekomen, tegelijkertijd met de inmiddels verdwenen timmerwerkplaats.



Kadastrale minuut, ca.1830



Luchtfoto, 1933

Een luchtfoto uit 1933 toont weinig veranderingen, behalve dan dat er aan de westzijde (links op de foto) nog een schuur is verrezen: de inmiddels afgebroken varkensstal. Latere luchtfoto's uit de jaren zeventig en tachtig van de twintigste eeuw vertonen hetzelfde beeld.



Droogloods annex paardenstal, met links de koestal. Foto omstreeks 1930.

De oudst bekende foto van de droogloods annex paardenstal dateert uit omstreeks 1930. Op de foto is links de gesloten gevel van de paardenstal te zien. Het rechter deel is betimmerd met planken waartussen ruimte is gelaten. Ook al staat dit deel bekend als droogloods, volgens de erven Cromwijk heeft het de functie van wagenschuur en materieelopslag gehad. Tevens zou de oostkant een kippenhok hebben bevat. In november 1994 is het oostelijk deel na een storm gedeeltelijk ingestort, maar vervolgens weer opgebouwd met geld uit een noodfonds. Recentelijk zijn delen van de schuur (wederom) ingestort.



Woerdense Courant, 15 december 1994.



Reeds voor 2016 was het middendeel (achter de boom) ingestort...



... anno 2017 is ook het oostelijk deel verdwenen.

Koestal

Van de koestal is geen oud beeld- of bronnenmateriaal bekend. Op de kadastrale minuut van 1832 staat op dezelfde plek een gebouw ingetekend.



Situatie omstreeks 2016, met links de inmiddels verdwenen werkplaats en rechts de koestal.



De koestal anno 2017.

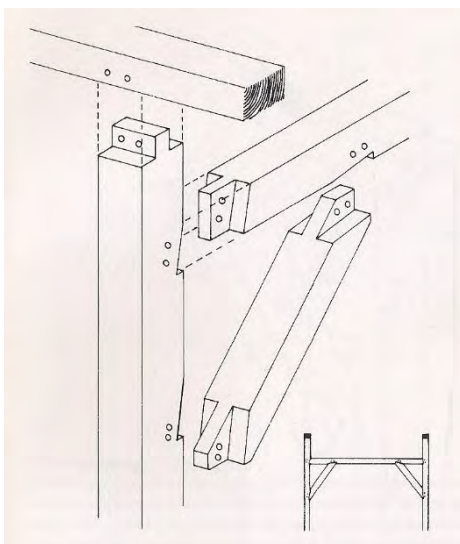
Beschrijving

Droogschuur annex paardenstal (zie ook afb.1 t/m 19)

De houten loods is achter en evenwijdig aan de boerderij gelegen. Het langgerekte pand heeft een rechthoekige plattegrond en is oost-west georiënteerd. De schuur meet - bij benadering - 9 bij 25 meter. Het pand is opgetrokken uit acht grenen tussenbalkgebinten met erboven schaargebinten. De staanders zijn geplaatst op gemetselde poeren (afb.9). Het zadeldak is gedekt met rode en gesmoorde oud-Hollandse pannen. Het dak is in het midden en aan de oostzijde ingestort.

De twee westelijke traveeën (gebintvakken) van de beide langsgevels zijn gepotdekseld. Aan de zuidzijde bevinden zich twee kleine vensters (afb.17). In de gepotdekselde westgevel is een dubbele deur aangebracht (afb.18). Dit deel, dat dienst deed als paardenstal, heeft een gemetselde fundering en een verdiepingsvloer (afb.19).

Het overige deel van de langsgevels is onbekleed. De kopse gevel aan de oostzijde was eveneens gepotdekeld en voorzien van een deur met erboven een vensteropening, maar deze gevel is grotendeels ingestort (afb.1-2). Deze gevel was gelegen rechtstreeks aan de rivier de Linschoten.



Constructiewijze van een tussenbalkgebint

Koestal (zie ook afb.20 t/m 25)

De koestal staat ten westen van de droogloods. Het pand, waarvan de nokrichting haaks staat op die van de droogloods, lag in het verlengde van de inmiddels verdwenen timmerwerkplaats. Het heeft een rechthoekige plattegrond en meet - bij benadering - 9 bij 11 meter. De groengeschilderde, houten stal bestaat uit een viertal gebinten met een tussenvloer. De gebinten staan op gemetselde poeren. Het westelijk dakvlak van het zadeldak is gedekt met rode oud-Hollandse pannen. Het oostelijk deel heeft gesmoorde oud-Hollandse pannen, waarvan een deel geglazuurd is. Het pand heeft dubbele houten wanden, waartussen isolatie in de vorm van houtsnippers is aangebracht. De buitenwanden bestaan uit verticale kraaldelen; de binnenwanden zijn opgetrokken uit horizontale planken. In de west- en oostgevel zijn drie vensters aangebracht (afb.21-22). In de noordgevel bevinden zich twee houten deuren en een venster (afb.20). De zuidgevel heeft in het midden een houten deur, met aan weerszijde een houten mestdeur (afb.22). Boven de middelste deur is een luik aangebracht. Aan de zijgevels bevinden zich enkele gootklossen (afb.24).

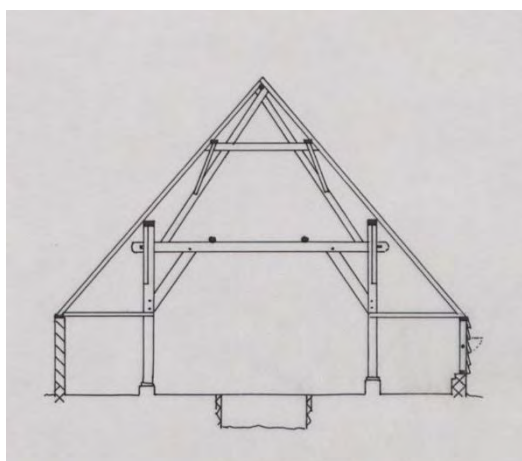
Bouwhistorische rapportage (zie ook afbeeldingen p.14-15)

Droogschuur annex paardenstal

Tussen de droogschuur en de paardenstal zijn lichte verschillen te zien in de wijze van constructie, hetgeen er op kan duiden dat niet het hele gebouw in een keer tot stand is gekomen. De gebinten van de droogschuur zijn voorzien van gehakte telmerken, welke in de landelijke bouwkunst tot in de negentiende eeuw werden gebruikt. De volgorde van de telmerken op de verschillende gebinten is willekeurig, hetgeen er op duidt dat de schuur is herbouwd (zie ook afb.6 en 8). Wanneer dit is gebeurd is niet bekend. De gebintconstructie en de maatvoering (breedte 9 meter) vertonen grote overeenkomsten met vroeg-negentiende-eeuwse tabaksschuren, zoals die bijvoorbeeld nog te vinden zijn in de omgeving van Amerongen.



Tabaksschuur aan de Kersweg 28, Amerongen



Tabaksschuur Amerongen



Droogschuur Liefhoven

De veronderstelling dat de schuur herbouwd is, verklaart tevens waarom alle overige houten delen, zoals gordingen, schoren, panlatten en wanden, van later datum dateren. De gebinten zijn verbonden middels pen-en-gatverbindingen; het overige houtwerk is gespijkerd, deels met gesmede spijkers, deels met twintigste-eeuwse draadnagels. Daarnaast vertonen veel van de gebintbalken openingen voor pen-en-gatverbindingen die niet worden gebruikt.



Korbeel met telmerk (V) en niet-gebruikte pen-en-gatverbindingen.



Sommige constructieonderdelen zijn vrij recentelijk verstevigd en/of aangebracht middels bouten; hoogstwaarschijnlijk na de laatste renovatiewerkzaamheden in 1995 (afb.10). Het gebruik van de oud-Hollandse pan was tot ongeveer 1900 in zwang, toen de verbeterde Hollandse pan werd geïntroduceerd.

In het oostelijk (omsloten) deel zijn aan het plafond ijzeren ringen te zien, hetgeen de functie van paardenstal onderschrijft. De zolder heeft, gezien deze functie, waarschijnlijk gediend voor de opslag van hooi. De verdiepingsvloer bestaat uit brede planken (afb.9).

De schuur verkeert in zeer bouwvallige toestand. Van de oorspronkelijke acht gebinten zijn er nog vijf compleet: van één gebint resteert alleen de onderste helft en van twee gebinten resteert nog slechts een staander. De gevels van het oostelijk deel ontbreken, en door het instorten op twee plaatsen zijn behalve de gebinten ook ter plekke de pannen grotendeels verloren gegaan.

Concluderend kan men zeggen dat de droogschuur annex paardenstal een gebintconstructie heeft uit omstreeks 1750-1830 die is hergebruikt, negentiende-eeuwse dakpannen en overig houtwerk uit de negentiende en twintigste eeuw.



Interieur paardenstal

Koestal

Ook de koestal verkeert in zeer bouwvallige toestand. Het gebouw helt naar de zuidzijde over. De nokbalk lijkt doorgerot. Doordat het pand niet betreden kan worden, kan de ouderdom van de balkenconstructie moeilijk worden vastgesteld. Het gebruik van spijkers voor de bevestiging van de balken en het overige houtwerk, alsmede de toepassing van kraaldelen en geglazuurde pannen wijzen er op dat de stal rond 1900 tot stand zal zijn gekomen. De betonnen vloer met mestgoot dateert van later datum, van na 1950.



Gespijkerde korbelen



Kraaldelen met isolatiemateriaal

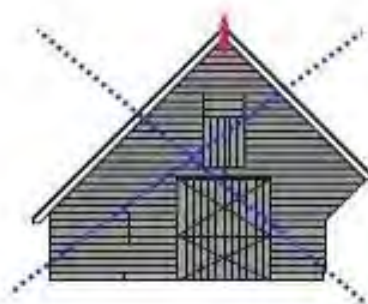


Geglazuurde pannen gecombineerd met gesmoorde pannen

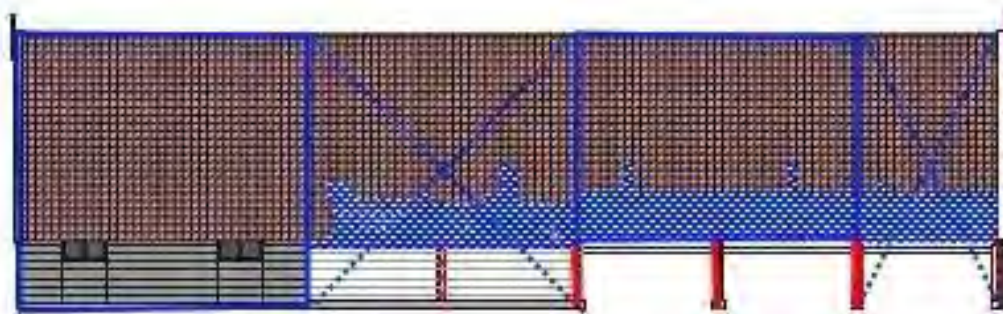
Datering droogloods/paardenstal



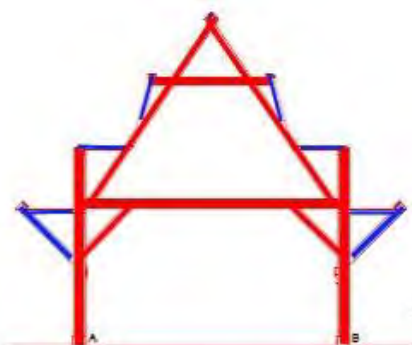
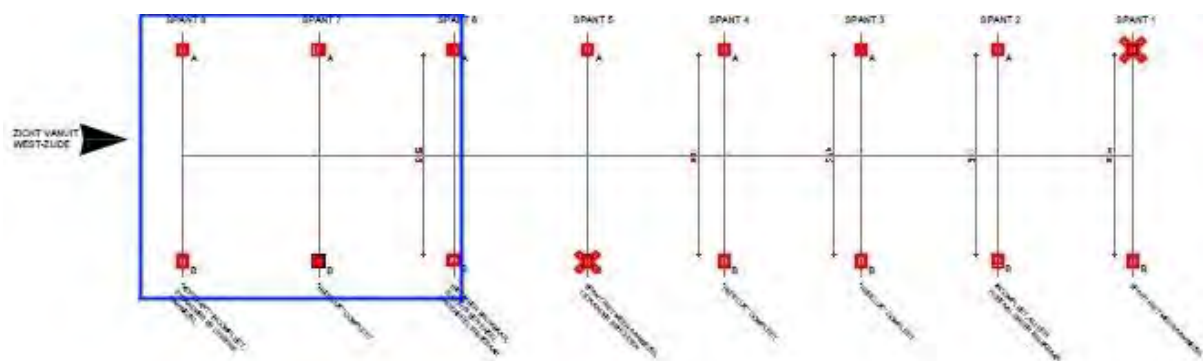
westgevel



oostgevel



zijdegevel



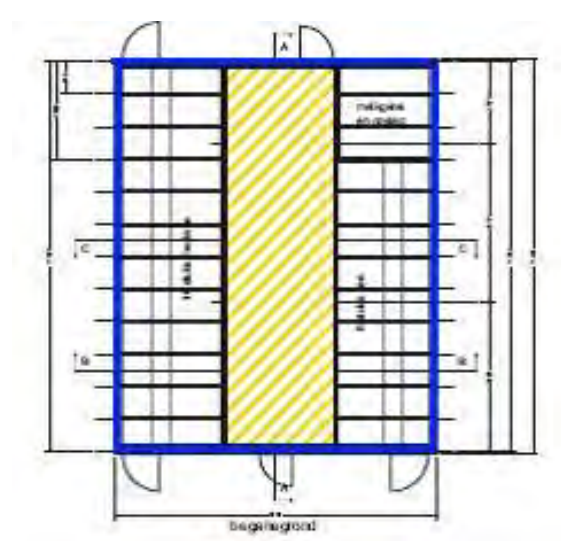
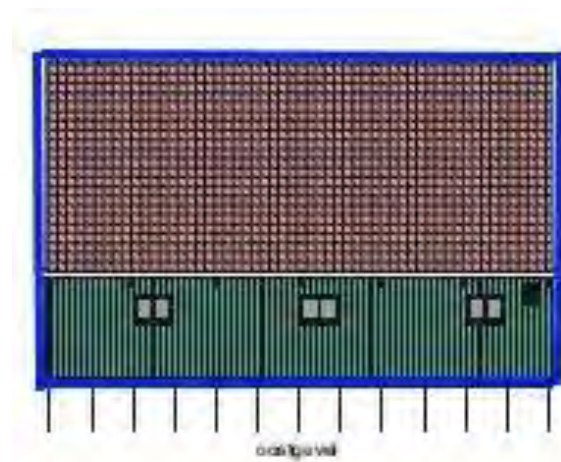
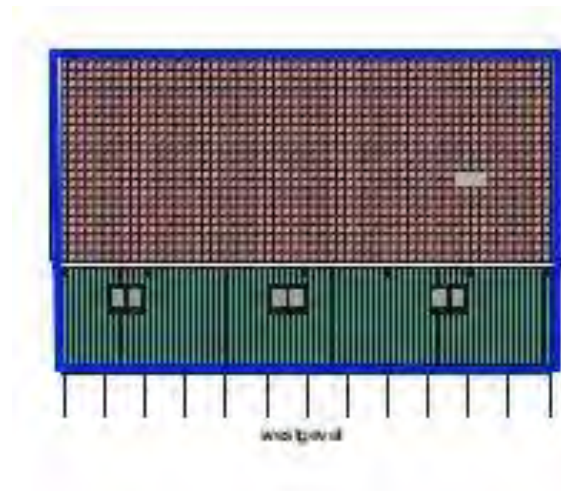
Legenda:

Rood = ca. 1750-1830

Blauw = ca. 1830-1900

X = ingestort

Datering koestal



Legenda:

Blauw = ca. 1890-1910
Geel = na 1950

Waardering / conclusies (zie ook afbeeldingen p.18 t/m 20)

Droogloods annex paardenstal

Bij de waardering van de droogloods annex paardenstal zijn twee factoren van wezenlijk belang:

- a. de slechte bouwkundige staat van het object
- b. het gegeven dat het hier herbouw van een object betreft.

ad.a

Alhoewel in de waardering de bouwkundige staat doorgaans een ondergeschikte rol speelt, is de toestand van de droogloods annex paardenstal dusdanig slecht, dat deze in dit geval toch meegewogen moet worden. De bouwkundige staat heeft er namelijk voor gezorgd dat:

- de bouwkundige opname niet compleet kan worden uitgevoerd (het interieur kan niet bezocht worden).

-waardevolle delen als verloren beschouwd moet worden.

ad.b

Gezien de willekeurige volgorde van de telmerken, kan aangenomen worden dat het object is herbouwd, waarbij niet duidelijk is geworden of de loods oorspronkelijk op het perceel heeft gestaan, of dat het afkomstig is van een andere locatie/plaats. Bij dit laatste is de gelijkenis met tabaksschuren uit de omgeving van Amerongen opvallend (zowel wat betreft constructie als maatvoering).

De gebinten dateren waarschijnlijk uit de periode 1750-1830. Gezien de ouderdom van het overige houtwerk (gordingen, wanden, pannenlatten, e.d.) heeft de herbouw vermoedelijk plaatsgevonden vlak voor 1830. Daarnaast is veel houtwerk in de loop der jaren vervangen.

Bovengenoemde factoren leiden ertoe dat de gebinten worden gewaardeerd als hebbende een **hoge monumentwaarde**. De drie buitenwanden van de paardenstal worden gewaardeerd als hebbende een **positieve monumentwaarde**. Het overige houtwerk wordt gewaardeerd als **indifferent**; deze delen zijn ofwel in latere decennia vervangen, ofwel te zeer aangetast door rot.

Bij de waardering wordt wel de kanttekening geplaatst dat sommige gebinten (of gebintdelen) beschouwd moeten worden als zijnde verloren gegaan. Van de wanden van de paardenstal zijn enkele planken in de loop der tijd vervangen en is een deel van de planken teveel aangetast door rot en/of ongedierte. Voor al het houtwerk geldt dat pas tijdens de restauratie / renovatie van de loods exact bepaald kan worden wat wel of niet voor hergebruik in aanmerking komt.

Wat betreft de dakpannen dient vermeldt te worden dat (gezien de afstand van de panlatten) de droogloods mogelijk gedekt is geweest met riet. Alhoewel rieten daken in de regio Linschoten vroeger veelvuldig voorkwamen, kan niet vastgesteld worden of de loods ook op de huidige locatie met riet gedekt is geweest. Gezien de ouderdom van de pannen (waarschijnlijk negentiende eeuw) lijkt het waarschijnlijk dat de loods bij de herbouw vlak voor 1830 zijn pannendak heeft gekregen. Het pannendak wordt derhalve ook gewaardeerd als **positief**.

Koestal

Ook voor de koestal geldt dat alhoewel in de waardering de bouwkundige staat doorgaans een ondergeschikte rol speelt, de toestand dusdanig slecht is, dat deze meegewogen moet worden. Alhoewel de stal (met name door de vorm en de grote mate van oorspronkelijkheid) gewaardeerd wordt als hebbende een **positieve monumentwaarde**, lijkt integraal behoud niet of nauwelijks realistisch. Behalve dat de constructie zeer slecht is (het gehele object helt sterk opzij), ontbreken er delen van het dak, de wanden, kozijnen, goten, daklijsten, e.d.

Aanbevelingen

T.a.v. de droogloods / paardenstal wordt aanbevolen om:

- zo snel mogelijk maatregelen treffen of verder verval tegen te gaan (waaronder het aanbrengen van stutten);
- zowel de gebinten (en gebintdelen), als de wanden, als de pannen zoveel als mogelijk te hergebruiken bij eventuele nieuwbouw / restauratie / renovatie;
- bij eventuele nieuwbouw / restauratie / renovatie de huidige ligging, oppervlakte, bouwvorm, dakvorm, etc. van de droogloods annex paardenstal te handhaven.

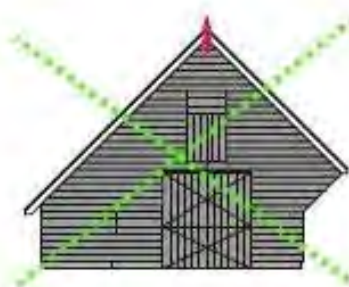
T.a.v. de koestal wordt aanbevolen om:

- zo snel mogelijk maatregelen treffen of verder verval tegen te gaan (waaronder het aanbrengen van stutten);
- kenmerkende onderdelen van het gebouw (zoals kraaldelen, geglazuurde pannen, e.d.) zoveel als mogelijk te hergebruiken bij eventuele nieuwbouw / restauratie / renovatie;
- bij eventuele nieuwbouw / restauratie / renovatie de huidige ligging, oppervlakte, bouwvorm, dakvorm, etc. van de koestal te handhaven.

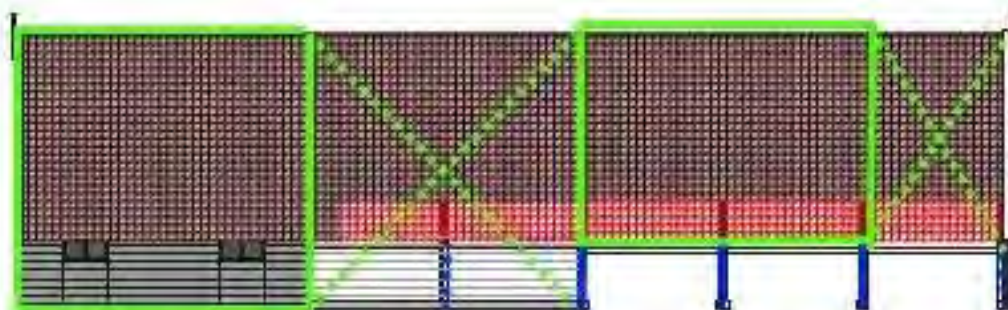
Waardering droogloods/paardenstal



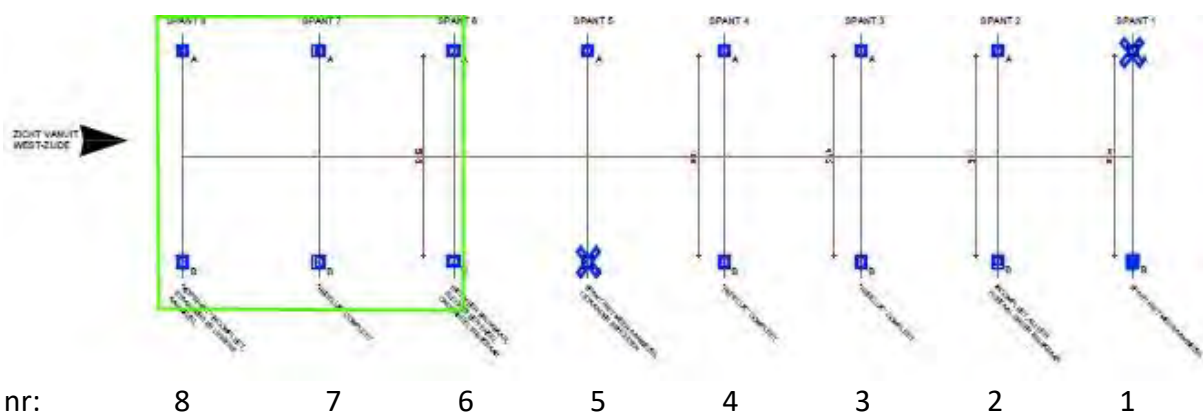
westgevel



oostgevel



zuidgevel



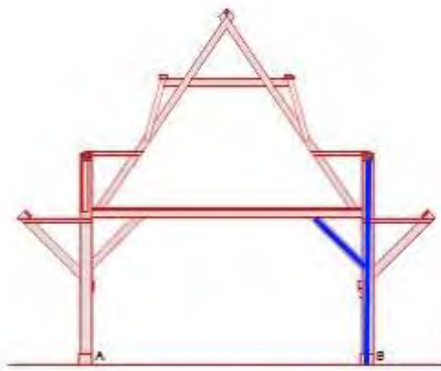
Legenda:

Blauw = hoge monumentwaarde

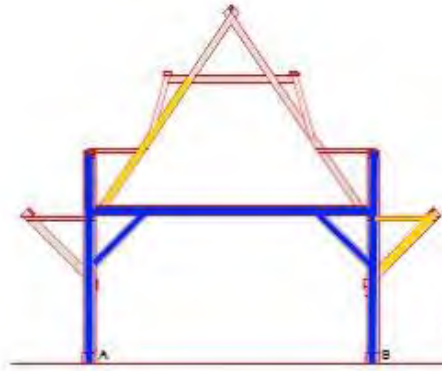
Groen = positieve monumentwaarde

Geel = indifferente monumentwaarde

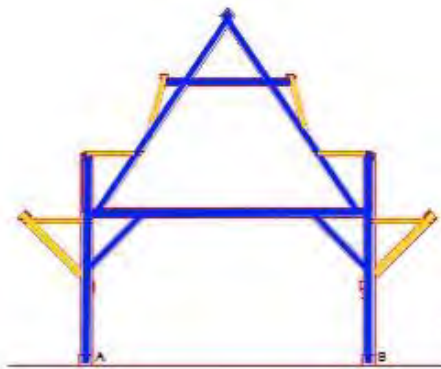
NB bij de gebinten volgende bladzijde: rood = ingestort



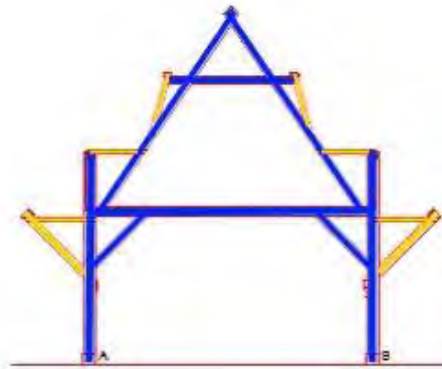
Gebint 1



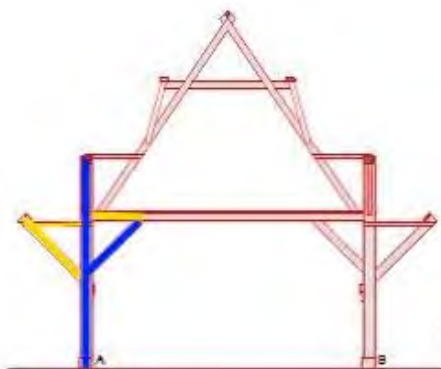
Gebint 2



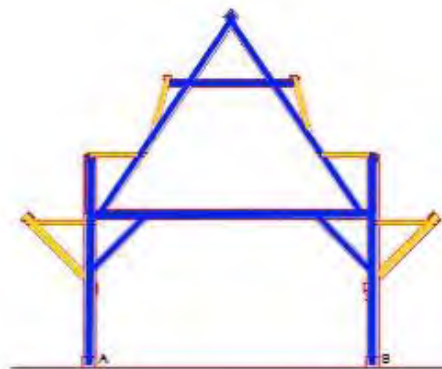
Gebint 3



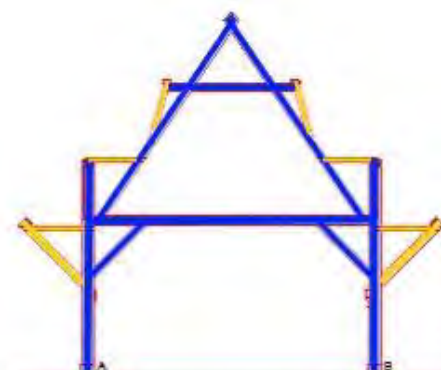
Gebint 4



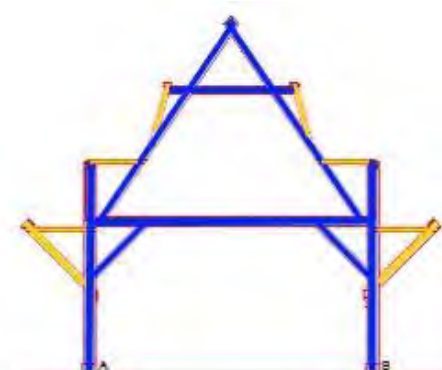
Gebint 5



Gebint 6

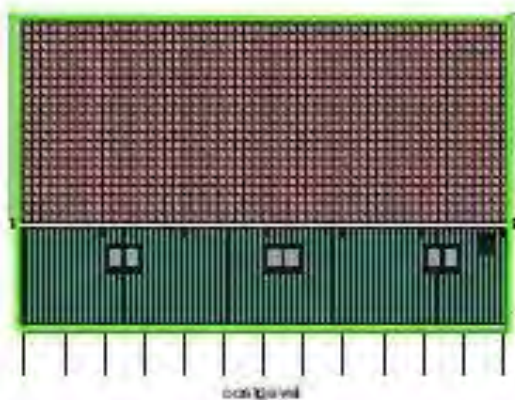
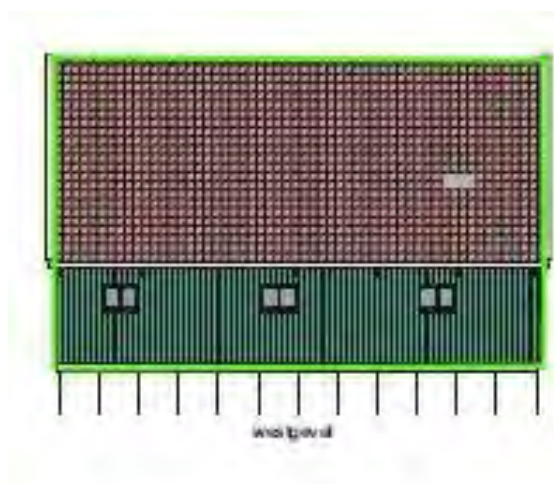


Gebint 7



Gebint 8

Waardering koestal



Legenda:

Blauw = hoge monumentwaarde
 Groen = positieve monumentwaarde
 Geel = indifferente monumentwaarde

Gebruikte bronnen

- Blijdenstijn, R. en M. Kooiman, *Architectuur en stedenbouw in de provincie Utrecht. 1850-1940*, in de reeks: Monumenten Inventarisatie Project, Zwolle/Zeist 1996
- Ezendam, Y., *Boerenerven in de provincie Utrecht. Kromme Rijgebied en Lopikerwaard*, Utrecht 1996
- Gaasbeek, F. en C. Noordam, *Montfoort. Geschiedenis en architectuur*, in de SPOU-reeks: Monumenten-inventarisatie Provincie Utrecht, Zeist 1992
- Hartsink, W., *Bouwhistorische verkenning betreffend de paardenstal / wagenschuur en droogschuur op Liefhoven*, Linschoten, 12 mei 2016
- Haslinghuis, E.J., *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek der westerse architectuurgeschiedenis*, Houten / Zaventem 1986
- Hendriks, L. en J. van der Hoeve, *Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek. Lezen en analyseren van cultuurhistorisch erfgoed*, Den Haag, april 2009
- Janse, H., *Houten kappen in Nederland 1000-1940*, Delft / Zeist 1989
- Wevers & Van Luipen, *Liefhoven te Linschoten. Bouwhistorische notitie dakbedekking schuur*, Utrecht, mei 2016
- Zuijlen, J. van (eindred.), *Het boerderijenboek*, Zwolle 2003

<https://www.ad.nl/woorden/van-de-puist-naar-de-parel-van-linschoten~af3e9585/>

Herkomst afbeeldingen

M. Kruidenier: omslag, p.8 (onder), 9 (onder), 11 (rechtsonder), 12-13 en 22-26
Diverse internetbronnen: p.3, 5 (boven), 6 (onder), 7 (onder), 9 (boven) en 11 (boven + linksonder)
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: p.5 (onder)
Wevers & Van Luipen: p.6 (boven)
W. Hartsink: p.7 (boven) en 8 (boven)
J. van Zuijlen: p.10

Bijlage 1. Afbeeldingen – Droogloods



Afb.1 Westgevel



Afb.2 Gebint 1 - zuidzijde



Afb.3 Gebint 2 – noordzijde



Afb.4 Gebint 2 – zuidzijde



Afb.5 Gebint 3 – noordzijde



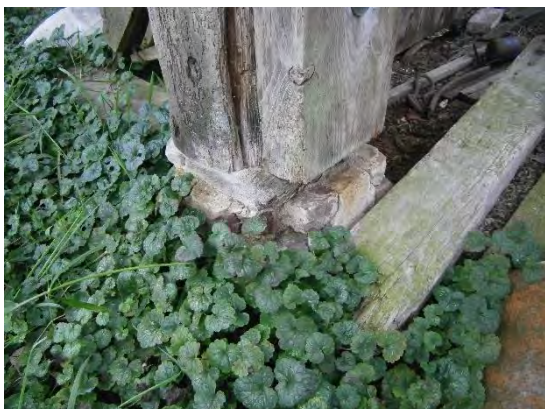
Afb.6 Gebint 3 -noordzijde



Afb.7 Gebint 3 – zuidzijde



Afb.8 Gebint 3 – zuidzijde



Afb.9 Gebint 4 – noordzijde



Afb.10 Gebint 4 – noordzijde



Afb.11 Gebint 4 - zuidzijde



Afb.12 Gebint 5 – noordzijde



Afb.13 Gebint 5 (links) - zuidzijde



Afb.14 Gebint 6 – noordzijde



Afb.15 Gebint 6 - zuidzijde



Afb.16 Gebint 7 (midden) – noordzijde



Afb.17 Gebint 7 – zuidzijde



Afb.18 Oostgevel



Afb.19 Verdiepingsvloer paardenstal

Afbeeldingen koestal



Afb.20 Noordzijde



Afb.21 Oostgevel



Afb.22 West- en zuidgevel



Afb.23 Deel van de kapconstructie



Afb.24 Gootklos



Afb.25 Interieur



Liefhoven te Linschoten

Bouwhistorische notitie dakbedekking schuur

Wevers & Van Luipen - Utrecht, mei 2016

INHOUDSOPGAVE

Woord vooraf	5	Geraadpleegde archieven en literatuur	19
Waarnemingen	7		21
Cultuurhistorische beschouwing	15	Bijlage T	23
Conclusie	17		

WOOr D VOOr Af

De schuur ligt ten zuiden van boerderij Liefhoven aan de Liefhovendijk te Linschoten en is in de 19e/20e eeuw in gebruik geweest als paardenstal, wagenschuur en droogschuur. De vervallen schuur is onderdeel van een rijksmonumentaal ensemble dat verder uit het 17e eeuwse dwarshuis en de stenen hekpijlers aan de Liefhovendijk bestaat.

Overwogen wordt om de met pannen gedekte schuur bij de aanstaande herbestemming tot woonhuis van een rieten dakbedekking te voorzien, welke naar men vermoedt de oorspronkelijke dakbedekking is geweest. In deze notitie worden de bouwsporen nader beschouwd, opdat uitsluitsel kan worden gegeven over de oorspronkelijke dakbedekking.

De notitie is uitgevoerd in opdracht van Haaksman Rentmeesters te Bolsward.

Het veldwerk werd verricht door ir. Leo Wevers en ir. Herman van Essen op 3 mei 2016, waarbij de schuur globaal werd opgemeten en werd gedocumenteerd.

Graag bedanken wij de heer Wil Hartsink voor zijn assistentie bij het veldwerk en voor zijn aanwijzingen ter plaatse.

Moge deze notitie bijdragen aan een zorgvuldige afweging omtrent de reconstructie van de rieten kap op de rijksmonumentale schuur.

Utrecht, 11 mei 2016

Ir Leo Wevers
Ir Herman van Essen



afbeelding 1. Luchtfoto (noordgericht) van het terrein Liefhoven dat wordt begrensd door Liefhovendijk in het noorden en westen, rivier De Lange Linschoten in het oosten en de N204 in het zuiden. De rijksmonumentale boerderij Liefhoven ligt tezamen met enkele opstallen in het noordoostelijke deel van het terrein.



afbeelding 2. Luchtfoto van de boerderij Liefhoven en opstallen. In groen gemarkeerd is de schuur.

WAAR NEMINGEN

Gebinten

De schuur telt zeven gelijkmatige traveeën en een 8-tal gebinten. De grenen gebinten bestaan uit ankerbalkgebinten met er boven een schaargebint, die de dragen. Een deel van de gebintstijlen, korbelen en moerbalken is van telmerken voorzien. De gebinten zijn echter niet in volgorde van de telmerken geplaatst. De grootte van de telmerken verschilt: zo zijn de merken V en VII kleiner ingekerfd en II, III, en VI groter ingekerfd. Opvallend in de gebintconstructie zijn de vele onbenutte pengaten en inkepingen, welke duiden op hergebruik.

In de huidige gebintplaten en komen resten van gesmede nagels voor. De meest noordelijke randbalk, waarop de sporen hun laagste punt vinden, betreft een voormalige gebintplaat onder een hoek van 45 graden. Deze bevat aan de achterzijde nog de inkepingen van de oorspronkelijke sporen.

Sporen

De sporen zijn vervaardigd uit grenen en zijn licht rechthoekig in doorsnede. Deze rusten met de brede zijde op de gebintplaten en en. Om doorbuiging van de bouwkundig onjuist geplaatste sporen te voorkomen of te verhelpen, zijn deze eenzijdig opgedikt met dunne grenen latten. De hulpconstructie is op dezelfde wijze verweerd als de sporen.

Aan één korte zijde van elke spoor zijn smeedijzeren nagels waarneembaar, welke evenwijdig aan de sporen naar onderen zijn omgeslagen. De onderlinge afstand van de smeedijzeren nagels is regelmatig, echter groter dan die van de panlatten. Per bevestigingspunt van de oorspronkelijke latten komen gesmede nagels zowel enkel als dubbel voor.

Panlatten

De panlatten zijn vervaardigd uit grenen, rechthoekig in doorsnede en aan de sporen bevestigd met 20e eeuwse draadnagels. De panlatten zijn lichter verweerd dan de sporen.

Dakbedekking

Ter plaatse van de voormalige paardenstal - de meest westelijke traveeën - is het dak aan de noordzijde gedekt met grijs gesmoorde pannen, terwijl het overige deel is gedekt met natuurrode pannen.



afbeelding 3. Overzichtsfoto van de rijksmonumentale schuur, gezien vanuit het noordwesten, met rechts de voormalige paardenstal en links de droogschuur.



afbeelding 4. Overzichtsfoto van de rijksmonumentale schuur, gezien vanuit het zuidwesten, met links de voormalige paardenstal en rechts de droogschuur.



afbeelding 5. Zicht op de sporenkap ter plaatse van de droogschuur.



afbeelding 6. De gebintconstructie toont meerdere onbenutte pengaten en inkepingen.



afbeelding 7. Gehakt telmerk op een van de gebintstijlen. Telmerken II, III en VI zijn groter ingekerfd.



afbeelding 8. Telmerk V op een van de korbelen. Telmerken V en VII zijn kleiner ingekerfd.



afbeelding 10. Zicht op de binnenzijde van het noordelijk dakschild. Het merendeel van de sporen is eenzijdig opgedikt met een grenen lat, welke rechthoekig van doorsnede is.



afbeelding 9. Zicht op de sporen, panlatten en holle pannen. Aan één korte zijde van elke spoor zijn smeedijzeren nagels te ontdekken. De hart-op-hart afstand van deze smeedijzeren nagels is beduidend groter dan die van de panlatten.



afbeelding 11. In beeld is een voormalige gebintplaat onder een hoek van 45 graden, met onbenutte inkepingen van daksporen.



afbeelding 12. Zicht op de binnenzijde van een van de dakschilden. De panlatten zijn ten opzichte van de sporen nauwelijks verweerd. Ook hier zijn de gesmede spijkers met de grotere hart-op-hartafstand aan de zijkant herkenbaar.



afbeelding 13. Deze spoor is aan de onderzijde afgeschuind en ligt met de brede zijde op de randbalk van de ingestorte gebintconstructie tussen de voormalige paardenstal en de droogschuur. Uit de spoor steekt een draadnagel.

CULTUUR HISTORISCHE BESCHOUWING

Uit prenten van Louis Philippus Serrurier (1706-1751) blijkt dat de rieten kap geen ongewone verschijning was in het Hollandse IJsselgebied van omstreeks 1730 (zie Bijlage T en de Afbeeldingen). Riet komt van oudsher in overvloed voor langs de vele rivieren en ondiepe wateren die het Hollandse IJsselgebied rijk is. Zowel woonhuizen als schuren werden gedekt met het natuurlijke materiaal, zodat van een hiërarchisch onderscheid niet kan worden gesproken. Ook blijkt uit de afbeeldingen dat het rieten dak relatief dun was, een zeer bescheiden overstek had en diens nok werd afgedekt

met keramische vorsten. Opvallend is dat de rieten kap veelvuldig voorkomt op gepotdekselde schuren.

Foto's uit de periode 1870-1928 tonen aan dat het rieten dak zelfs tot in de 19e en 20e eeuw karakteristiek voor het dorp Linschoten bleef. Rieten daken komen in deze periode dikwijls (op woonhuizen) voor in combinatie met een eenvoudige, ondiepe houten bakgoot op klossen.

CONCLUSIE

Datering schuur

Op basis van de kadastrale minuut uit 1832 kan worden gesteld dat de huidige schuur dateert uit de periode vóór 1832. Bij de projectie van de huidige plattegrond van de schuur op de kadastrale minuut uit 1832 zijn geen afwijkingen in de ligging en de maatvoering te constateren (zie Bijlage Afbeeldingen). De schuur kan uit de 18de eeuw stammen.

Gezien de vele onbenutte pengaten en inkepingen kan vastgesteld worden dat de huidige schuur is samengesteld uit diverse hergebruikte elementen, welke voor 1832, in één fase, in de huidige context zijn geplaatst. In theorie is het mogelijk dat bepaalde onderdelen - zoals bijvoorbeeld de daksporen - van elders afkomstig zijn, doch dit ligt gezien de gelijkmatige verwerking van het hout niet direct voor de hand. Bovendien zouden bij hergebruik van de daksporen bij de bouw in de late 18de of vroege 19de eeuw dan opnieuw gesmede spijkers moeten zijn toegepast, en deze 2e reeks met spijkers is niet aangetroffen. Omdat alleen draadnagels als latere verbindingswijze zijn toegepast, kan geconcludeerd worden dat de sporen waarschijnlijk niet hergebruikt zijn bij de bouw van de schuur in de late 18de of vroege 19de eeuw.

Dakbedekking schuur

Het is zeker dat de sporen in hun huidige vorm zijn hergebruikt, waarbij de huidige panlatten door middel van draadnagels en de dakbedekking, bestaande uit holle pannen, zijn aangebracht. De panlatten zijn lichter verweerd dan de sporen, wat een latere datering van de panlatten en de dakbedekking van holle pannen plausibel maakt. Deze werden vermoedelijk in de 2e helft van de 20ste eeuw aangebracht.

Het is zeer waarschijnlijk dat de daksporen oorspronkelijk een kwartslag waren gedraaid en voorzien waren van rietlatten met een grotere latafstand dan de huidige panlatten bezitten. Dit wordt onderstreept door de grotere hart-op-hartafstand van de omgeslagen smeedijzeren nagels aan de korte zijde van de sporen. Op basis hiervan is het eveneens waarschijnlijk dat de schuur oorspronkelijk een rieten dakafwerking kende.

Hoewel afbeeldingen van vóór de 2e helft van de 20ste eeuw van de schuur ontbreken, tonen de 18de, 19de en vroeg 20ste eeuwse afbeeldingen van Linschoten en dorpen in de omgeving aan dat het gebruik van riet op huizen, boerderijen en (houten) schuren zeer gangbaar was.

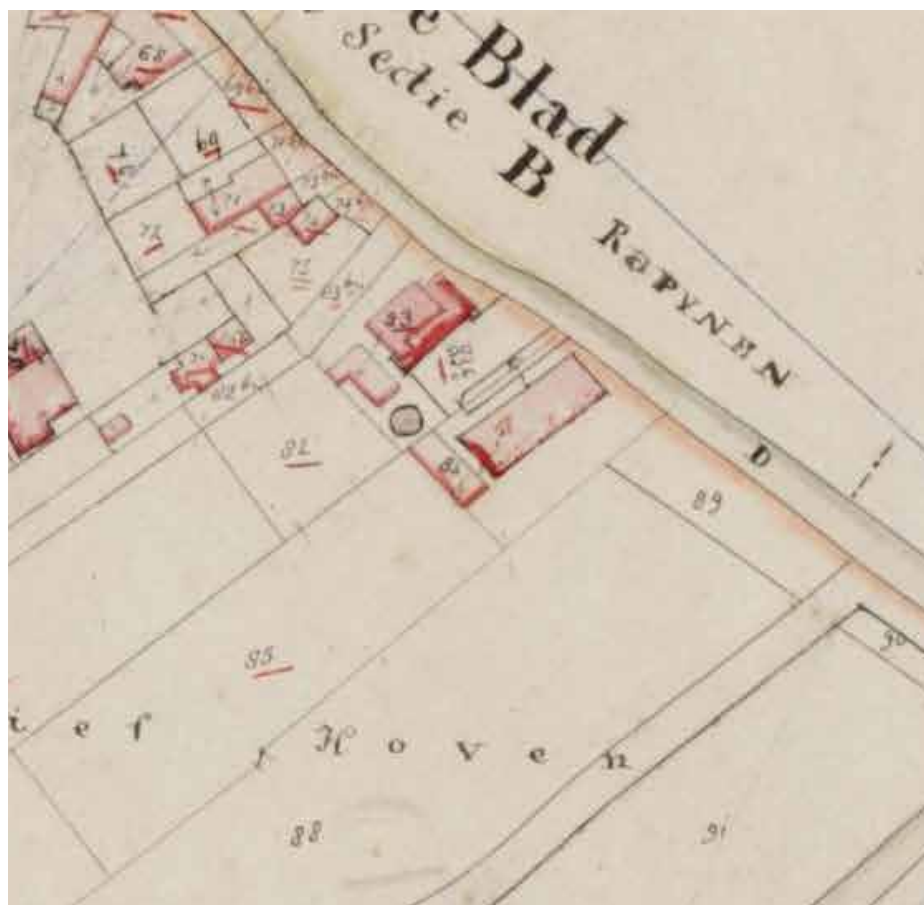
GEr AADPLEEGDE Ar CHIEVEN EN LIt Er At UUr

Archieven

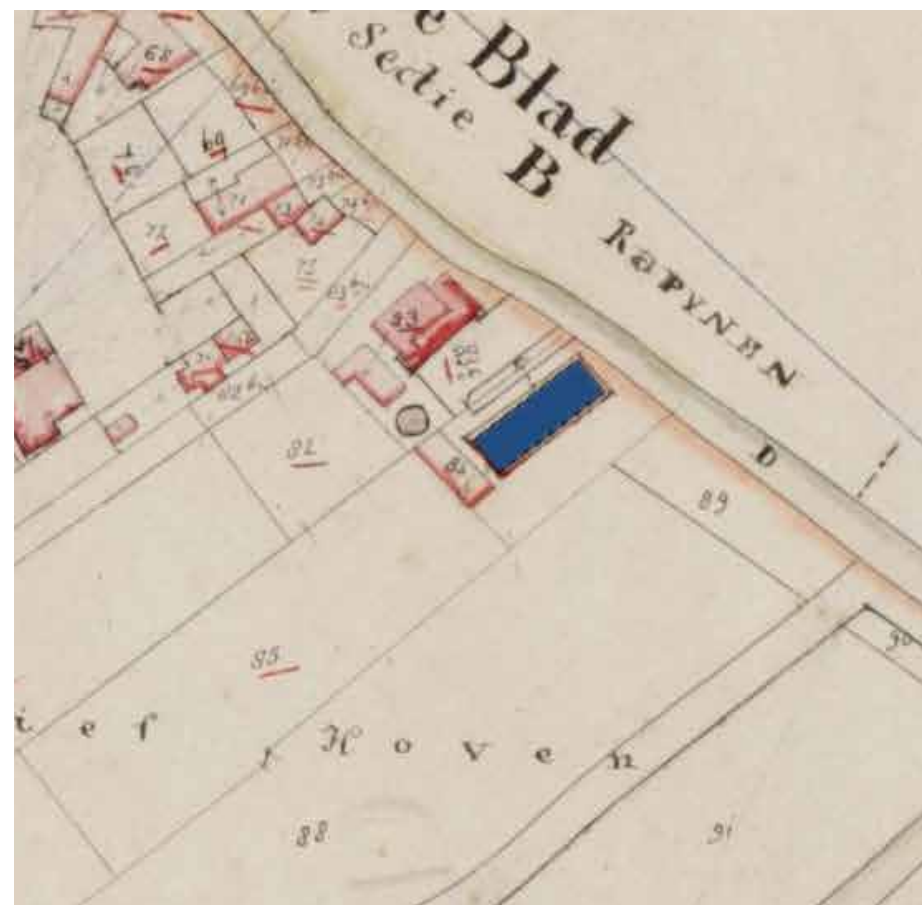
Het Utrechts Archief, tekeningen en prenten.

<http://www.linschoten.nu>

Bij LAGE CArt OGr Af ISCHE Af BEELDINGEN



afbeelding 14. Fragment van de kadastrale minuut uit 1832, gemeente Linschoten. De rijksmonumentale schuur is oostelijk gelegen op perceel met nummer 84 (sectie A). Evenwijdig aan de westelijke kopzijde van de rijksmonumentale schuur staat een andere schuur. De doorgang tussen deze schuren is slechts enkele meters.



afbeelding 15. Fragment van de kadastrale minuut uit 1832. In blauw is de projectie van de huidige schuur.

Bij LAGE t OPOGr Af ISCHE Af BEELDINGEN



afbeelding 16. Zicht op het dorp Linschoten, door Louis Philippus Serrurier, 1731. Bron: *Het Utrechts Archief*, inv.nr. 200643.



afbeelding 17. Huis Heeswyk, door Louis Philippus Serrurier, 1729. Bron: *Het Utrechts Archief*, inv.nr. 201415.



afbeelding 18. Zicht op het dorp Harmelen, door Louis Philippus Serrurier, 1731. Bron: *Het Utrechts Archief*, inv.nr. 200548.



afbeelding 19. Zicht op het dorp Nieuwer ter Aa, door Louis Philippus Serrurier, 1731. Bron: *Het Utrechts Archief*, inv.nr. 200309.



afbeelding 20. Zicht op woningen aan de Dorpsstraat te Linschoten, met rechts twee rieten daken, 1928. Bron: *collectie Linschoten.nu*.



afbeelding 21. Zicht op achterzijde van het pand uit de vorige afbeelding, ca. 1870. Bron: *collectie Linschoten.nu*



afbeelding 22. Dorpsstraat-zuid te Linschoten, ca. 1870. *Bron: collectie Linschoten.nu*

Bouwhistorische verkenning betreffend de Paardenstal/ wagenshuur en droogschuur op Liefhoven

ALGEMEEN

Aanleiding voor deze verkenning

In het kader van het voorgenomen hergebruik en de daarvoor benodigde herbestemming van de paardenstal+droogschuur is de vraag gerezen op welke wijze het best recht kan worden gedaan aan de cultuurhistorische waarden van het gebouw. Daarvoor acht de monumentencommissie een bouwkundige opname en een zo goed als mogelijk beeld van de bouwhistorie van belang.

Bouwkundige opname

Van de restanten van het gebouw is een uitgebreide fotorapportage gemaakt. Op basis daarvan en uitgevoerde metingen is een reconstructie van het gebouw in tekeningen vastgelegd.

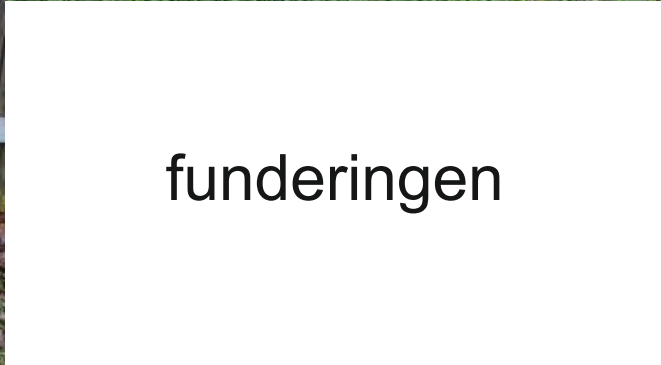
Rijksmonument nummer 25975 vanaf 9-12-1970

In het register van rijksmonumenten is de paardenstal+droogschuur omschreven als 'lage houten schuur'. De functie en andere eigenschappen van de schuur zijn in het register niet vastgelegd.

Uit de door de erven van Cromwijk vertelde verhalen kan worden opgemaakt dat de paardenstal in het begin van de 19^{de} eeuw is gebouwd. Over het bouwjaar van de als zodanig aangeduide droogschuur is hen niet bekend wanneer deze tot stand is gekomen. Wel bestaat de indruk dat deze later tot stand is gekomen.

Archiefonderzoek heeft tot nu toe geen extra informatie opgeleverd. Dat geldt ook voor het onderzochte oude fotomateriaal. Dat laatste is gezien de destijds gebruikelijke opinie inzake gebouwen als deze niet opmerkelijk te noemen. Schuren als deze waren nog op grote schaal aanwezig in het Nederlandse landschap en daaraan werd door slechts een beperkt deel van de bevolking een esthetische of cultuurhistorische waarde toegekend. De schuur was destijds blijkbaar nog geen te fotograferen object of decor.

De bouwhistorische verkenning moeten we ons dus hoofdzakelijk baseren op de nog aanwezige, zeer bouwvallige restanten van het gebouw. Dit aangevuld door verhalen van enkele oudere Linschotenaren. Ook deze oudere Linschotenaren hebben geen bijzondere herinneringen aan de schuur kunnen melden.



funderingen



BESCHRIJVING VAN HET BOUWWERK

Functies van het gebouw

Het gebouw bestaat uit twee functioneel te onderscheiden delen.

Het deel bestaand uit vijf traveeën aan de oostkant wordt droogschuur genoemd maar heeft volgens de verhalen van de erven van Cromwijk ook de functie van wagenschuur en materieelopslag ten behoeve van de boerderijfunctie gehad. Tevens zou de oostkant een kippenhok hebben bevat. De restanten van de fundering van het gebouw geven een aanwijzing dat deze functie in het, van de oostkant gerekend, tweede travee heeft gezeten. Het in de oostgevel aanwezige transportluik op de verdieping doet vermoeden dat er over dit deel van het gebouw een verdiepingsvloer aanwezig is geweest. Hoewel dit deel van het gebouw als droogschuur -ten behoeve van hout- wordt aangeduid en de huidige vorm dit in eerste instantie doet vermoeden, zijn er meerdere redenen deze functie te betwijfelen.



De twee geheel omsloten traveeën aan de westkant van het gebouw hebben de functie wagenschuur en paardenstal gehad. Dit wordt enerzijds bevestigd door de verhalen van de erven van Cromwijk, anderzijds door de volgende nog aanwezige stille getuigen:

- 1) Vier stuks ringen voor het in- en uitspannen van trekpaarden. Dit duidt op het gebruik van tweespans voertuigen en/of landbouwwerktuigen.
- 2) Twee nog aanwezige 'kapstokken' voor het ophangen van paardentuig.
- 3) Enkele nog aanwezige stukken paardentuig en hulpstukken voor landbouwwerktuigen.

De zolder aan de westkant van het gebouw heeft, gezien de paardenstal, waarschijnlijk de functie van hooi- en stroozolder gehad.

Fundering:

De aanwezige fundering vertoont grote zettingen en zettingsverschillen.

Onder de betimmerde gevels is een uit metselwerk opgetrokken fundering op staal aanwezig. Het bovenste deel van het metselwerk bestaat uit steens metselwerk in kruisverband. De strookfundering onder de westelijke kopgevel van de paardenstal is afgewerkt met een rollaag met daarop een koppenlaag. Bij de kopgevel aan de oostkant van de droogschuur ontbreken –ondanks een gelijke gevelopbouw- deze twee afwijkende lagen.

Onder de spantkolommen is een houten slof aangebracht. Deze rust op een uit steens metselwerk opgetrokken poer.



Houten draagstructuur

Van de aanwezige houten spanten zijn er maximaal vijf stuks in een staat waarin constructief hergebruik kan worden overwogen. De overige drie zijn niet meer aanwezig of geheel door rot aangetast.

Er is sprake van subtiele verschillen tussen de in de paardenstal aanwezige spanten en die van de droogschuur. Als voorbeeld: alle verbindingen tussen de houten onderdelen van de spanten zijn middels pennen geborgd. Het aantal gebuikte pennen bij de schoor tussen de kolom en verdiepingsvloerbalk is bij de paardenstal twee en bij de overige spanten drie.

Alle overige originele delen van de hoofddraagconstructie zijn middels gesmede spijkers bevestigd. Bij enkele -tijdens uitgevoerd onderhoud- gebruikte delen zijn ook stalen draadnagels gebruikt.

Opvallend aan het spant aan de oostkant van de paardenstal is dat dit is vormgegeven als gevelspant. Op de verdieping is getuige de details een transportluik aanwezig geweest.





west- en zuidgevel



zuid- en oostgevel



zuid- en oostgevel ca 1930



westgevel



noord- en westgevel

Gevels: uiterlijk

Op een foto uit ca 1930 is te zien dat de zuidkant van de droogschuur geheel voorzien was van een lage, half open gevel met daarin een reeks aantal kleine vensteropeningen. Uiterlijk afwijkend van de gesloten zuidgevel van de paardenstal. Dit wordt tevens bevestigd door de zichtbare delen van de nog aanwezige fundering.

De twee traveeën aan de westkant zijn geheel omsloten (geweest).

- De houten draagstructuur is betimmerd met gepotdekselde houten delen.
- In de met planken betimmerde westgevel zijn op de begane grond één hoge wagen- deurstel aanwezig en één lage deur. Deze laatste heeft mogelijk een mestgang ontsloten. De verdiepingsvloer aan de buitenzijde is voorzien van een transportluik.
- In de met schaaldelen betimmerde noordgevel is één manshoge deur aanwezig.
- De met schaaldelen betimmerde oostgevel is waarschijnlijk over de volle hoogte gesloten geweest.
- De lage zuidgevel is met planken bekleed en per travee voorzien van enkele kleine ramen.

De oostgevel van de droogschuur met schaaldelen bekleed en heeft, getuige o.a. de afwerking van de fundering de indeling van de westgevel maar dan gespiegeld.

Gevels: materialen

De aanwezige boombrede schaaldelen en zijn allen bevestigd met gesmede spijkers. De vierzijdig gezaagde planken zijn echter bevestigd met draadnagels. De schaaldelen zitten hoofdzakelijk op de relatief beschutte gevels.

Het verschil in de gebruikte houten delen en de gebruikte bevestigingsmiddelen kan alleen worden verklaard als het gevolg van uitgevoerd onderhoud. Er moet worden geconcludeerd dat de originele gevels allen met schaaldelen waren bekleed.





schaaldelen en planken



gesmede spijkers



schaaldelen en planken



schaaldelen en spijkers



draadnagels



planken en draadnagels

Dak: uiterlijk

In de oorspronkelijke vorm is het dakschild aan de noordkant korter dan het dakschild aan de zuidkant. Dit wordt o.a. bevestigd door de nog aanwezige fundering aan de zuidkant. Het dak is bedekt met –hoofdzakelijk rode- dakpannen. Het noordelijk dakschild boven de paardenstal is echter bedekt met hoofdzakelijk pannen van blauwgrijze klei.

Dak: houten constructie

De daksporen zijn voor een belangrijk deel gemaakt uit resthout. Enkele van de delen zijn niet vierzijdig bezaagd. De aanwezige panlatten zijn allen vierzijdig bezaagd.

De aanwezige daksporen zijn in eerste instantie bevestigd middels gesmede spijkers. De daksporen zijn in tweede instantie opnieuw aangebracht met draadnagels. De aanwezige panlatten zijn bevestigd middels draadnagels.

Er zijn op de daksporen bevestigingsmiddelen zichtbaar van eerder aangebrachte (riet?) latten met een latafstand van ca 0,4m.

Dak: dakpannen

De aanwezige handgevormde dakpannen zijn allen van het type holle pan zonder zij en/ of kopsluiting. Er zijn twee verschillende lengtematen toegepast. De nu aanwezige pannen zijn van twee typen baksels: roodbakkende klei en blauwgrijze -waarschijnlijk Rijnlandse- klei. Beiden zijn niet geglaazuurd of voorzien van een engobe. De pannen zijn niet voorzien van een merkteken waaruit de fabricageplaats en/of fabricagejaar valt af te leiden. De maatvoering van de hoofdzakelijk gebruikte pannen (bxh ca 24,5 x 37 cm) sluit aan bij de in de 19^{de} eeuw, tot begin 20^{ste} eeuw, gangbare maat. In hoeverre de maatvoering van de enkele gevonden losse pannen (bxh ca 24,5 x 46cm) gangbaar is, is onduidelijk. Deze pannen sluiten in de breedte wel goed aan op de pannen van h=ca 37cm.



rode dakpan

blauwgrijze dakpan



2 lengtematen



rood en blauwgrijs



panlatten met draadnagels

BETREFFEND DE BOUWHISTORIE

Gefaseerde totstandkoming van het gebouw

Volgens de verhalen is de aanwezige droogschuur later gebouwd dan de aanwezige paardenstal. Dit wordt o.a. bevestigd door de volgende aanwezige stille getuigen:

- 1) De verschillen in de fundering van de twee gebouwdelen. Deze verschillen zijn van dien aard dat moet worden geconcludeerd dat de fundering in twee fasen en waarschijnlijk door twee verschillende metselaars zijn gerealiseerd.
- 2) Verschillen in de detaillering van de houten spantconstructies. Een consequent gehanteerd verschil in detaillering voor functioneel identieke constructieonderdelen kan alleen goed worden verklaard als het werk van verschillende timmerlieden en/ of een fasering in de realisatie.
- 3) Het oostelijke spant van de paardenstal is vormgegeven als gevelspant.
- 4) De dakpannen op het noordelijke dakschild van de paardenstal wijken af van de op de overige dakdelen gebruikte dakpannen.

Wijzigingen na totstandkoming van het gebouw

De volgende grote wijzigingen zijn meer dan aannemelijk:

- 1) Volgens de verhalen was de zuidkant van de droogschuur geheel voorzien van een gevel met daarin per travee een aantal kleine ramen. Uiterlijk min of meer gelijk aan de zuidgevel van de paardenstal. De oorspronkelijke aanwezigheid van deze gevel wordt bevestigd door de nog zichtbare delen van de nog aanwezige fundering.
- 2) Het verwijderen van de verdiepingsvloer aan de oostkant van het gebouw.
- 3) Het verwijderen van het compartiment dat o.a. een kippenhok zou hebben bevat wordt bevestigd door de nog aanwezige fundering ter plekke aan de noordkant van het gebouw.

De volgende wijzigingen zijn toe te schrijven aan groot onderhoud of vervangende constructies:

- 1) Vervangen van de oorspronkelijk aanwezige gevelbekleding uit schaaldelen door vierzijdig bezaagde planken.

De panlatten zijn in een later stadium aangebracht dan de daksporen. Het verschil in de gebruikte kramen (bevestigingsmiddelen) duidt daarop.

DATERING VAN GEBOUW(DELEN)

Draadnagels en spijkers



Metalen krameringen, waaronder spijkers en draadnagels worden gerekend, zijn volgens menig bouwhistoricus een goede indicator voor een datering van cultureel erfgoed waaronder gebouwen. Deze dateringsindicator geldt met name voor na ca 1800 gerealiseerde gebouwen als zeer bruikbaar. Dit als gevolg van de vele innovaties in productiemethoden als gevolg van uitvindingen in de metallurgische sector.

Spijkers worden al sinds de oudheid op ambachtelijk wijze vervaardigd uit gesmeed ijzer. Deze bevestigingsmiddelen zijn van goede kwaliteit en zijn tot begin 19^{de} eeuw het enig voorhanden zijnde model dat op grotere schaal wordt gebruikt. Vanaf ca 1820 tot ca 1850 wordt de productie van de spijker stapsgewijs maar direct op grote schaal gemechaniseerd. Deze goedkopere spijker verdringt de volledig ambachtelijk gemaakte spijker in hoog tempo. Van de mechanisch gevormde spijkers zijn met name de grotere maten tot verder in de 20^{ste} eeuw gebruikt. Ook deze worden uiteindelijk verdrongen door de draadnagel.

De volledig ambachtelijk geproduceerde spijkers en de eerste mechanisch geproduceerde (tot ca 1820) zijn te herkennen aan de handmatig gevormde kop. Deze heeft een onregelmatige diamantvorm waaraan is te zien dat deze middels meerdere hamerslagen tot stand is gekomen. De vorm van de uiteindelijk ook mechanisch gevormde kop is volkomen plat.

De eerste –uit weekijzer gevormde- draadnagels worden al aan het begin van de 19^{de} eeuw of eerder gebruikt. Ze zijn onder andere bekend onder de naam ‘Parijse nagel’ en worden, door de relatief hoge productiekosten, in hoofdzaak voor het fijnere timmerwerk gebruikt. Voor grover werk blijven de mechanisch gevormde spijkers tot het einde van de 19^{de} eeuw veruit het meest populair. Dit onder andere ook door de voorkeur van de toenmalige timmerlieden voor de spijker.

De industrieel –uit koud getrokken staaldraad- geproduceerde draadnagels zijn pas vanaf ca 1880 beschikbaar. Het benodigde goedkopere basismateriaal ‘staaldraad’ was pas na 19^{de} eeuwse innovaties in het staalbereidingsproces beschikbaar. Het betreft hier als eerste mogelijke innovatie het in 1865 gepatenteerde Siemens Martin proces. De tweede mogelijke innovatie is de in 1878 door Sidney Gilchrist Thomas aangebrachte verbetering van het in 1856 uitgevonden Bessemer procédé. Met name de laatste innovatie zorgde, door de relatief lage productiekosten gecombineerd met een goede staalkwaliteit, voor een wereldwijde marktdoorbraak van de staalproducten als draadnagels en bijvoorbeeld ook pikkeldraad.

De in het gebouw gebruikte draadnagels hebben de voor draadnagels zo typische geruite platte kop. Ze zijn niet verzinkt. Afgaand op de goede kwaliteit van deze draadnagels is het aannemelijk dat deze pas na 1890 zijn geproduceerd. Uit het gegeven dat de draadnagels niet zijn verzinkt kan helaas niet met zekerheid worden geconcludeerd in welke periode na 1890 ze zijn geproduceerd.

De in het gebouw gebruikte spijkers hebben de typische vormkenmerken van de volledig handmatig gevormde spijker. Dit duidt erop dat deze voor 1820 zijn geproduceerd.

Note: De geraadpleegde bronnen hanteren een uiteenlopende datering voor de ingebruikname van de typen bevestigingsmiddelen. Voor een deel is dit te verklaren door regionale verschillen. Ook zijn verschillen te verklaren door datering van patenten en datering van het moment dat de markt ten gunste van een type bevestigingsmiddel wordt overgenomen.



Nails: Clues to a Building's History

Thomas D. Visser

Nails provide one of the best clues to help determine the age of historic buildings, especially those constructed during the nineteenth century, when nail-making technology advanced rapidly. Until the last decade of the 1700s and the early 1800s, hand-wrought nails typically fastened the sheathing and roof boards on building frames. These nails were made one by one by a blacksmith or nailor from square iron rod. After heating the rod in a forge, the nailor would hammer all four sides of the softened end to form a point. The pointed nail rod was reheated and cut off. Then the nail maker would insert the hot nail into a hole in a nail header or anvil and form a head with several glancing blows of the hammer. The most common shape was the rosehead; however, broad "butterfly" heads and narrow L-heads also were crafted. L-head nails were popular for finish work, trim boards, and flooring.



Hand-wrought nail, before circa 1800

Between the 1790s and the early 1800s, various machines were invented in the United States for making nails from bars of iron. The earliest machines sheared nails off the iron bar like a guillotine. The taper of the shank was produced by wiggling the bar from side to side with every stroke. These are known as type A cut nails. At first, the heads were typically made by hand as before, but soon separate mechanical nail heading machines were developed that pounded a head on the end of each nail. This type of nail was made until the 1820s.



Type A cut nail, circa 1790s-1820s



Type B cut nail, circa 1810s-1900s

By the 1810s, however, a more effective design for a nail making machine was developed; it flipped the iron bar over after each stroke. With the cutter set at an angle, every nail was sheared off to a taper. With the resulting nails thus all oriented in the same direction, it became possible for the same machine to automatically grip each nail and form a head in a continuous mechanical operation. Nails made by this method are known as type B nails.

Cutting the nails leaves a small burr along the edge as the metal is sheared. By carefully examining the edges for evidence of these burrs, it is possible to distinguish between the earlier type A nails and the later type B nails. Type A nails have burrs on the diagonally opposite edges, while the type B nails have both burrs on the same side because the metal was flipped for each stroke.

This kind of evidence can be used to establish the approximate period of construction or alteration of a building. Type B cut nails continued to be the most common through most of the greater part of the nineteenth century.



Wire nail, circa 1890s to present

With the rapid development of the Bessemer process for producing inexpensive soft steel during the 1880s, however, the popularity of using iron for nail making quickly waned. By 1886, 10 percent of the nails produced in the United States were made of soft steel wire. Within six years, more steel-wire nails were being produced than iron-cut nails. By 1913, 90 percent were wire nails. Cut nails are still made today, however, with the type B method. These are commonly used for fastening hardwood flooring and for various other specialty uses.

Dendrochronologisch onderzoek.

Met behulp van dendrochronologisch onderzoek kunnen houtsoort en herkomst van houten monsters worden vastgesteld. Indien het monster een zogenoemde wankant of spint bevat en minimaal 60 jaarringen telt kan tevens het kapjaar worden vastgesteld.

Met behulp van deze techniek kan van de aanwezige schaaldelen het kapjaar nauwkeurig worden vastgesteld.

De aanwezige spantonderdelen zijn allen vierzijdig bezaagd. Deze zijn in principe dus vrij van wankanten of spintlagen. Dat maakt dat het kapjaar van deze onderdelen dus niet nauwkeurig kan worden vastgesteld. Wel is daar een indicatie van te geven.

Na bij het disconteren van de tijd die nodig is voor transport en verdere verwerking van het hout kan een indicatie worden gegeven van het vroegst mogelijke bouwjaar van een gebouw.

Resumé datering en conclusies 1

Alle indicatoren voor datering van het gebouw samengevat:

	1775	1800	1825	1850	1875	1900	1925	1950	1975	2000
Overlevering paardenstal										
Overlevering 'droogschuur'										
Fundering										
Spantkolommen										
Schaaldelen										
Gevelplanken										
Dakpannen										
Daksporen										
Panlatten										
Spijkers										
Draadnagels										
technisch mogelijk										
chronologisch mogelijk										

Één van de betrouwbaarste indicatoren is de aanwezigheid van de volledig met de hand geproduceerde spijkers. Dit, in combinatie met de overlevering, leidt tot de conclusie dat zowel de paardenschuur als de droogschuur aan het begin van de 19^{de} eeuw zijn gebouwd. De sporen die van een fasering in de realisatie wijzen, tezamen met de aanwezige spijkers op een verschil in datering van maximaal 25 jaar.

Het type dakpannen in combinatie met de aanwezige draadnagels in de panlatten leidt tot de conclusie dat deze beiden aan het eind van de 19^{de} eeuw zijn aangebracht. In verband met de aanwezigheid van twee typen baksels van de dakpannen, zit er waarschijnlijk een klein verschil in tijd tussen de realisatie van het dak van de paardenstal en de overige dakschilden.

Conclusies 2 en een verklaring voor een groot gat in de datering

Het grote verschil in datering van de hoofddraagconstructie en het aanwezige pannendak roept vragen op naar mogelijke oorzaken. Deze zijn globaal:

- 1) De datering is ondeugdelijk en moet worden herzien,
- 2) vervanging van een eerder aangebracht pannendak i.v.m. onderhoud,
- 3) vervanging van een eerder aangebracht rieten dak.

Er zijn, gegeven het weliswaar beperkte aantal maar relatief betrouwbare dateringsindicatoren, geen redenen de datering van de hoofd draagconstructie en die van het dak te herzien.

De tweede mogelijke oorzaak is niet erg waarschijnlijk omdat er sprake zou moeten zijn van een onwaarschijnlijk snel verval (in minder dan 75 jaar) van eerder aangebrachte panlatten. In dat geval zouden er ook restanten van eerder aangebrachte spijkers in de daksporen aanwezig moeten zijn met een gelijke latafstand. Deze zijn ook bij een tweede inspectie van de daksporen niet gevonden.

De derde mogelijke verklaring is de vervanging van een eerder aangebracht rieten dak. Dat een rieten dak na circa 75 jaar in zijn geheel moet worden vervangen is algemeen bekend. Rieten daken worden in de stedelijke omgeving reeds in de 17^{de} eeuw op grote schaal vervangen door pannen daken. In de rurale omgeving komt dit, volgens geraadpleegde literatuur, pas op grotere schaal voor gang aan het einde van de 19^{de} eeuw.

Tot ver in de 19^{de} eeuw worden rieten daken nog op constructies bevestigd zonder gebruikmaking van metalen kramen. Het riet wordt daarbij op een regelwerk van bijvoorbeeld wilgentenen vastgezet. Na verwijderen van een dergelijke constructie zijn daarvan hooguit de gebruikte spijkers in de daksporen terug te vinden. Deze blijken aanwezig te zijn op een voor een pannendak niet bruikbare afstand van ca 0,4m.

Conclusies 3; Hoe heeft het gebouw er oorspronkelijk uitgezien?

Uit de bouwhistorische verkenning moet worden geconcludeerd dat van de zichtbare, nog aanwezige onderdelen van het gebouw alleen van de volgende onderdelen met zekerheid worden gesteld dat ze onderdeel zijn van het originele gebouw: de fundering, de hoofddraagconstructie, de gepotdekselde schaaldelen. Van alle overige onderdelen moet worden gesteld dat deze in het kader van onderhoud of anderszins ter vervanging van eerdere onderdelen zijn aangebracht.

Ook met zekerheid kan worden gesteld dat het gebouw niet in één keer is neergezet maar dat het in minimaal twee separate stappen is neergezet.

Geraadpleegde literatuur over houten bouwconstructies:

Titel	Auteurs	ISBN	Uitgave	Bib. Loc. Code
Houtbewerking encyclopedie	M. Ramuz, L. Brouwer	9789057649813	Librero	674.02 Ramu

Geraadpleegde literatuur over dakpannen:

Titel	Auteurs	ISBN	Uitgave	Bib. Loc. Code
De ontwikkelingen van keramische bouwmaterialen	Janssen, Mombers, stoffels	9090183051	2004	R3.43k2 Jans

Geraadpleegde literatuur over kramerijen:

Titel	Auteurs	ISBN	Uitgave	Bib. Loc. Code
Smeedwerk & ijzerwaren	Fopma Hemert Rouwhorst	9789077019146	NRC 2011	72.025 NRC
Spijkers & draadnagels		9059970062	Primavera 2004	R3.49 spijk
Nails chronology as an aid to dating buildings	Lee H. Nelson		1968	Ex. 61481
Nails: clues to a buildings history	Th. D. Visser		UVM.edu	

Geraadpleegde literatuur over rieten daken:

Titel	Auteurs	ISBN	Uitgave	Bib. Loc. Code
Thatched roofs and techniques in Europe			Ex 10069103	R365 That

Geraadpleegde overige bronnen:

Gemeentelijk archief Montfoort
Streekarchief te Woerden
Archief Rijksdienst voor Cultureel erfgoed
Het Utrechts Archief
Archief van het Kadaster te Zwolle
Fotoarchieven van o.a. VOL
Diverse boeken over Linschoten en omgeving waaronder Sprokkelingen
Diverse familie fotoalbums van Linschotenaren

Bouwhistorische verkenning betreffend de Paardenstal/ wagenshuur en droogschuur op Liefhoven

Rieten kap op de originele schuur?

In beginsel heb ik het idee van een rieten kap op de als rijksmonument bekend staande schuur als een historisch onjuiste keuze gezien. Er liggen nu immers een pannendak op de schuur. Gaandeweg het bouwhistorisch onderzoek is echter tot ieders verrassing vast komen te staan dat, voordat het nu aanwezige pannendak werd aangebracht, er een andersoortige dakbedekking op het gebouw moet hebben gelegen. Het betreft hier vrijwel zeker een rieten dakbedekking. Elke andere verklaring voor het vastgestelde leeftijdsverschil tussen de hoofddragconstructie en de panlatten is aantoonbaar onjuist of zeer onwaarschijnlijk. Deze conclusie wordt als een correcte bevestigd door de geraadpleegde bouwhistorici Wevers & van Luipen. Zie hun bouwhistorische notitie van mei 2016.

Van het hoofdgebouw, de woonboerderij is, aan de hand van fotomateriaal, met zekerheid vastgesteld dat daar tot 1904 sprake was van een rieten dakbedekking. Voor een bij een boerderij behorende schuur was het in het begin van de 19^{de} eeuw niet gebruikelijk dat daarop een hoogwaardiger dakbedekking werd toegepast dan op het hoofdgebouw. Ook zo bekeken ligt het voor de hand dat er op de schuur in eerste instantie een rieten dak heeft gelegen.

Voor herbestemming van de aanwezige gebouwen en de directe omgeving, staat het behoud en versterken van het beeld van het historische boerderijensemble centraal. Een van de ontwerpuitgangspunten die daaraan bij dragen is het in de oorspronkelijke vorm terugbrengen van het rieten dak op de woonboerderij. Gegeven dit uitgangspunt is het vanuit de ensemblebenadering geredeneerd voor de hand liggend om ook op de achterliggende schuur een rieten dakbedekking toe te passen.

Ondersteund door de bouwhistorische verkenning is het, gegeven de historische context en de ensemblebenadering, een verantwoorde ontwerpkeuze om een rieten dak toe te passen op de schuur.

d.d. 12 mei 2016

ir. W. Hartsink

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I: www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 26-06-2017; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152420

QUICKSCAN**WET NATUURBESCHERMING**

Project:

nieuwbouw villa,
Liefhovendijk 2B te Linschoten

Opdrachtgever:

Kabaz Hilversum
Loosdrechtseweg 204
1215 KB HilversumUitgevoerd:

Veldbezoek: 14-06-2017 (mevr. E.R. Beekman MSc.)

Projectleider:

mevr. E.R. Beekman MSc.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1	Omgeving en onderzoekslocatie	3
3.	VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING	3
3.1	Voorgenomen herontwikkeling	3
3.2	Relevante wetgeving	4
4.	VOORKOMEN VAN STRENG BESCHERMDE SOORTEN	4
4.1	Methode	4
4.2	Vaatplanten en blad- en levermossen	5
4.3	Grondgebonden zoogdieren	5
4.4	Vleermuizen	6
4.5	Reptielen en amfibieën	6
4.6	Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren	7
4.7	Vogels	7
5.	TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING / CONCLUSIE	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Toetsing	8
5.3	Conclusie	10
6.	SLOTOPMERKINGEN	11

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:500; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- 3 Wettelijk kader
- 4 Overzicht vrijgestelde soorten beschermingsregime 'andere soorten' Provincie Utrecht

1. INLEIDING

In opdracht van Kabaz Hilversum (d.d. 24-05-2017) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd op het perceel Liefhovendijk 2B te Linschoten.

Aanleiding voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming betreft de sloop van diverse opstallen, waarna nieuwbouw van een villa is voorzien.

Op basis van een literatuuronderzoek, een veldbezoek en expertkennis wordt de voorgenomen sloop en nieuwbouw getoetst aan de vigerende natuurbeschermingswetgeving.

Inzake de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omgeving en onderzoekslocatie

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Linschoten, direct ten westen van watergang de Lange Linschoten. De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

De onderzoekslocatie (gemeente Linschoten, sectie A, gedeelte van nrs. 1389, 1851 en 1848) betreft een voormalig boerenerv met daarop een viertal (grotendeels ingestorte) opstallen bestaande uit een voormalige koeienstal, een voormalige droogschuur, een hooiberg en een voormalige timmerloods. Genoemde opstallen behoren van oudsher tot de naast (noordoostelijk) gelegen - uit de 17^e eeuw stammende - boerderij 'Liefhoven'. Het terrein is grotendeels onverhard (gras) en voor een klein deel (inrit) verhard met grind. Verspreid op het terrein staan enkele fruitbomen (peer en appel). Op het westelijke deel van het terrein ligt een klein deel (het eindstuk) van een lange sloot. Dit kleine slootdeel is overwoekerd met gras matig geëutrofeerd. Voorts zijn de oost-, zuid- en westzijde van het plangebied omringt door sloten. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

3. VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING

3.1 Voorgenomen herontwikkeling

In de nabije toekomst zullen de aanwezige opstallen worden gesloopt, waarna op vrijwel dezelfde locatie nieuwbouw van een villa met bijgebouw is voorzien. Mogelijk zal een klein deel (het eindstuk; ca. 8 m) van de westelijk gelegen sloot worden gedempt ten behoeve van de aanleg van een in-/oprit. Alle overige watergangen en oevers zullen intact worden gelaten. De aanwezige fruitbomen blijven behouden.

3.2 Relevante wetgeving

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit drie onderdelen, te weten soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet), gebiedsbescherming (voormalige Natuurbeschermingswet 1998) en bescherming van houtopstanden (voormalige Boswet) die per 1 januari 2017 zijn samengevoegd in de nieuwe Wet natuurbescherming. In deze paragraaf wordt besproken aan welke onderdelen behorende bij de Wet natuurbescherming en aan welk provinciaal beleid de voorgenomen herinrichting dient te worden getoetst. In bijlage 3 is een beknopte beschrijving van de natuurbeschermingswetgeving opgenomen.

Soortbescherming

Alle inheemse flora en fauna zijn in Nederland beschermd onder de Wet natuurbescherming. Mogelijk heeft de herontwikkeling negatieve gevolgen voor beschermde soorten die voorkomen in en rondom de onderzoekslocatie. Derhalve dient de herinrichting te worden getoetst aan de beschermingsregimes voor flora en fauna binnen de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

De onderzoekslocatie ligt ruim 12 km ten oosten van het Natura 2000-gebied “Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein” en ruim 10 km ten zuidoosten van het Natura 2000-gebied “Nieuwkoopse Plassen & De Haeck”. Een overzichtskaart van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2. Gezien de aard van de herontwikkeling en de afstand tot het Natura 2000-gebied wordt een toetsing van de voorgenomen herontwikkeling aan de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied niet noodzakelijk geacht.

Bescherming houtopstanden

Op onderhavige onderzoekslocatie is geen sprake van een houtopstand, derhalve wordt toetsing van de voorgenomen herontwikkeling aan bescherming van houtopstanden niet noodzakelijk wordt geacht.

Provinciaal beleid

De onderzoekslocatie ligt buiten (op een afstand van ca. 500 m) het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde deel van het NNN betreft het weilandrijke gebied rondom de Schapenlaan en Haardijk ten westen van Linschoten. Een overzichtskaart van het NNN in de omgeving van de planlocatie is opgenomen als bijlage 2. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tussen de planlocatie en het NNN wordt toetsing van de herinrichting aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet noodzakelijk geacht.

4. VOORKOMEN VAN STRENG BESCHERMDE SOORTEN

4.1 Methode

Literatuuronderzoek

Op basis van literatuur, landelijke en provinciale verspreidingsinformatie en soortspecifieke habitatkenmerken, wordt bepaald welke streng beschermde soorten mogelijk in en rondom het plangebied voorkomen. Met streng beschermde soorten worden de beschermde soorten bedoeld waarvoor geen vrijstelling in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling geldt.

Dit zijn de soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (voor vogels gelden broedvogels en vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten [categorie 1 t/m 4] of waarvan een inventarisatie gewenst is op basis van zwaarwegende ecologische omstandigheden [categorie 5]) en specifiek door de Provincie Utrecht aangewezen soorten van de lijst 'andere soorten' (een overzicht van de soorten behorende bij de lijst 'andere soorten' waarvoor binnen de Provincie Utrecht een vrijstelling geldt is opgenomen in bijlage 4).

Veldbezoek

Op 14-06-2017 is door een ecooloog (mevr. E.R. Beekman MSc.) een veldbezoek uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is bepaald of de aanwezige biotopen geschikt zijn voor streng beschermde soorten die op basis van het literatuuronderzoek op de onderzoekslocatie worden verwacht. Tevens is de onderzoekslocatie globaal geïnventariseerd op het voorkomen van individuen of sporen (zoals resten, uitwerpselen of nesten) van streng beschermde flora en fauna. Het veldbezoek betreft een oriënterend bezoek. Benadrukt wordt dat dit geen volledige inventarisatie betreft. Het onderzoek geeft een verwachting van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.

Algemeen

In onderstaande paragrafen 4.2 t/m 4.7 worden per soortgroep de resultaten van het literatuuronderzoek en veldbezoek beschreven.

4.2 Vaatplanten en blad- en levermossen

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of resten van streng beschermde planten/mossen waargenomen. Op basis van verspreidingsgegevens kan de streng beschermde grote bosaardbei in de omgeving van het plangebied voorkomen (www.soortenbank.nl; www.ndff.nl; www.waarneming.nl; www.wilde-planten.nl). Tijdens het bezoek is voornamelijk gras waargenomen, met verspreid over de locatie enkele grote en kleine fruitbomen (peer en appel) en struiken laurierkers en sneeuwbes. Tussen het gras groeit onder andere paarse dovenetel, scherpe boterbloem, akker vergeet-mij-nietje, brandnetel, kleefkruid, paardenbloem, witte klaver, ooievaarsbek, madeliefje, smalle weegbree, hondsdrif, akker distel, fluitekruid, basterdwederik en bosandoorn. Ter plaatse van het slootdeel groeit eveneens voornamelijk hoog gras en een enkele gele lis. Vanwege het ontbreken van habitat specifieke kenmerken (zoals een voedselarm [schraal] milieu, (matig) voedselrijke loofbos- en zoomgemeenschappen, bosranden en houtwallen), worden geen strikt beschermde vaatplanten verwacht binnen het plangebied.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen en holen en/of sporen van streng beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen. Op basis van verspreidingsgegevens kan de strikt beschermde waterspitsmuis in de omgeving van het plangebied voorkomen (www.zoogdiervereniging.nl; www.ndff.nl; www.zoogdieratlas.nl).

Voor de waterspitsmuis geldt dat open schoon water met structuurrijke natuurlijke (met riet begroeide) oevers een essentieel onderdeel uitmaken van zijn habitat. Grenzend (rondom) aan en voor een klein deel op het plangebied is open water aanwezig in de vorm van sloten. De oevers van de sloot direct ten noorden van de voormalige droogschuur en de sloot ten westen van - en voor een klein deel op - onderhavig plangebied bestaan uit natuurvriendelijke oevers met relatief veel plantengroei (riet en waterplanten) en helder water. Derhalve kan het voorkomen van de streng beschermde waterspitsmuis ter plaatse van deze watergangen niet worden uitgesloten.

4.4 Vleermuizen

Op basis van verspreidingsdata (www.ndff.nl; Zoogdiervereniging; www.zoogdieratlas.nl; www.waarneming.nl) komen diverse soorten vleermuizen voor in de omgeving van het plangebied. Bomen en gebouwen zijn essentiële elementen voor vliegroutes, foerageergebied en/of als verblijfplaats voor vleermuizen.

Foerageergebied en vliegroutes

De locatie bestaat uit open terrein gecombineerd met bebouwing en enkele kleine fruitbomen en wordt derhalve geschikt geacht als jachtterrein (foerageergebied) voor vleermuizen. De bomen en bebouwing maken tevens mogelijk onderdeel uit van vliegroutes.

Verblijfplaatsen

Het dak van de voormalige koeienstal bestaat uit pannen op riet op een houten lattenframe. De overige daken bestaan uit pannen op een houten lattenframe (voormalige droogschuur) en riet (hooiberg). De voormalige timmerloods betrof vermoedelijk een enkel laags houten dak, echter dit is niet meer ter herleiden gezien deze schuur volledig ingestort is. In verband met de afwezigheid van tussenruimten in de daken, de afwezigheid van spouwmuren, en de slechte staat van de schuren (grotendeels dan wel volledig ingestort) kunnen winter-, kraam-, zomer-, en/of paarverblijfplaatsen in de bestaande bebouwing worden uitgesloten. Voorts zijn er geen holen en is geen loszittende schors waargenomen in de aanwezige fruitbomen.

4.5 Reptielen en amfibieën

Tijdens het veldwerk zijn geen exemplaren van streng beschermde soorten waargenomen, enkel de algemene bruine kikker. Op basis van verspreidingsdata kunnen de streng beschermde heikikker en rugstreeppad voorkomen in de omgeving van het plangebied (www.ravon.nl; www.waarneming.nl; www.ndff.nl).

De heikikker is een soort die erg kritisch is ten aanzien van zijn habitat. Hij komt in Nederland voornamelijk voor in Drenthe, Friesland en het noorden van Brabant. Zijn habitat is te schetsen als schraal, ietwat ruig en vochtig. Hij komt dan ook vooral voor in vochtige heidegebieden, waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebieden gecombineerd met vennen of poelen (met relatief voedselarm water) met hoge vochtige vegetatie. Ook in de rest van zijn verspreidingsgebied is vocht en veenvorming een belangrijk element van zijn biotoop. De soort wordt ook wel aangetroffen in vochtige schraalgraslanden, duinvalleien, bosranden, langs meren en rivieren en in komkleigebieden. Hierbij is de aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen van belang. Het plangebied betreft een half natuurlijk grasland in kleigebied dat geschetst kan worden als ietwat ruig en vochtig. Echter, gezien het geen schraal grasland betreft, de sloten relatief voedselrijk zijn, er geen heide of gelijkend struweel aanwezig is, het plangebied aan de rand van de bebouwde komt ligt en ingesloten is door akkerbouw (mais) en infrastructuur (N204) kan het voorkomen van de streng beschermde heikikker binnen het plangebied uitgesloten worden (www.ravon.nl; www.mijn.rvo.nl).

De rugstreeppad is een pionierssoort en komt voornamelijk voor in rivierengebied (uiterwaarden), polders en wateren met duinen en aanliggende gronden. De rugstreeppad is vooral een soort van dynamische milieus, met name gebieden met vergraafbaar zand, verhogingen en een natuurlijk of door de mens gemaakt pionierskarakter. Onbeschaduwde, laag begroeide tot volledig onbegroeide terreinen zijn karakteristiek voor de soort. Op de planlocatie (gelegen in kleigrondgebied) is echter sprake van een volledig met gras en andere planten begroeid terrein zonder kale zandgronden. Daarnaast vormen de grenzen van de planlocatie barrières voor de rugstreeppad om de locatie te betreden. De oost- en zuidwestzijde worden begrenst door een brede, diepe watergang die voor de slecht zwemmende rugstreeppad ongeschikt is om over te kunnen zwemmen. De noordzijde van het plangebied grenst aan het centrum van Linschoten waardoor verstoring aanwezig is in de vorm van verkeer, lawaai, licht en geluid. Op basis van bovenstaande kan het voorkomen van de soort kan worden uitgesloten.

4.6 Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen van in hoofde genoemde streng beschermde soorten waargenomen. Op basis van verspreidingsdata komen de streng beschermde groene glazenmaker (libel) en platte schijfhoren (weekdier) voor in de omgeving van de planlocatie (www.ndff.nl, www.vlindernet.nl, www.libellenet.nl, en www.mineleni.nederlandse-soorten.nl). Tijdens het veldbezoek zijn voornamelijk lantaarntjes (juffer), gewone oeverlibellen en één kleine vos (vlinder) waargenomen. Gezien het ontbreken van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen met dichte vegetaties krabbenscheer kan het voorkomen van de streng beschermde groene glazenmaker worden uitgesloten. Het slootdeel op het westelijke deel van onderhavig plangebied betreft stilstaand water, is overwoekerd met gras en matig geëutrofeerd. Hierdoor kan het voorkomen van de platte schijfhoren worden uitgesloten. Mogelijk bevinden zich algemene vissoorten in de vijvers.

4.7 Vogels

Algemene vogelsoorten

Tijdens het veldbezoek is in de naastgelegen oostelijke sloot een meerkoet en in de naastgelegen zuidelijke sloot een nest van een meerkoet waargenomen. In de voormalige koeienstal is op een houten plafondbalk een oud nest van merel en/of turkse tortel waargenomen. Aangenomen kan worden dat algemene vogelsoorten broeden/foerageren in of nabij het plangebied.

Vogelsoorten uit categorieën 1 t/m 4

Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen, nesten en/of sporen van vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 waargenomen binnen het plangebied. Vogelsoorten uit categorieën 1 t/m 4 die op basis van verspreidingsgegevens op of nabij de planlocatie voor kunnen komen zijn boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief en zwarte wouw.

Wegens het ontbreken van nesten, sporen en geschikte nestlocaties (zoals hoge dichtheid van hoge bomen, goed toegankelijke en intacte [hoge] schuren/gebouwen, pannendaken op dakbeschoot, dakranden en/of steile uitvliegopeningen) kunnen nesten van bovengenoemde soorten worden uitgesloten. Genoemde soorten maken mogelijk wel gebruik van onderhavig plangebied als foerageergebied.

Soorten uit categorie 5

Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen van vogelsoorten uit de categorie 5 waargenomen. Mogelijk broeden/foerageren vogelsoorten uit de categorie 5, zoals koolmees en pimpelmees, in of nabij het plangebied.

Exoten

Voorts is tijdens het veldbezoek een viertal barbarieeenden (muskuseenden) in het plangebied aangetroffen, waarvan één broedend in de hooiberg en drie lopend in het gras ten noorden van de voormalige droogschuur. Naast nestgelegenheid maakt deze soort mogelijk ook gebruik van onderhavig plangebied als foerageergebied.

5. TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING / CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de effecten van de herontwikkeling beschreven op streng beschermde soorten die (mogelijk) voorkomen in het plangebied. Effecten bestaan uit tijdelijke en permanente effecten. Tijdens de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden zal tijdelijke verstoring ontstaan in de vorm van geluid, trillingen en mogelijk licht (bijvoorbeeld bouwlampen). Permanente effecten bestaan uit het verdwijnen van de huidige begroeiing en de aanwezigheid van bebouwing, verlichting, bestrating en een tuin of grasveld.

5.2 Toetsing

Hieronder worden de effecten van de voorgenomen herontwikkeling op streng beschermde soortgroepen/soorten, die mogelijk binnen het plangebied voorkomen, beschreven. Tevens wordt aangegeven of de Wet natuurbescherming een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden. Voorts wordt aangegeven hoe overtreding van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen.

Waterspitsmuis

Mogelijk maakt de sloot (en oever) direct ten noorden van de voormalige droogschuur en de sloot (en oever) ten westen van - en voor een klein deel op - onderhavig plangebied deel uit van leefgebied van de waterspitsmuis. Gezien de sloot en slootkanten (oevers) ten noorden van de droogschuur in hun huidige staat blijven behouden vindt geen significante verstoring dan wel vernietiging van habitat/foerageergebied van de waterspitsmuis plaats. Bij de aanleg van de in-/oprit op het westelijke deel van onderhavig plangebied zal mogelijk een klein deel (het eindstuk) van de westelijke sloot worden gedempt. Gezien het hier om demping van slechts enkele meters sloot (en verdwijning oevers) gaat, is geen sprake van significante aantasting van habitat/foerageergebied van de waterspitsmuis. De sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden dienen echter buiten de voortplantingsperiode (van april t/m augustus) te worden uitgevoerd, waarbij voorkomen moet worden dat bovenbeschreven te behouden sloten/slootdelen (tijdelijk) aangetast worden door bijv. het plaatsen van rijplaten en of ander materiaal op deze locatie.

Vleermuizen

Foerageren en vliegroutes

Onderhavig plangebied maakt mogelijk deel uit van foerageergebied van vleermuizen. Op basis van het grote aanbod gelijkwaardige foerageeralternatieven in de directe omgeving wordt niet verwacht dat het plangebied een essentieel onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van vleermuizen. Voorts blijft met de geplande herinrichting de bestaande open structuur gehandhaafd (geen verlies van foerageergebied).

De bomen en de bebouwing maken mogelijk onderdeel uit van vliegroutes. Echter, omdat de bomen behouden blijven en een gelijkende nieuwbouw terug komt ter plaatse van de huidige opstallen is er geen sprake van significante aantasting van eventuele vliegroutes.

Wel dient er tijdens de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) rekening te worden gehouden met vleermuizen. Vleermuizen kunnen bijvoorbeeld verstoord worden door verlichting. Vleermuizen vliegen en foerageren bij schemer en in het donker. Derhalve zullen werkzaamheden bij daglicht geen verstoring veroorzaken. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende groenstructuren optreedt.

Amfibieën en vissen

In het te dempen deel van de westelijke sloot bevinden zich onder andere bruine kikker en mogelijk ook algemene vissoorten. Voor algemene soorten geldt binnen de Wet natuurbescherming een zorgplicht (artikel 2). Wanneer handelen, in dit geval het dempen van een sloot, nadelige gevolgen veroorzaakt voor individuen geldt een verplichtstelling om dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen die de gevolgen voorkomen, beperken of ongedaan maken.

In onderhavig geval is geen sprake van verdwijning dan wel significantie aantasting van het biotoop (de sloot en slootkanten) gezien slechts het eindstuk (enkele meters) van de sloot gedempt zal worden. Om tijdens het dempen aantasting van algemene amfibieën en vissen te voorkomen wordt geadviseerd om de sloot systematisch en in een rustig tempo vanuit één richting (van oost naar west; richting het te behoudende deel van de sloot) te dempen, zodat vluchtende dieren de kans hebben om zich te kunnen verplaatsen naar het resterende deel van de sloot. Het dempen het stukje sloot dient bij voorkeur in de winterperiode (van november t/m februari) uitgevoerd te worden (amfibieën hebben de sloot dan verlaten i.v.m. overwintering) en bij een temperatuur van 0 tot 25 graden Celsius omdat amfibieën en vissen slecht tot niet actief zijn bij lagere en hogere temperaturen en daardoor kunnen sterven bij het dempen. Indien het dempen van het stukje sloot buiten de winterperiode plaatsvindt wordt geadviseerd om in de winterperiode de toegang tot dit deel van de sloot voor amfibieën af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond).

Vogels

Foerageren

Mogelijk foerageren algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 5 binnen het plangebied. Echter gezien de beperkte omvang en de gelijkwaardige foerageer alternatieven in de directe omgeving van de locatie wordt aangenomen dat het plangebied geen essentieel onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van soorten uit de categorieën 1 t/m 5.

Broeden

Mogelijk broeden binnen of nabij het plangebied algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorie 5. Voor de soorten uit de categorie 5 is geen sprake van een afnemende trend in het voorkomen (www.sovon.nl). Voorts worden geen bomen gekapt en blijven na de herinrichting nog voldoende alternatieven voor genoemde soorten over in de directe omgeving van het plangebied. Er is dan ook geen sprake van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden voor vogelsoorten uit categorie 5.

Vanuit de Wet natuurbescherming zijn echter alle broedvogels, nesten en eieren beschermd. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd worden mogelijk nesten verstoord of vernietigd. Derhalve dient rekening te worden gehouden met broedvogels. Geadviseerd wordt met de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden buiten het reguliere broedseizoen met voorkeur in de winter aan te vangen. De meeste vogels broeden in de periode van circa 15 maart tot 15 juli. Echter wordt benadrukt dat alle broedvogels beschermd zijn ook als zij buiten het reguliere broedseizoen broeden. Indien de aanvang van de sloop- en bouwwerkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dient de planlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecooloog gecontroleerd te worden op broedgevallen. Aanwezigheid van eventuele nesten kan er toe leiden dat de werkzaamheden uitgesteld moeten worden tot na het broedseizoen.

Exoten

Voor de barbarieend (muskuseend) geldt dat voor deze soort geen Staat van Instandhouding van toepassing is. De barbarieend is een exoot en valt daarmee buiten artikel 1 van de Vogelrichtlijn, dat betrekking heeft op alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de EU-lidstaten. De barbarieend is daarmee ook niet beschermd op grond van de Wet natuurbescherming, echter wel beschermd middels de zorgplicht (zie onderstaand).

5.3 Conclusie

Voorafgaand en tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met:

- waterspitsmuis; de geplande werkzaamheden dienen buiten de voortplantingsperiode (van april t/m augustus) te worden uitgevoerd, waarbij voorkomen moet worden dat de sloot (en slootkanten) ten noorden van de voormalige droogschuur en het te behouden deel van de westelijke sloot (en slootkanten) tijdelijk aangetast worden door bijv. het plaatsen van rijplaten en of ander materiaal op deze locatie.
- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van oktober/november tot april/mei) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt.
- algemene amfibieën en vissen; het dempen van het eindstuk van de westelijke sloot dient bij voorkeur in de winterperiode te geschieden in een systematisch en rustig tempo vanuit één richting (van oost naar west; richting het te behoudende deel van de sloot). Indien het dempen van het stukje sloot buiten de winterperiode plaatsvindt wordt geadviseerd om in de winterperiode de toegang tot dit deel van de sloot voor amfibieën af te screenen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond).

- broedvogels in het algemeen; werkzaamheden dienen buiten het reguliere broedseizoen (van circa 15 maart tot 15 juli) met voorkeur in de winter uitgevoerd te worden. Indien de aanvang van de geplande werkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dient de planlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecooloog gecontroleerd te worden op broedgevallen.

Benadrukt wordt dat ten allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

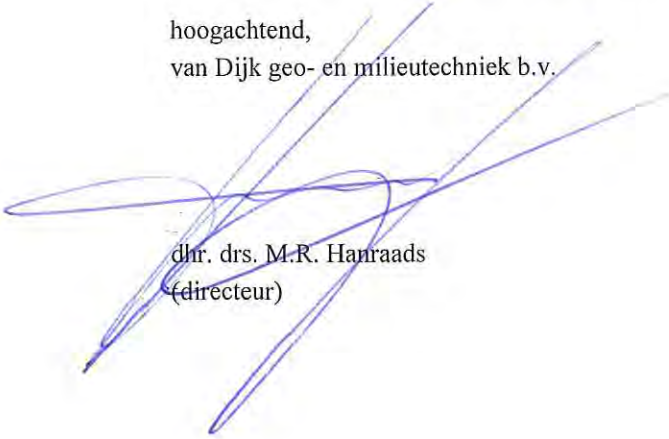
6. SLOTOPMERKINGEN

Er is gestreefd naar het verkrijgen van een goede inschatting van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Echter kan op basis van de bevinding en resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied incidenteel streng beschermde soorten voorkomen die redelijkerwijs niet op de onderzoekslocatie worden verwacht.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming een momentopname is. Hierdoor is zijn de waarnemingen tijdens het veldwerk beperkt houdbaar (3 tot 5 jaar; afhankelijk van het beschermingsregime van de betreffende soort).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



dr. M.R. Hanraads
(directeur)



mevr. E. R. Beekman MSc.
(ecoloog)

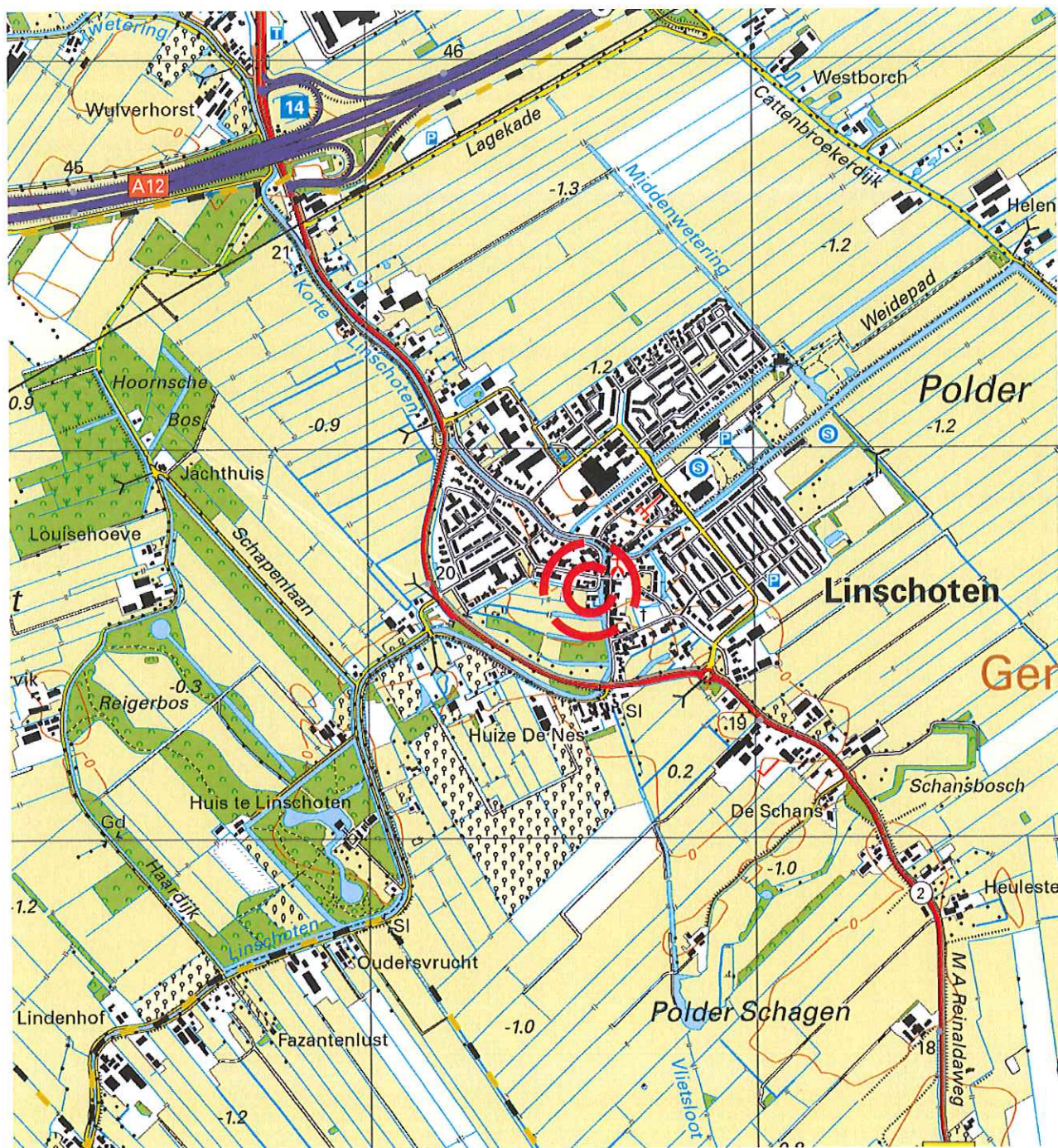
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

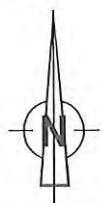
Project: Liefhovendijk 2B

Plaats: Linschoten
Opdrachtnr.: 152420
Schaal: niet op schaal
Datum: juni 2017



Legenda:

- onderzoekslocatie
- foto
- boom
- groenstrook
- * barbarieend (muskuseend)
- * meerkoetnest



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

0 5 10 15 20 25 30

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax. : 030 - 666 48 54
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw villa,
Liefhovendijk 2B te Linschoten

Opdrachtnr.: 152420

Gewijzigd: 23-06-2017 AD

Schaal: 1:500 (A4)

Gewijzigd:

Datum: 13-06-2017

Gewijzigd:

Getek.: A.Demir

Controle:

EDB

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw villa, Liefhovendijk 2B

Plaats: Linschoten
Opdrachtnr.: 152420
Datum: juni 2017
Volgnummer: 1/3

FOTOREPORTAGE

Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:

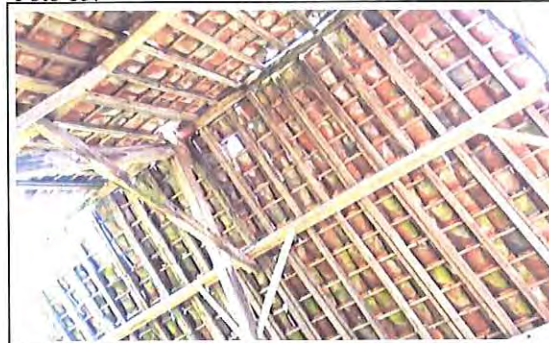


Foto 16: lantaarntje



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
 Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
 3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw villa, Liefhovendijk 2B

Plaats: Linschoten
 Opdrachtnr.: 152420
 Datum: juni 2017
 Volgnummer: 2/3

Foto 17: broedende muskuseend (barbariereend)



Foto 18: gewone oeverlibel

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.



Legenda

Bijlage 1.3



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

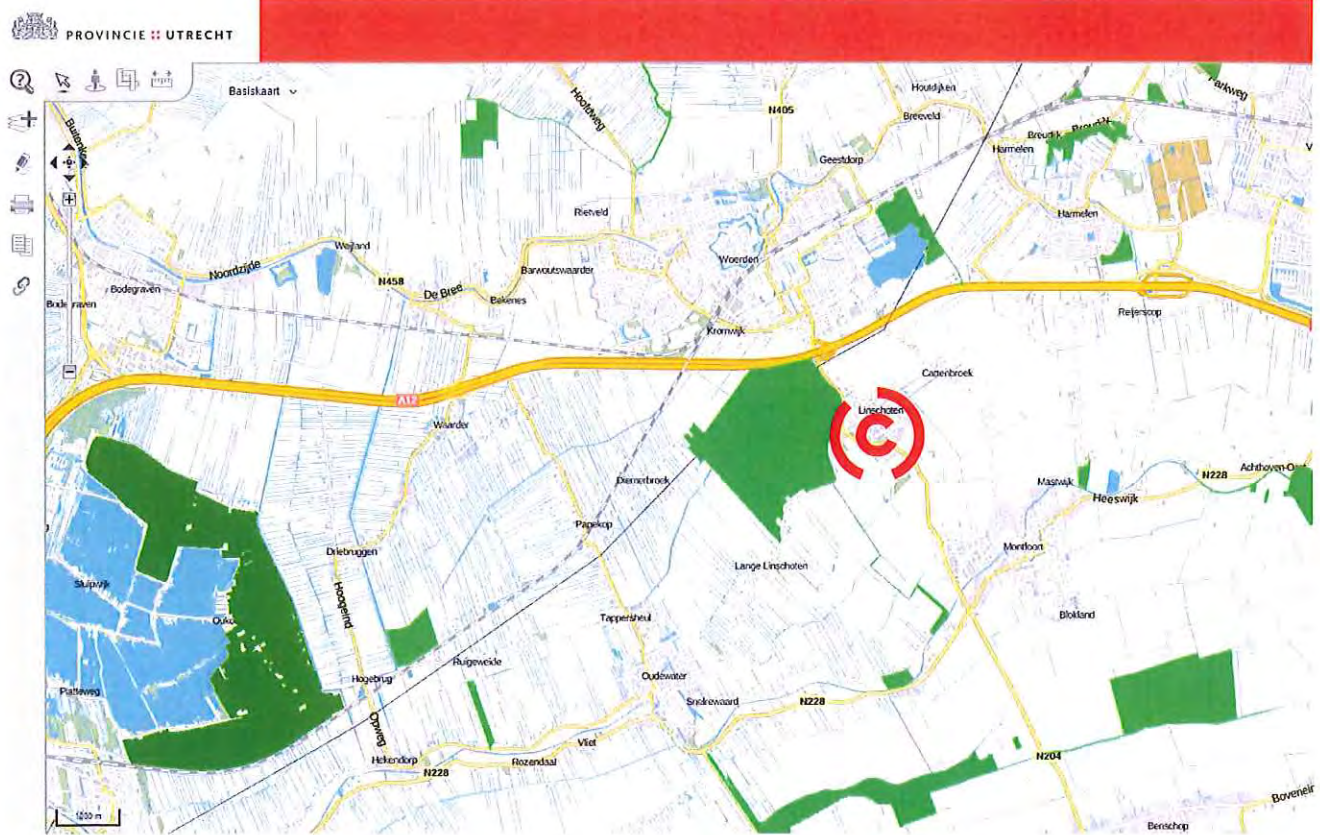
Project: nieuwbouw villa, Liefhovendijk 2B

Plaats: Linschoten
Opdrachtnr.: 152420
Datum: juni 2017
Volgnummer: 3/3

Bijlage 2

Natura 2000-gebieden
&
Natuurnetwerk Nederland (NNN)

NNN en Natura 2000-gebieden rondom Linschoten



onderzoekslocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
Strijkviertel 30, Fax : 030 - 666 4854
3454 PM De Meern E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw villa, Liefhovendijk 2B

Plaats: Linschoten
Opdrachtnr.: 152420
Schaal: niet op schaal
Datum: juni 2016

Bijlage 3

Wettelijk kader

NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

Algemeen

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit drie onderdelen, te weten soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet), gebiedsbescherming (voormalige Natuurbeschermingswet 1998) en bescherming van houtopstanden (de voormalige Boswet) die per 1 januari 2017 allen vallen onder de nieuwe Wet Natuurbescherming.

Soortbescherming

De Wet Natuurbescherming beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Het uitgangspunt van de soortenbescherming is 'Nee, tenzij'. Dit houdt in dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten verboden is. Met behulp van een ontheffing of vrijstelling kan van het verbod worden afgeweken. Onderstaand zijn de verbodsbepalingen opgesomd.

De Wet Natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in: soorten Vogelrichtlijn, soorten Habitatrichtlijn (incl. Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn) en andere soorten.

Soorten Vogelrichtlijn

Hier onder vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.1: Verboden m.b.t. van nature in Nederland in het wild levende vogels

1. levende vogels opzettelijk te doden of te vangen
2. nesten, rustplaatsen en eieren opzettelijk te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen.
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Vogels opzettelijk te verstoren.

Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.5: Verboden ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen
5. Het is verboden planten van deze soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Naast de bescherming van vogels middels de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is door de RvO een aanvullend beschermingsregime opgesteld. Binnen dit beschermingsregime geldt voor alle broedvogels een gelijke bescherming. Hierdoor is het vaak noodzakelijk dat werkzaamheden buiten het broedseizoen (over het algemeen van 15 maart tot 15 juli) worden uitgevoerd. Ook vogels die buiten het reguliere broedseizoen broeden zijn beschermd. Aanvullend zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in de volgende vijf categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De nesten van vogelsoorten opgenomen in categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd; de nesten van vogelsoorten uit categorie 5 zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Om te bepalen of er voldoende alternatieven zijn kan een inventarisatie of omgevingscheck te worden uitgevoerd. Voor de aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Soorten van de lijst 'andere soorten'

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Elke provincie geeft middels een vrijstellingsverordening aan welke soorten uit artikel 3.10 binnen de betreffende gemeente een vrijstelling genieten voor het verrichten van handelingen in het kader van ruimtelijke ingrepen, bestendig beheer en bestendig gebruik. De lijst met beschermde soorten binnen dit beschermingsregime is dus per provincie verschillend.

Art 3.10: Verboden ten aanzien van de soorten van de lijst 'andere soorten'. Het wetsontwerp bestaat uit twee lijsten waarvan één met diersoorten (bijlage; onderdeel A) en één met plantensoorten (bijlage; onderdeel B).

1. Het is verboden om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te doden of te vangen.
3. Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De beschermingsregimes met de daarin beschreven beschermde soorten van de Wet Natuurbescherming zijn te vinden op de website van de RvO (www.rvo.nl).

Daarnaast geldt de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

Voor nadere informatie met betrekking tot de Wet Natuurbescherming wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Gebiedsbescherming

Met behulp van de Wet Natuurbescherming (de voormalige Natuurbeschermingswet 1998) worden Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden) beschermd. Voor Natura 2000-gebieden gelden algemene en gebiedsspecifieke doelstellingen.

Verder zijn gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuur Netwerk Nederland (NNN; voormalige EHS) planologisch beschermd. Deze wettelijke bescherming van het NNN verloopt niet via de natuurwetgeving maar via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

In of in de nabijheid van de beschermde gebieden zijn handelingen verboden die de waarden, kenmerken of functies van het gebied kunnen aantasten.

Voor nadere informatie met betrekking tot gebiedsbescherming wordt verwezen naar de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (www.rvo.nl).

Bescherming van houtopstanden

Vanuit de Wet Natuurbescherming (de voormalige Boswet) geldt dat het vellen van een (deel van een) houtopstand van te voren gemeld moet worden. Na het vellen geldt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. De herplantplicht vervalt voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel.

Bijlage 4

Vrijgestelde soorten
beschermingsregime 'andere soorten'

Provincie Utrecht

Vrijgestelde soorten beschermingsregime 'andere soorten' Provincie Utrecht

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibiëen	bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibiëen	gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibiëen	kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Amfibiëen	meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Amfibiëen	middelste groene kikker/bastaard kikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	<i>Erinaceus europeus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>

Zoogdieren-
landzoogdieren

ree

Capreolus capreolus

Zoogdieren-
landzoogdieren

rosse woelmuis

Clethrionomys glareolus

Zoogdieren-
landzoogdieren

tweekleurige bosspitsmuis

Sorex coronatus

Zoogdieren-
landzoogdieren

veldmuis

Microtus arvalis

Zoogdieren-
landzoogdieren

vos

Vulpes vulpes

**CONSTRUCTIEVE HOOFDOPZET T.B.V.
NIEUWBOUW VILLA MET BIJGEBOUW
AAN DE LIEFHOVENDIJK 2b
TE LINSCHOTEN**

Opdrachtgever: Dhr. Brunt en Mevr. Zijerveld – Liefhovendijk 2b –
3461 EX Linschoten

Ontwerp: Kabaz – Loosdrechtseweg 204 – 1215 KD Hilversum

Rapportnummer: 2017-072/hoc.01(constructieve hoofdopzet t.b.v. bouwaanvraag)

Opgesteld door:: ing. P. de Leeuw

Datum: 22-03-2017

Aantal blz.: 5

Constructieve uitgangspunten t.b.v. nieuwbouw villa aan de Liefhovendijk 2b te Harmelen.

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>bladzijde</u>
1. Inhoudsopgave	2
2. Algemene gegevens	3
3. Materiaalgegevens	3
4. Omschrijving werkzaamheden	3
5. Fundering	4
6. Aangehouden belastingen	4
 Laatste blz.	 5

Algemene gegevens

Normen	Eurocodes NEN-EN 1990 t/m NEN-EN 1997			
Gebruiksklasse	A : wonen	$\Psi_0 = 0,4$	$\Psi_1 = 0,5$	$\Psi_2 = 0,3$
	H : Daken	$\Psi_0 = 0$	$\Psi_1 = 0$	$\Psi_2 = 0$
Gevolgklasse:	CC1			
Betrouwbaarheidsklasse:	RC1			
Ontwerplevensduurklasse:	3 = 50 jaar			
Geotechnische categorie:	2			
Rekenwaarden voor bel.	verg. 6.10a: $1,35 \cdot G_{k,j,sup} + 1,50 \cdot \Psi_0 \cdot iQ_{k,i}$			
Str/ Geo (groep B)	verg. 6.10b: $1,20 \cdot G_{k,j,sup} + 1,50 \cdot Q_{k,1} + 1,50 \cdot \Psi_0 \cdot iQ_{k,i}$			
Buitengewoon	verg. 6.11b: $1,0 \cdot G_{k,j,sup} + 1,0 \cdot \Psi_1 Q_{k,1} + 1,0 \cdot \Psi_2 \cdot iQ_{k,i}$			
Rekenwaarden voor belasting in bruikbaarheidtoestanden:				
Karakteristiek	verg. 6.14b: $1,0 \cdot G_{k,j,sup} + 1,0 \cdot Q_{k,1} + 1,0 \cdot \Psi_0 \cdot iQ_{k,i}$			
Frequent	verg. 6.15b: $1,0 \cdot G_{k,j,sup} + 1,0 \cdot \Psi_1 Q_{k,1} + 1,0 \cdot \Psi_2 \cdot iQ_{k,i}$			
Quasi-blijvend	verg. 6.16b: $1,0 \cdot G_{k,j,sup} + 1,0 \cdot \Psi_2 Q_{k,1} + 1,0 \cdot \Psi_2 \cdot iQ_{k,i}$			
Stuwdruk	windgebied II, bebouwd, $h = 8.0 \text{ m} \rightarrow q_w = 0,62 \text{ kN/m}^2$			
Brandwerendheid:	60 minuten			

Materiaalgegevens

Staalkwaliteit:	S235 (walsprofielen)
	S275 (kokerprofielen)
	bouten 8.8
Betonkwaliteit:	C28/35
Betonstaal:	B500
Metselwerk:	$f'd = 5,0 \text{ N/mm}^2$
Mortelsterkte	$f'd \geq 10,0 \text{ N/mm}^2$
Houtkwaliteit:	C18

Omschrijving werkzaamheden

Op de Liefhovendijk 2b te Linschoten wordt een nieuwe villa gebouwd. De woning heeft een basis oppervlakte van $12,0 \times 25,0 \text{ m}^2$ en is $7,9 \text{ m}^1$ hoog. De woning heeft 2 bouwlagen (begane grond en 1^e verdieping) met een schuin dak.

De hoofddragconstructie van de woning bestaat uit houten spanten met een houten balklaag met Lewis betonvloer als verdieping vloer en een houten dakconstructie bestaande uit gordingen en geïsoleerde dakplaten. De gevels is uitgevoerd met een gemetselde spouwmuur. De stabiliteit wordt verzorgd door de houten spanten in combinatie met de metselwerk gevel

Naast de woning wordt een bijgebouw gebouwd. Het bijgebouw heeft een oppervlakte van $7,74 \times 11,62 \text{ m}^2$. Het heeft net als de villa 2 bouwlagen met een schuin dak. De constructieopzet is anders en bestaat uit dragende metselwerk wanden en een betonnen (breed)plaatvloer als verdieping vloer. De dakconstructie is een gordingenkap met geïsoleerde dakplaten. De stabiliteit komt uit de metselwerk binnenwanden met de betonnen breedplaatvloer.

Fundering

De fundering wordt uitgevoerd als een fundering op palen. Er is nog geen geotechnisch bodemonderzoek uitgevoerd. Dat volgt in een later fase. Er is wel een sondering uit de omgeving aanwezig. Die is enkele honderden meters vanaf de woning gemaakt. Daaruit blijkt dat palen met een lengte tussen de 10,0 en 14,0 meter toegepast moeten worden. Vooralsnog gaan we uit dat er prefab beton palen toegepast worden. Als het grondonderzoek ter plaatse is uitgevoerd zullen de definitieve paallengte en paal draagvermogen worden bepaald. Grondwater is vlak onder het maaiveld aanwezig. Dit betekent dat het toepassen van een kruipruimte geen nut heeft. De begane grondvloer is nu uitgewerkt als een p.s. combinatievloer. Een onderheide in het werk gestort betonnen vloer op drukvaste isolatie is een alternatief.

Aangehouden belastingen

G Q (in kN/m²)

Villa

Dak (schuin)

e.g. + r.b. (0,65/cos43°)
Sneeuwbelasting s_l

($\psi = 0$)

0,88	0,32 (0)
-----	-----
0,88	0,32 (0)

1^e Verdieping

e.g. vloer (houten balklaag)
Lewis betonvloer
Afwerking
scheidingswanden
nuttige belasting

($\psi_0 = 0,4$)

0,40	
1,50	
0,60	
	0,50 (0,20)
	1,75 (0,70)

	2,25 (0,90)

Begane grond

e.g. vloer (combinatievloer)
afwerking
scheidingswanden
nuttige belasting

($\psi_0 = 0,4$)

2,50	
1,50	
	0,80 (0,32)
	1,75 (0,70)

	2,55 (1,02)

gevel metselwerk d = 140 + 100 mm metselwerk

4,00

metselwerk d = 140 mm

2,20

pui

0,50

fundering

4,50

Bijgebouw

Dak (schuin)

e.g. + r.b. (0,65/cos43°)		0,88	
Sneeuwbelasting μ_l	($\psi = 0$)	-----	0,32 (0)
		0,88	0,32 (0)

1^e Verdieping

e.g. vloer (betonvloer d = 250 mm)		6,25	
afwerking		1,50	
scheidingswanden			0,80 (0,32)
nuttige belasting	($\psi_0 = 0,4$)	-----	1,75 (0,70)
		7,75	2,55 (1,02)

Begane grond

e.g. vloer (combinatievloer)		2,50	
afwerking		1,50	
scheidingswanden			0,80 (0,32)
nuttige belasting	($\psi_0 = 0,4$)	-----	1,75 (0,70)
		4,00	2,55 (1,02)

gevel metselwerk	d = 140 mm metselwerk+ isolatie	4,00	
metselwerk	d = 200 mm	4,00	
pui		0,50	
fundering		4,50	



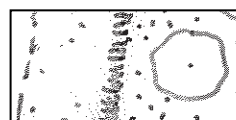
Legenda



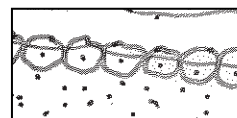
Bomen bestaand



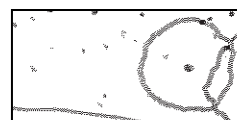
Bomen nieuw, 3de à 2de
grootteorde (7-12m)



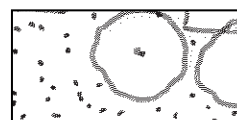
Hagen



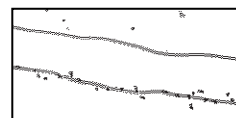
Knotwilgenrij



gras, bomen, open zicht
(landschapstuin)



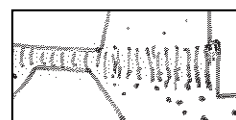
tuininrichting divers



Oever laag beschoeid ▲
Natuurvriendelijke
oever ▼



Grind (halfverharding),
Lichtarmatuur



Klinkers

project:

Liefhovendijk 2. Linschoten

opdrachtgever:

Aannemersbedrijf W. de Wit

onderdeel:

Plattegrond inrichtingsplan

schaal:

1:500

datum:

19-07-2018

formaat:

A3

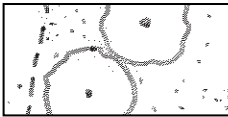
blad:

1 van 3

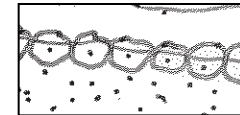
van Hees tuin- en landschapsarchitectuur



Bomen bestaand



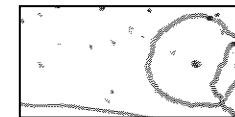
Knotwilgenrij



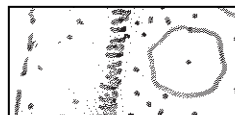
Bomen nieuw, 3de à 2de grootteorde (7-12m)



Gras, bomen, open zicht (landschapstuin)



Hagen

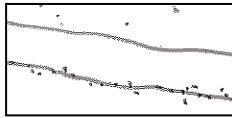


Tuininrichting divers

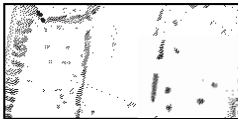
project:	Liefhovendijk 2. Linschoten
opdrachtgever:	Aannemersbedrijf W. de Wit
onderdeel:	Referentiebeelden inrichtingsplan
schaal:	1:500
datum:	19-07-2018
formaat:	A3
blad:	2 van 3
van Hees tuin- en landschapsarchitectuur	



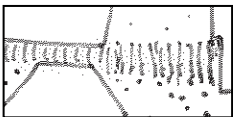
Oever laag beschoeid ▲
Natuurvriendelijke
oever ▼



Grind (halfverharding),
Lichtarmatuur



Klinkers



project: Liefhovendijk 2. Linschoten

opdrachtgever: Aannemersbedrijf W. de Wit
onderdeel: Referentiebeelden inrichtingsplan
schaal: 1:500
datum: 19-07-2018
formaat: A3
blad: 3 van 3

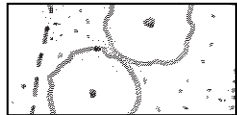
van Hees tuin- en landschapsarchitectuur

Entree, 90 m2, ontgravings-
diepte cunet 25 tot 30 cm.

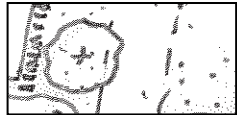
Ontsluitingsweg, 94,5 m2,
ontgravingsdiepte cunet 25
tot 30 cm.

Sloot, 150 m2, terugbren-
gen op diepte.

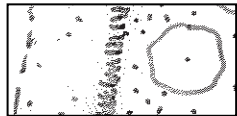
Legenda



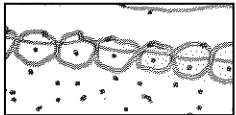
Bomen bestaand



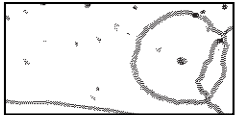
Bomen nieuw, 3de à 2de
grootteorde (7-12m)



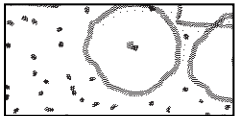
Hagen



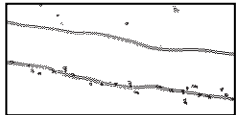
Knotwilgenrij



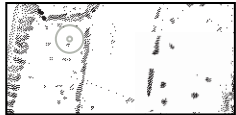
gras, bomen, open zicht
(landschapstuin)



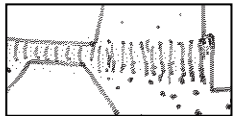
tuininrichting divers



Oever laag beschoeid ▲
Natuurvriendelijke
oever ▼



Grind (halfverharding),
Lichtarmatuur



Klinkers

project:	Liefhovendijk 4. Linschoten
opdrachtgever:	Aannemersbedrijf W. de Wit
onderdeel:	Aanvulling oppervlakken en ontgraving overeenkomstig vraagstelling email Odru 27/02/2019
schaal:	1:500
datum:	06-03-2019
formaat:	A3
blad:	4

**Rapportage asbestinventarisatie
conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering**

Projectnummer: 17.0928



**Uitsluitend een koeienstal en een droogschuur
Liefhovendijk 2 te Linschoten**

Opdrachtgever : Kabaz
Loosdrechtseweg 204
1215 KD Hilversum
t.a.v : Dhr. W. van den Brink

Versie : 1
Datum onderzoek : 30 mei 2017
Datum rapportage : 30 mei 2017
Rapportage geldig tot : 30 mei 2020

Paraaf technisch manager



I. TITELBLAD**Projectgegevens**

Adres : Liefhovendijk 2
Postcode en plaats : 3461 EX Linschoten
Projectnummer : 17.0928

Opdrachtgever

Naam : Kabaz
Adres : Loosdrechtseweg 204
Postcode en plaats : 1215 KD Hilversum
Contactpersoon : Dhr. W. van den Brink

Uitvoerend inventarisatiebureau

Naam : Invenco
Certificaatnummer Ascert : 07-D070142.01

Adres : Hogebrinkerweg 10
Postcode en plaats : 3871 KNHoevelaken
Telefoonnummer : 033 455 57 55
Website : www.invenco.nl
Email : info@invenco.nl

Uitvoerend inventariseerder (DIA)

Naam : Dhr. Wesley van Schuijlenburg
DIA (SCA-code) : 51E-290615-410830

Technisch verantwoordelijke (DIA)

Naam : Dhr. Coen Bremer
DIA (SCA-code) : 51E-140914-410564

Omschrijving van de onderzochte bouwkundige eenheid

- uitsluitend een koeienstal en een droogschuur

Doel van het onderzoek

- de sloop

Destructief onderzoek uitgevoerd

- nee

Reikwijdte uitgevoerd onderzoek

- ☒ Gehele bouwwerk of gehele object
- ☐ Gedeelte van bouwwerk of gedeelte van object
- ☐ Bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Geschiktheid uitgevoerd onderzoek

- ☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop
- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Omschrijving van de opdracht	5
2.1	Aanleiding onderzoek	5
2.1.1	Algemene beperking	5
2.1.2	Beperkingen specifiek geldend voor dit project	6
2.1.3	Niet onderzochte ruimten	6
2.2	Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies	6
3	Methoden.....	7
4	Resultaten	8
4.1	Bevindingen vooronderzoek	8
4.2	Bevindingen visuele inspectie	9
4.3	Indeling in risicoklassen.....	12
5	Bijlagen.....	13
5.1	Beknopt verslag vooronderzoek	14
5.2	Integrale opname analysecertificaten	15
5.3	De oorspronkelijke toepassingrelateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling.....	16
5.4	Overige projectfoto's.....	17
5.5	Procescertificaat asbestinventarisatie	18
5.6	Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen	20

1 Samenvatting

In opdracht van Dhr. W. van den Brink van Kabaz is door de medewerker van Invenco een asbestinventarisatie uitgevoerd van uitsluitend een koeienstal en een droogschuur aan de Liefhovendijk 2 te Linschoten. Het onderzoek is uitgevoerd op 30 mei 2017 conform de eisen zoals is vastgelegd in het werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering, opgenomen in bijlage XIIIa bij de Arbeidsomstandighedenregeling.

Tijdens de inventarisatie zijn de volgende asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen waargenomen:

Tabel 1: samenvatting asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen.

Bron	Omschrijving	Ruimte	Afmeting	Risico-klasse	Binding	Asbestsoort
1	Golfplaat	Droogschuur, restanten op vloer	1 m ²	1 buitensanering	hg	chrysotiel 10-15%
<u>Aanbeveling:</u> Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.						

Tabel 2: samenvatting niet asbesthoudende toepassingen.

Bron	Omschrijving	Ruimte
Er zijn geen asbestvrije toepassingen bemonsterd.		

Beide objecten waren ten tijde van de asbestinventarisatie reeds in vervallen staat en deels ingestort.

Bestaat er een redelijk vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen welke alleen middels het uitvoeren van destructieve onderzoekshandelingen in kaart gebracht kunnen worden.

- ☒ Nee, er bestaat geen vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen in de constructie van het onderzochte object
- ☐ Ja, aanvullend onderzoek voorafgaand aan sloop of renovatie is noodzakelijk (zie uitsluitingen 2.1.2, tabel 3).

2 Omschrijving van de opdracht

2.1 Aanleiding onderzoek

De aanleiding van het onderzoek is de sloop van uitsluitend een koeienstal en een droogschuur aan de Liefhovendijk 2 te Linschoten. Van de heer W. van den Brink van Kabaz ontvingen wij op 24 mei 2017 opdracht tot het uitvoeren van een asbestinventarisatie conform de eisen zoals vastgelegd in het certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie.

Het opstellen van een asbestinventarisatie rapport is een verplichting op grond van het Asbestverwijderingsbesluit.

2.1.1 Algemene beperking

Deze inventarisatie is met de grootst mogelijke zorg en nauwkeurigheid uitgevoerd door deskundige en gekwalificeerde medewerkers welke minimaal in bezit zijn van de wettelijk vereiste opleidingen en certificaten.

Met de uitvoering van de asbestinventarisatie is, op basis van de verstrekte opdracht, door Invenco een inspanningsverplichting geleverd op basis van kennis en ervaring om de in het onderzoeksgebied aanwezige asbesthoudende en asbestverdachte materialen te detecteren en in kaart te brengen. Ondanks een zorgvuldige werkwijze en de inzet van gekwalificeerd personeel kan niet volledig worden uitgesloten dat bij onderhouds-, verbouwings-, en/of sloopwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen welke tijdens het onderzoek niet zijn opgemerkt. Achter asbesthoudende en/of asbestverdachte toepassingen wordt op voorhand geen onderzoek verricht.

Daarnaast betreft het in deze rapportage omschreven onderzoek een momentopname van de situatie zoals deze tijdens de inventarisatie is aangetroffen. Invenco is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor wijzigingen van de bevindingen en de onderzoekslocatie die aangebracht zijn na de datum van het uitgevoerde onderzoek.

Indien tijdens sloop of verwijderingswerkzaamheden aanvullende, asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt Invenco hiervoor geen verantwoordelijkheid met betrekking tot de verwijderingskosten. De verdachte toepassing dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag, certificerende instelling en bij Invenco. De toepassing zal aanvullend in kaart worden gebracht en middels een aanvullende wettelijke procedure afgehandeld worden. De belanghebbende worden over de uitkomst van deze procedure geïnformeerd.

2.1.2 Beperkingen specifiek geldend voor dit project

De uitgevoerde inventarisatie heeft betrekking op uitsluitend een koeienstal en een droogschuur. Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen vastgesteld.

Tabel 3: redelijk vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen en niet onderzochte onderdelen

Constructiedeel	Toepassing	Asbest vermoeden	Reden vermoeden
N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande sloop van de koeienstal en droogschuur. Deze rapportage wordt zodanig als geschikt aangemerkt voor het voorgenomen doel.

2.1.3 Niet onderzochte ruimten

Tijdens dit onderzoek zijn de volgende de ruimten niet onderzocht.

Tabel 4: niet onderzochte ruimten

Niet onderzochte ruimte(n)
N.v.t.

2.2 Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies

De werkzaamheden zijn conform de eisen zoals gesteld in het Procescertificaat Asbestinventarisatie uitgevoerd. Invenco is in het bezit van het vereiste procescertificaat uitgegeven door Normec Certification. Invenco en haar medewerkers hebben geen enkel belang bij de resultaten van dit onderzoek. Deze rapportage wordt niet openbaar gemaakt zonder vooraf verkregen schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel en in kleur worden gereproduceerd.

De asbestinventarisatie is op 30 mei 2017 uitgevoerd door Dhr. Wesley van Schuijlenburg (51E-290615-410830). De rapportage is intern geautoriseerd op 30 mei 2017 door Dhr. Coen Bremer (51E-140914-410564).

Tabel 5: rapport revisie tabel

Versie	Omschrijving	Datum
V1	Versie 1	30 mei 2017
De laatste versie is de geldende versie, voor vragen omtrent de geldigheid van dit rapport kunt u zich wenden tot Invenco. Uw vraag kunt u per e-mail stellen via info@invenco.nl onder vermelding van ons projectnummer en uw specifieke vraag.		

3 Methoden

Aan de hand van de verkregen informatie over de te onderzoeken locatie is een projectspecifiek inventarisatieplan opgesteld.

Een gecertificeerd medewerker van Invenco, welke minimaal in het bezit is van het certificaat Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA), zal uitsluitend een koeienstal en droogschuur op locatie inventariseren op asbestverdachte materialen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap. Van alle materialen welke mogelijk asbest zouden kunnen bevatten worden materiaalmonsters genomen. Eventuele monsternamepunten zullen fotografisch worden vastgelegd. Van de aangetroffen asbestverdachte materialen zullen de exacte locatie, het soort materiaal, de bevestiging en de afmetingen bepaald worden. Alle asbestverdachte materialen worden bemonsterd met gebruik van daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen en toepassing maatregelen zodat vezelemissie wordt voorkomen. Na de monstername wordt de locatie van monstername gereinigd. De monsters worden afzonderlijk gecodeerd. Materiaalmonsters worden voorzien van de code Mxx, kleefmonsters van de code Kxx en luchtmonsters van de code Lxx.

Van technische installaties zoals verwarmingsapparatuur en electra-gerelateerde componenten en dergelijke worden doorgaans geen materiaalmonsters genomen. Van eventueel aangetroffen verwarmingsapparatuur en componenten worden indien aanwezig het merk, typenummer en bouwjaar vastgelegd. Aan de hand van diverse literatuur kan van een groot aantal installaties, apparatuur en componenten worden achterhaald of deze oorspronkelijk asbesthoudende materialen bevatten. Indien adequate productinformatie ontbreekt kunnen deze installaties, apparatuur en componenten op basis van kennis en ervaring van de inspecteur als asbestverdacht worden aangemerkt.

Indien tijdens de inventarisatie een ernstige verontreiniging van asbesthoudende materialen wordt aangetroffen, welke een direct risico oplevert voor bewoners/gebruikers van het gebouw of constructie, wordt de opdrachtgever hierover direct ingelicht. Afhankelijk van de situatie wordt het onderzoek uitgebreid met kleefmonsters, indien de kleefmonsters asbest bevatten dan zal er een aanbeveling tot een NEN 2991 onderzoek worden gegeven. Dit is een risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

Alle bemonsterde asbestverdachte materialen zullen worden geanalyseerd door een laboratorium in het bezit van het vereiste accreditatie voor testlaboratoria, vastgelegd in NEN-EN-ISO/EC 17025:2005.

De monsters worden door het laboratorium geanalyseerd op aanwezigheid van de zes voorkomende asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, chrysotiel, tremoliet, anthophylit en actinoliet).

Hecht- of niet-hechtgebonden.

Het laboratorium beoordeelt de binding van het materiaal, de hechtgebondenheid. De door het laboratorium vastgestelde binding kan, ten gevolge van monstername, afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende toepassing. De door de onderzoeker aangegeven mate van hechtgebondenheid is derhalve bepalend. Indien het materiaal als niet hechtgebonden wordt aangemerkt houdt dit in dat er onder normale toepassings- en gebruiksomstandigheden asbestvezels vrij (kunnen) komen. Bij hechtgebonden materiaal is de kans op vezelemissie onder normale toepassings en gebruiksomstandigheden miniem. De hechtgebondenheid van het materiaal bepaalt mede de wijze van saneren in een later stadium, de zogenaamde risicoklasse-indeling (SMA-rt).

4 Resultaten

4.1 Bevindingen vooronderzoek

Voorafgaand aan de inventarisatie is vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek bestaat uit het raadplegen van informatie verstrekt door de opdrachtgever en het opvragen van (oorspronkelijke) bouwtekeningen, verbouwtekeningen en documenten van eerder uitgevoerde asbestsaneringen. Indien mogelijk worden (ex-)gebruikers van het te onderzoeken object geïnterviewd teneinde informatie te verkrijgen over het gebruik van asbesthoudende materialen in het object. De bevindingen van het vooronderzoek zijn opgenomen in het projectspecifiek inventarisatieplan.

De bevindingen uit het vooronderzoek zijn tijdens het onderzoek gecontroleerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven. In bijlage 5.1 is een uitgebreid verslag opgenomen van alle inspanningen die verricht zijn aangaande het vooronderzoek.

Tabel 6: bevindingen vooronderzoek asbestinventarisatie

Informatie eventuele asbesthoudende materialen en toepassingen verkregen uit beschikbare tekeningen, interview met de opdrachtgever, eigenaar, gebruikers of eventuele ex-gebruikers of overig verkregen informatie van het te onderzoeken object

Mogelijke toepassing	Aangetroffen tijdens onderzoek	Bron
Geen toepassing bekend	N.v.t.	N.v.t.

4.2 Bevindingen visuele inspectie

Zoals eerder beschreven zijn de tijdens de inventarisatie waarneembare asbestverdachte materialen waar mogelijk bemonsterd en in kaart gebracht (bijlage 5.6). Van eventueel aangetroffen verwarmingsapparatuur en electra-gerelateerde componenten wordt indien mogelijk, op basis van documentatie en literatuur, vastgesteld of deze asbesthoudende onderdelen bevatten.

Indien er tijdens het onderzoek asbesthoudende, asbestverdachte of asbestgelijkende toepassingen zijn aangetroffen worden deze in de navolgende bronbladen gedetailleerd beschreven. De bronbladen omschrijven alle aangetroffen asbestverdachte en asbesthoudende materialen, toepassingen apparatuur en componenten. De bemonsterde materialen welke na analyse geen asbest blijken te bevatten zijn eveneens in de bronbladen opgenomen. Het betreft asbestvrije materialen welke grote visuele overeenkomsten tonen met asbesthoudende materialen en toepassingen waarvan bekend is dat deze asbest kunnen bevatten. De bronnummers komen overeen met de bronnummers in bijlage 5.6. Alle asbesthoudende toepassingen worden met rood gemarkeerd en asbestvrije toepassingen worden met groen gemarkeerd.

Bron 1: Golfplaat

Locatie	Droogschuur, restanten op vloer
Verdieping	Begane grond
Monstercode	M01
Soort materiaal	Golfplaat
Analysecertificaat	STL.64952
Asbesthoudend	Ja
Asbestsoort	Chrysotiel
Percentage	10-15%
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Beschadiging	Licht
Graad van verwerking	Licht
Omgevingskenmerken	Geen
Hoeveelheid	1 m ²
Bevestiging	Los
Bereikbaarheid	Slecht
Risicoklasse	1 buitensanering



Bron 1 golfplaat overzicht



Bron 1 golfplaat restanten



Bron 1 golfplaat restanten (2)



Bron 1 golfplaat restanten (3)

Aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	De schuur is in een vervallen staat, waardoor de sanering in een buitensituatie komt. De 1m ² stukken golfplaten liggen verspreid over een gebied van 6m ² .

4.3 Indeling in risicoklassen

Van iedere aangetroffen asbesttoepassing is de risicoklasse ten behoeve van saneren bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de SMA-rt database. Deze database is door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid geïntroduceerd voor het vaststellen van de risicoklasse. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen.

Tabel 7: risicoklasse

Risicoklasse	Omschrijving	Vezelconcentratie tijdens activiteiten
1	Blootstellingsniveau asbestvezels serpentijn of amfibool Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.47b. Dit betreft een visuele inspectie waarbij is vastgesteld dat de aanwezigheid van asbest niet meer visueel waarneembaar is.	< 2.000 vezels/m³
2	Blootstellingsniveau asbestvezels serpentijn en/of amfibool Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.51a. Dit betreft een visuele inspectie conform NEN 2990 en wordt in binnen-situaties aangevuld met een concentratiemeting (2 uur) conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.51a. Er wordt getoetst op een vezelconcentratie van 10.000 vezels/m ³	≥ 2.000 vezels/m³ serpentijn en < 2.000 vezels/m³ amfibool
2A	Blootstellingsniveau asbestvezels amfibool Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.53c. Dit betreft een visuele inspectie conform NEN 2990 en wordt in binnen-situaties aangevuld met kleefmonsters en een concentratiemeting (4 uur) conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.53c*. Er wordt getoetst op een vezelconcentratie van 2.000 vezels/m ³ * voor de verwijdering van kleine losliggende oppervlakken (max. 2,5 m ²) of producten die middels een fysieke afscherming verwijderd kunnen worden zonder mogelijke blootstelling kan een eindbeoordeling conform risicoklasse 2 van toepassing zijn.	≥ 2.000 vezels/m³

Bepalende factoren bij het vaststellen van de risicoklasse-indeling zijn onder andere de aard van het asbesthoudende materiaal, de hechtgebondenheid en de wijze waarop de toepassing verwijderd kan worden. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen. Indien de verwijderingsmethode afwijkt van de methode zoals in de SMA-rt beschreven kan dit mogelijk leiden tot een andere risicoklasse-indeling dan vermeld in deze rapportage. Het asbestverwijderingsbedrijf of de aannemer dient in een dergelijk geval contact op te nemen met Invenco.

De te hanteren risicoklasse-indeling voor de verwijdering van de aangetroffen asbesthoudende materialen is vermeld onder kolom 4 van tabel 1 en in toepassingenoverzicht. De SMA-rt output met daarop de bijbehorende saneringsmethode is bijgevoegd als bijlage 5.3.

5 Bijlagen

Het volledige overzicht met bijlagen wordt in het werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering, zoals opgenomen in bijlage XIIIa bij de regeling verplicht gesteld. Het is mogelijk dat een aantal vermelde bijlagen voor dit rapport niet van toepassing zijn. In dit geval wordt op de titelbladen 'N.v.t.' vermeld.

5.1 Beknopt verslag vooronderzoek

Geleverde inspanning met betrekking tot het vooronderzoek	
Zijn er tekeningen beschikbaar	Nee
Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald	N.v.t.
In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren bouwwerk, object of de installatie gebouwd	1905
Interview	
Gesproken met	N.v.t.
Bevindingen	N.v.t.
Overige verkregen informatie, verkregen door o.a. intakeformulier	
Zijn er eerdere asbestinventarisaties uitgevoerd	Nee
Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald	N.v.t.
Zijn er in het verleden asbesthoudende materialen uit het bouwwerk, object of de installatie verwijderd	Onbekend
Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden	Onbekend
Overige geraadpleegde bronnen *	Kadaster BAG-viewer

5.2 Integrale opname analysecertificaten

Analyserapport

Stella projectnummer: *STL 64952*



STELLY LAB
de standaard
in asbest analyse

Opdrachtgever: Invenco, Hogebrinkerweg 10, 3871 KN Hoevelaken
 Ref. Opdrachtgever: 17.0928
 Locatie monsterneming: Liefhovendijk 2, Linschoten
 Monsterneming door: Wesley van Schuijlenburg

Datum aanmelding: 30-05-17
 Datum analyse: 30-05-17
 Datum rapportage: 30-05-17 Versie 1
 Aantal monsters: 1

Analyse conform NEN 5896

Aantal monsters: 1

RESULTATEN		Analyse mbv optische microscopie conform NEN 5896			
Monster nummer - omschrijving	Type	Asbest	Massa %	Binding*	Stella ID
M01 - golfplaat	golfplaat	chrysotiel	10-15	H	230902

*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Directie, dhr. J. van den Berg

Disclaimer:

De analyses zijn onder de RvA-accreditatie van Stella Analyse BV uitgevoerd (L-591).

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Bij monsterneming door de opdrachtgever kan geen uitspraak worden gedaan over dat deel van het onderzoek, zoals omschrijving, representativiteit, conformiteit en juistheid van monsterneming, waaronder het bemonsteringsvolume. De berekende concentraties vallen daarom niet onder de accreditatie van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan worden naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig.

Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@stellalab.nl o.v.v. het projectnummer.

088 788 1788
 Leidsestraatweg 235B
 3443 BT Woerden
info@stellalab.nl
www.stellalab.nl

Stella Analyse BV
 KvK 57825890
 Raad voor Accreditatie L591
 BTW NL852752957B01
 IBAN NL72 ABNA 0501 3047 70



(1)

5.3 De oorspronkelijke toepassingrelateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 30 mei 2017 om 13h56 (873680)

Invenco

SCA-code: 07-D070142.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070142.01-17.0928]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.



Identificatie

Adres	Liefhovendijk 2, Linschoten
Projectcode	17.0928
Projectnaam	uitsluitend een koeienstal en droogschuur
Broncode	Bron 1
Bronnaam	Alleen hechtgebonden restanten (stukjes en brokjes)

Feiten

Productspecificatie	Asbestverontreinigingen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 m ²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	230902

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een sanering van uitsluitend hechtgebonden stukjes en brokjes in een buitensituatie.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2.03052017 (ingangsdatum 03-05-2017)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(873680)

5.4 Overige projectfoto's



Koeienstal is in een vervallen staat



Koeienstal beglazing geen asbestverdacht materiaal



Vliering koeienstal geen asbestverdacht materiaal



Droogschuur is in een vervallen staat en deels ingestort



Veel materiaal in droogschuur



Veel materiaal om vervallen droogschuur

SC-540 Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070142

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland
Certification

Certificaatnummer:

Invenco

Adres: Hogebrinkerweg 10
3871 KN HOEVELAKEN
Telefoonnr.: 033-4555755
E-mailadres:
Contractpartner: Dhr. B.A. Wallet.

Datum uitgifte: 11-04-2016
Verleendatum: 05-01-2016
Datum eerste update: 05-01-2015
Tel./e-mail:
info@invenco.nl

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is op basis van het Ascet-Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540, conform Eerland Certification B.V., Certificatiereglement afgegeven door Eerland Certification B.V.

In het certificatieschema SC-540 zijn de volgende wettelijke bepalingen verwerkt:

- Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 4.54 a en 4.54 d
- Arbeidsomstandighedenregeling artikel 4.27

Eerland Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest-asbesthoudende producten en asbest besmet materiaal of asbest besmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport volgens de eisen van het certificatieschema geschiedt.

Voor Eerland Certification B.V.

Mr. M.M.A. Princen

Stichting
Certificatie
Arbo

Ascet

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascet.nl

Certificerende Instelling: Aanwijzingsbeschikking	Eerland Certification B.V. ARBO/P&G/08/14505	Certificaatsnummer: SCAxxxxxx	07-D070142 07-D070142.01
--	---	----------------------------------	-----------------------------

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden.

Nadruk verboden

Blaad 1 van 2

SC-540 Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070142

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025


CERTIFICAAT

Wenken voor de gebruiker

1. Bij de uitvoering van toezicht door CI, AI, en/of gemeente dient de opdrachtgever de toezichthouder toegang te verlenen tot de projectlocatie.
2. De reguliere beoordelingen door de certificatie-instelling op de projectlocatie vinden altijd onaangekondigd plaats.
3. De resultaatgerichte beoordelingen op de projectlocatie, middels het inventarisatierapport, in aanwezigheid van de DIA vinden altijd aangekondigd plaats.
4. De opdrachtgever stelt (ver-)bouw- en/of constructiebeschrijvingen beschikbaar aan het asbestinventarisatiebedrijf.
5. Indien de periode vanaf vrijgavedatum van het ter beschikking staande inventarisatierapport tot aan de verwijderingsdatum meer dan 3 jaar is, dient een aantoonbare vaststelling van de actuele betrouwbaarheid op het voorkomen van asbest in het bouwwerk of object beschikbaar te zijn (zie SC-540 par. 7.14.2).
6. Indien er bij asbestverwijdering sprake blijkt te zijn van onvolledige en/of onjuiste uitgevoerde asbestinventarisatie dient de opdrachtgever, nadat het asbestverwijderingsbedrijf dit heeft geconstateerd en gemeld aan de opdrachtgever, het inventarisatiebedrijf daarvan op de hoogte te stellen (zie SC-530 par. 7.14.3).
7. Bij klachten dient contact opgenomen te worden met de certificaathouder en in geval van ernstige klachten met de certificatie-instelling (zie ook de klachtenprocedure zoals omschreven in certificatieschema SC-540 par. 4.7).
8. Voor gegeven inventarisatiesituaties met onverwachte grote asbestblootstellingsrisico's dient de opdrachtgever de adviezen van het inventarisatiebedrijf op passende wijze op te volgen. (Zie ook SC-540 par. 7.6.5 en par. 7.16.3.4).


 mr. M.M.A Princen

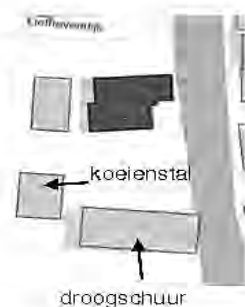

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.sca.nl

Certificatiedata registratie: aanvraag op de website	Eerland Certification B.V. ARBO/P&G/08/14505	Certificaatsnummer: SC-code	07-D070142 07-D070142.01
---	---	--------------------------------	-----------------------------

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden.

Nadruk verboden

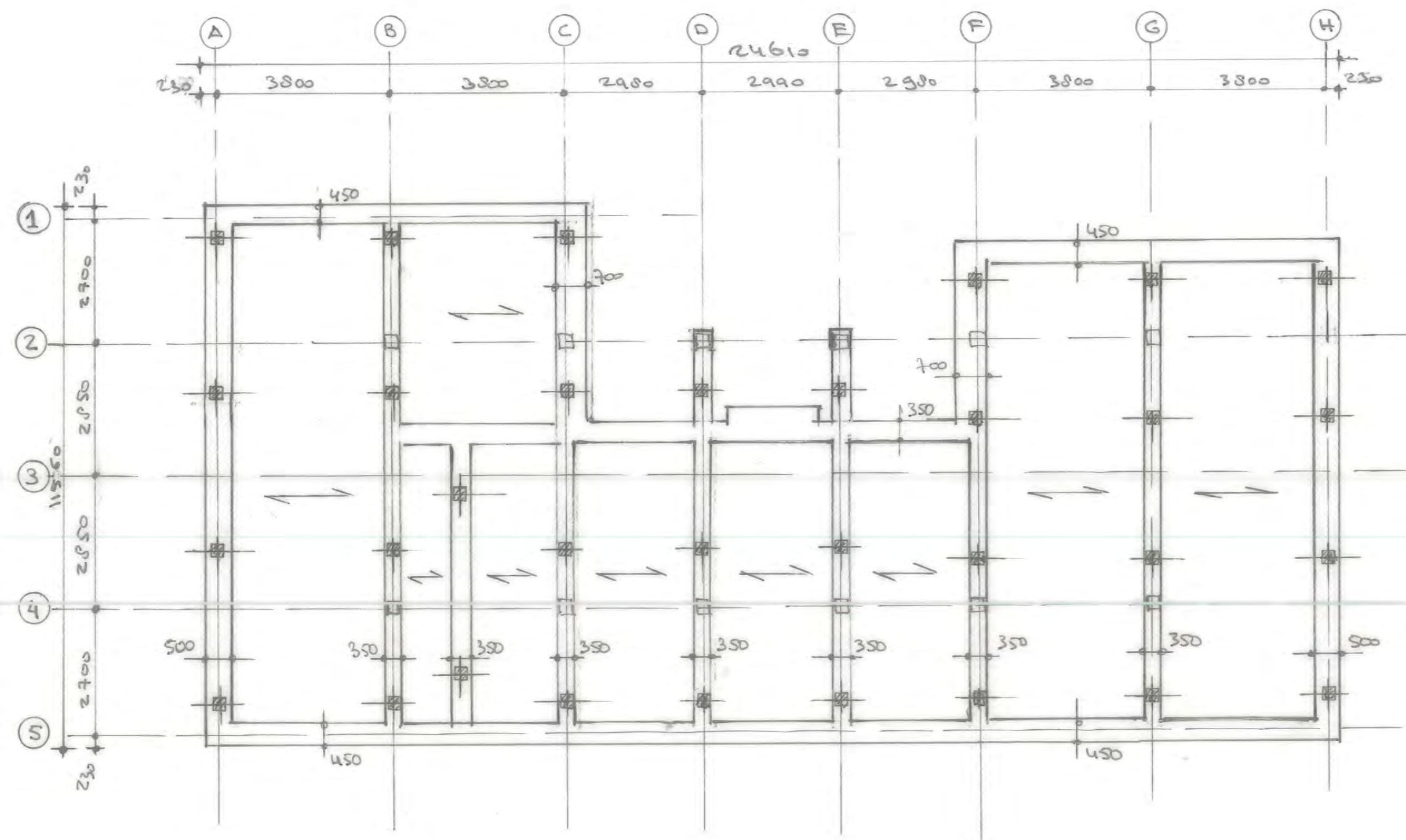
Blad 2 van 2


INVENCO

Tekening	1		
Adres	Liefhovendijk 2 te Linschoten		
Project nr.	17.0928	Datum	30-5-2017

D				
C				
B				
A				
0				
—	22-03-2017	VOORLOPIG	PdL	PdL
revisie	datum	omschrijving	getekend	gecontroleerd

opdrachtgever	Dhr. Brunt en Mevr. Zijerveld	Linschoten		
architect	Kabaz	Hilversum	tekenaar	PdL
project	Nieuwbouw villa Liefhovendijk 2b	Linschoten	schaal	1:100
betreft	Ontwerp constructie		projectnummer 2017-072	
			status BOUWAANVRAAG	
Fundament Bouwadvies bv Constructief ontwerpers en adviseurs Eemnesserweg 4a tel. (035) 5330953 1251 NC LAREN (NH) fax. (035) 5330951 www.fundamentbouwadvies.nl			tekeningnummer	revisie
			OC-01	—



FUNDAMENT BOUWADVIES BV
 constructief ontwerpers
 en adviseurs
 Eemnesserweg 4a
 1251 NC Laren (N-H)

FUNDORINGSBALKE $B \times H = \overbrace{350-450-500-700}^B * \overbrace{500}^H$



PS-ISOLATIEVLOER

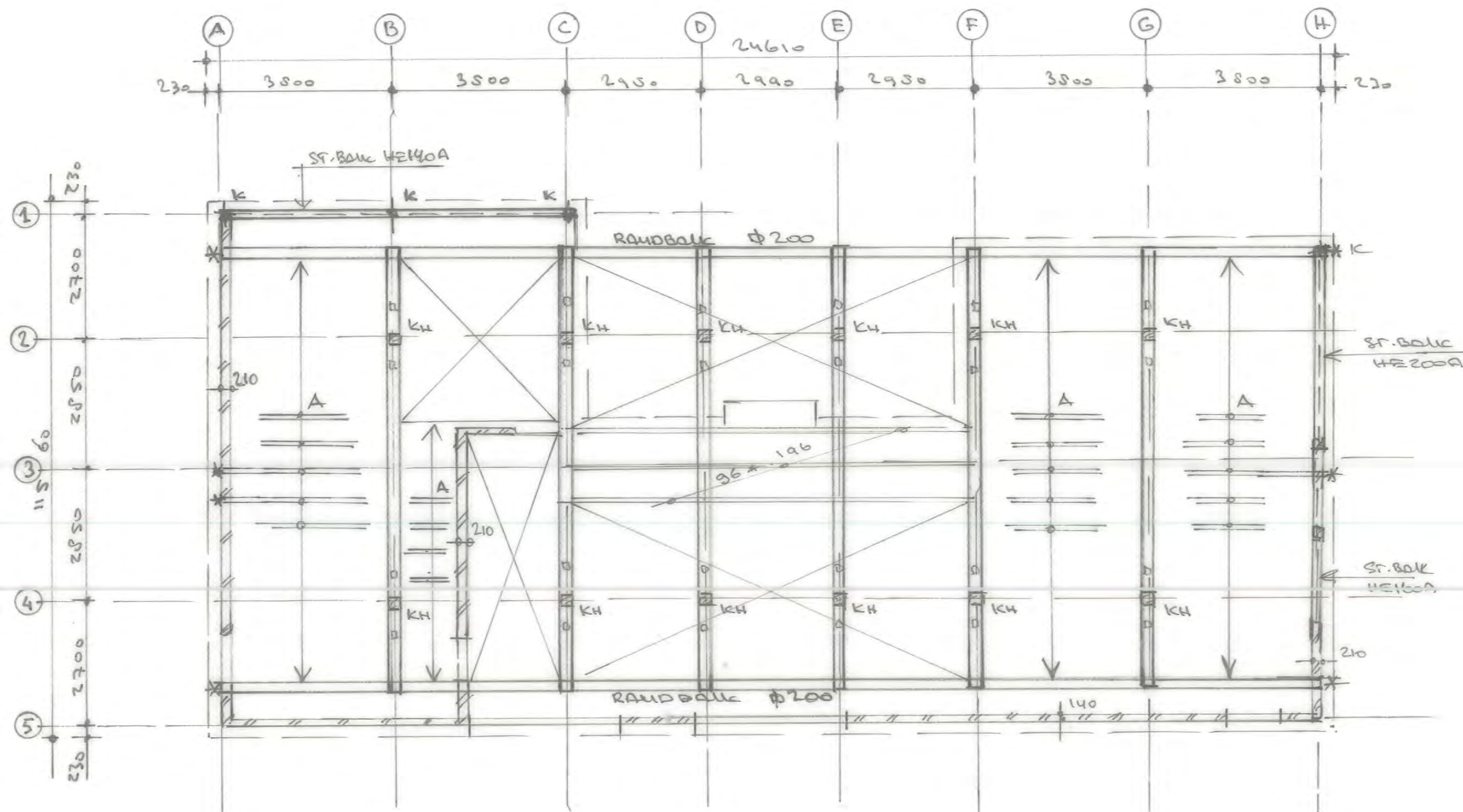


PREFAB BETON PALEN $\phi 250 * L=12.0M *$
 * TER INDICATIE AFH. VAN MAAK WIT
 TE VOEREN GROUNDONDERZOEK



PIJPEN $\phi 300$ TB. HOUTEN KOLONNEN

OVERZICHT FUNDERING



K = ST. KOLON Ø 100.3

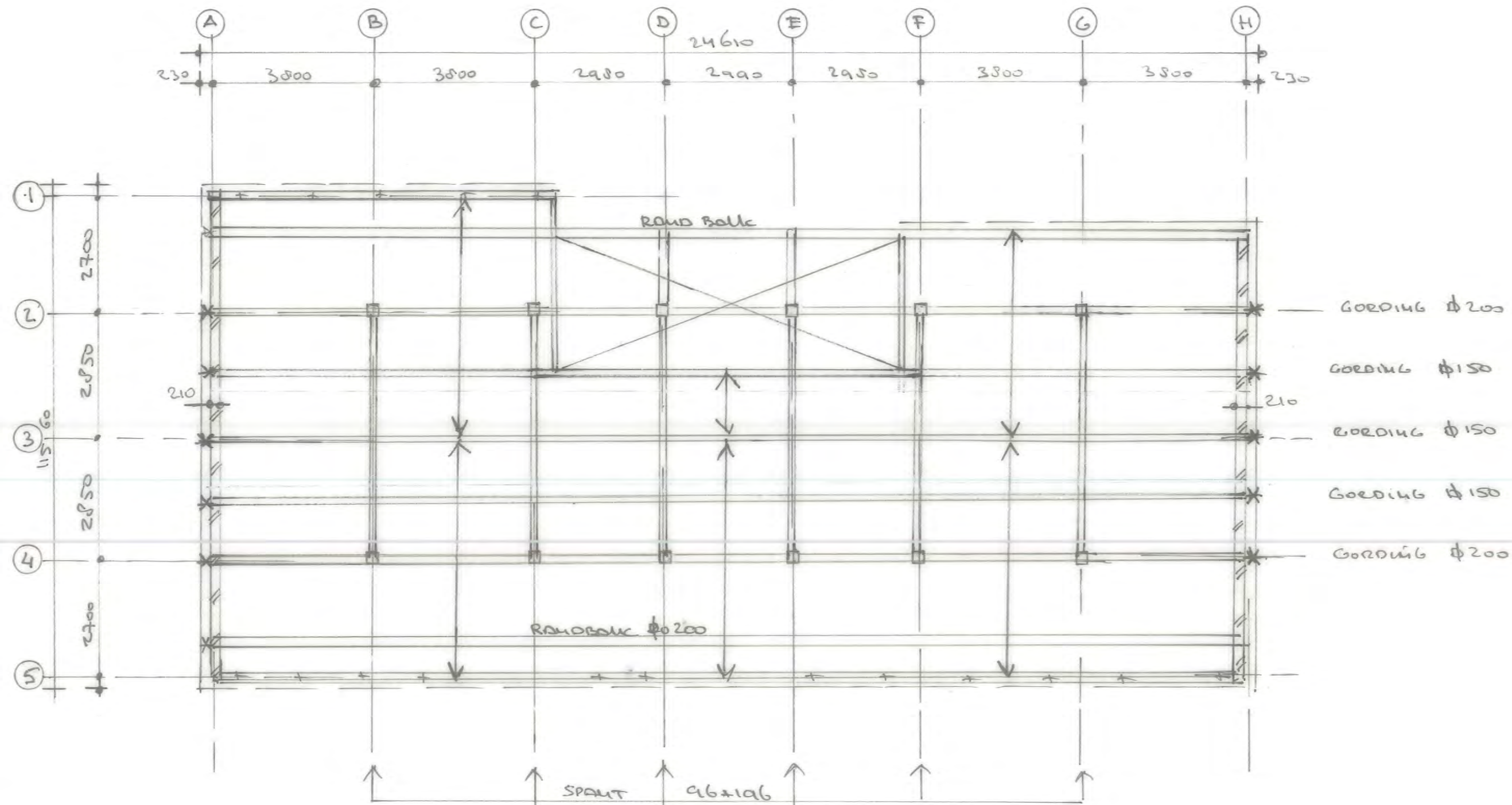
KH = HOUTEN KOLON Ø 250

A = HOUTEN BALKLAAG 96 * 196 404 600 (24
V.V. LEWISULOER

 MEISELWERK / POROTHERM

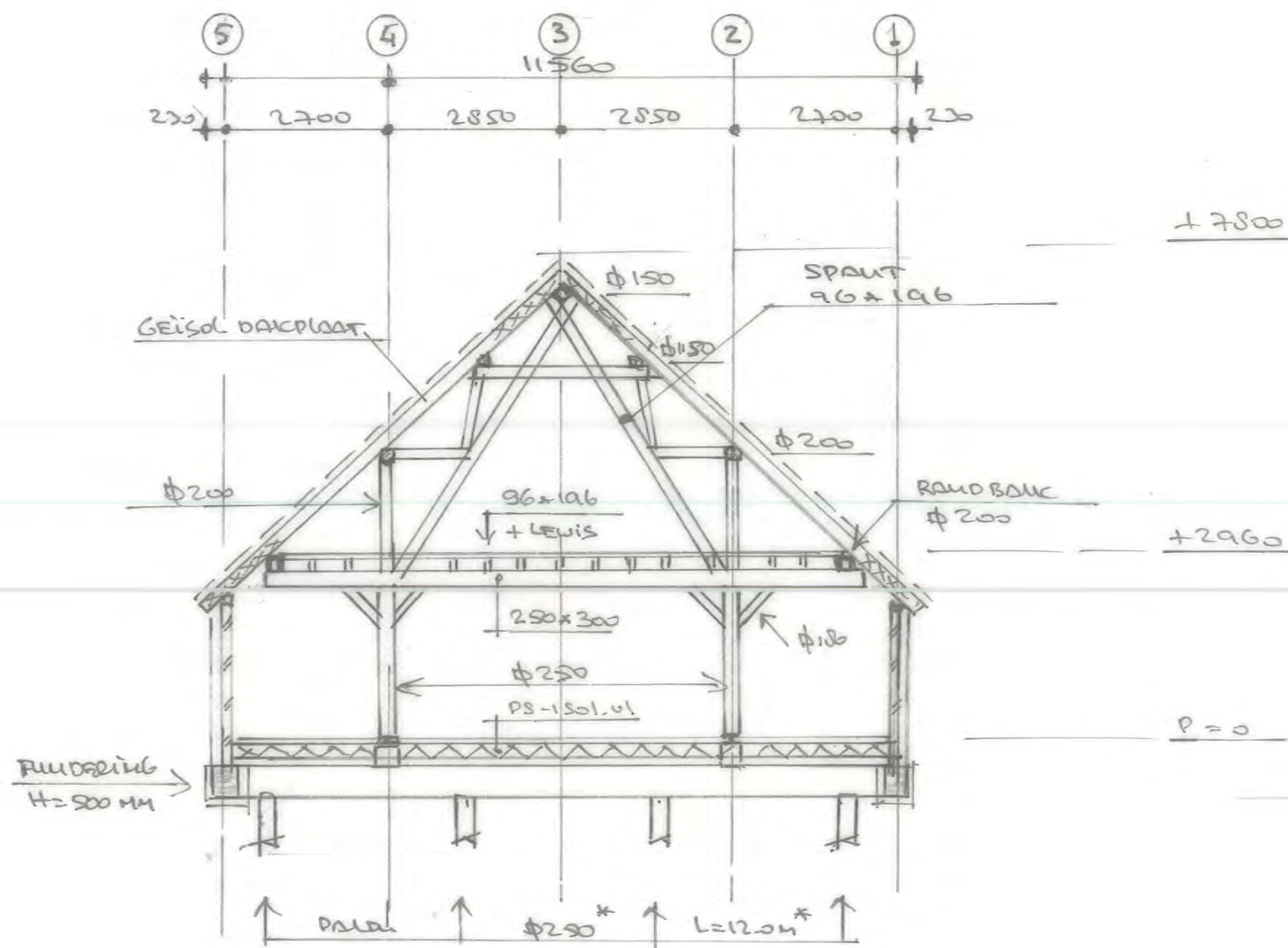
FUNDAMENT BOUWADVIES BV
constructief ontwerpers
en adviseurs
Eemnesserweg 4a
1251 NC Laren (N-H)

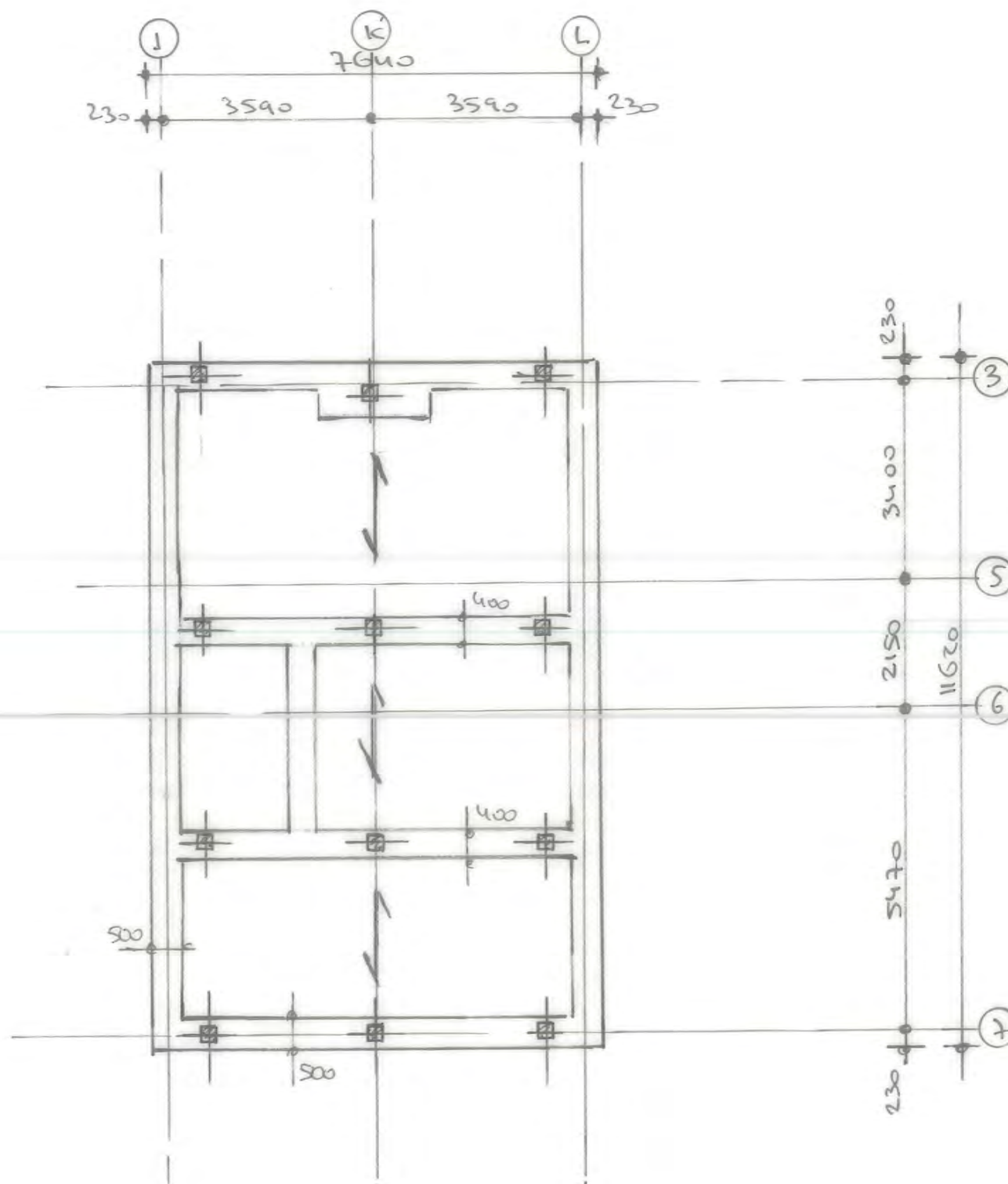
OVERZICHT 1^E VERDIEPINGULOER



FUNDAMENT BOUWADVIES BV
 constructief ontwerpers
 en adviseurs
 Eemnesserweg 4a
 1251 NC Laren (N-H)

OVERZICHT DAKCONSTRUCTIE





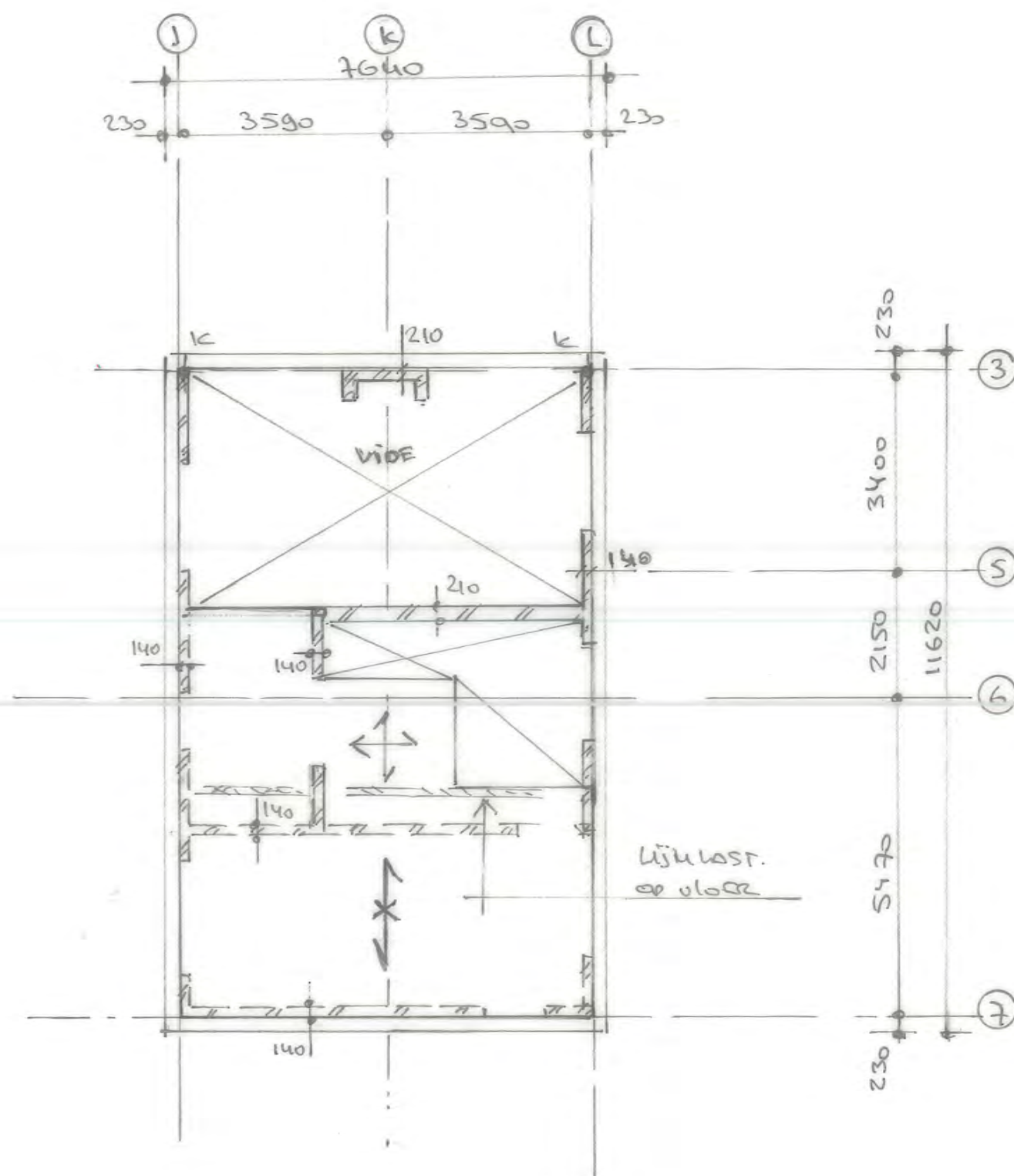
FUNDAMENT BOUWADVIES BV
 constructief ontwerpers
 en adviseurs
 Eemnesserweg 4a
 1251 NC Laren (N-H)

FUNDREINGS BOLKEN $B \times H = \frac{400}{500} \times 500$

→ PS-1 sol. vloer

⊞ PREFAB BETON PALEN $\phi 250^*$
 LUG = 12.0 M * TER INDICATIE

OVERZICHT FUNDERING

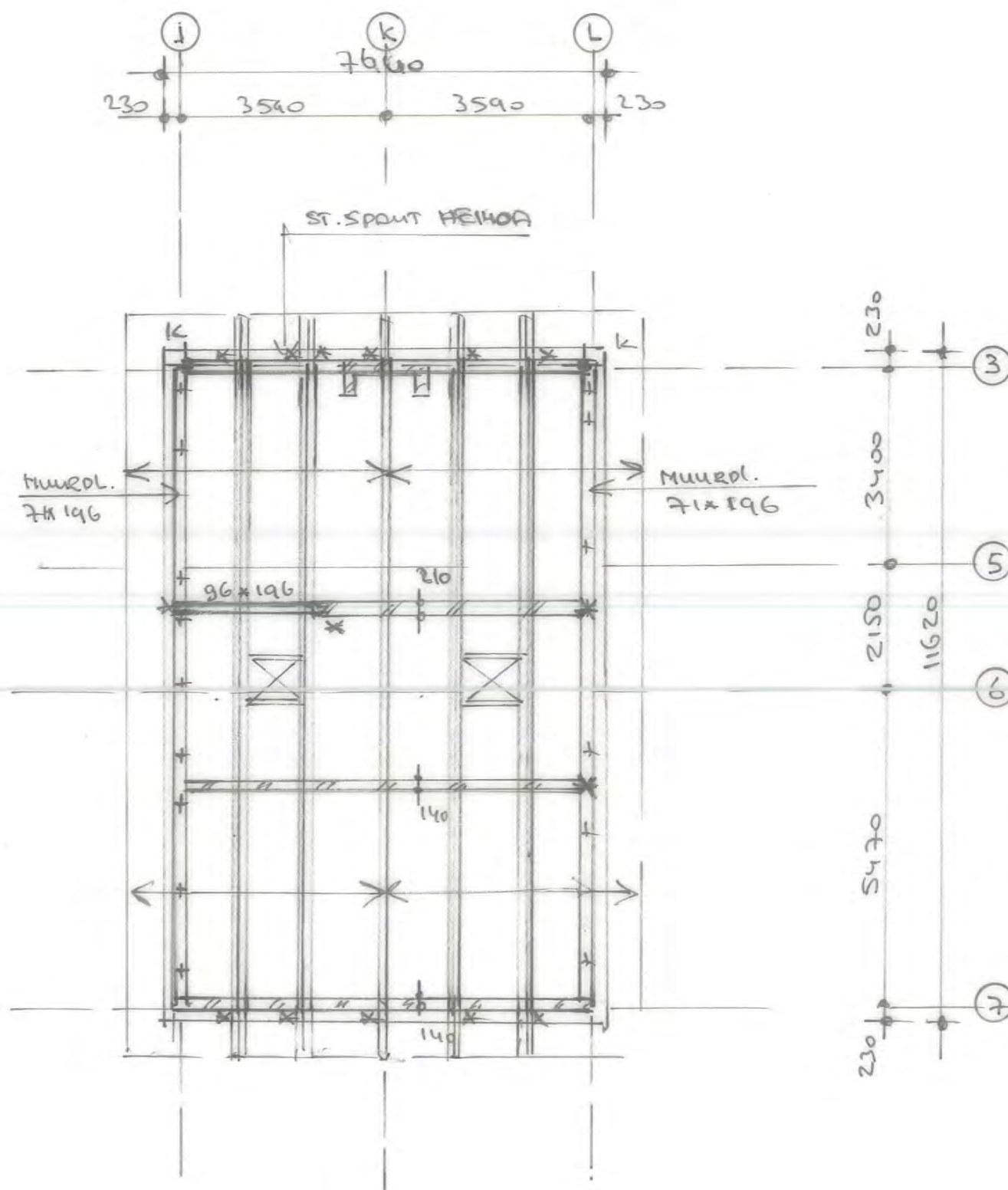


K = st. kol. $\varnothing 100.5$

$\longleftrightarrow$ BREIFAPL. vloer D = 250 MM

$\text{---} \text{---} \text{---}$ MEESELWERK / POROTHERM

OVERZICHT 1E VERDIEPING VL



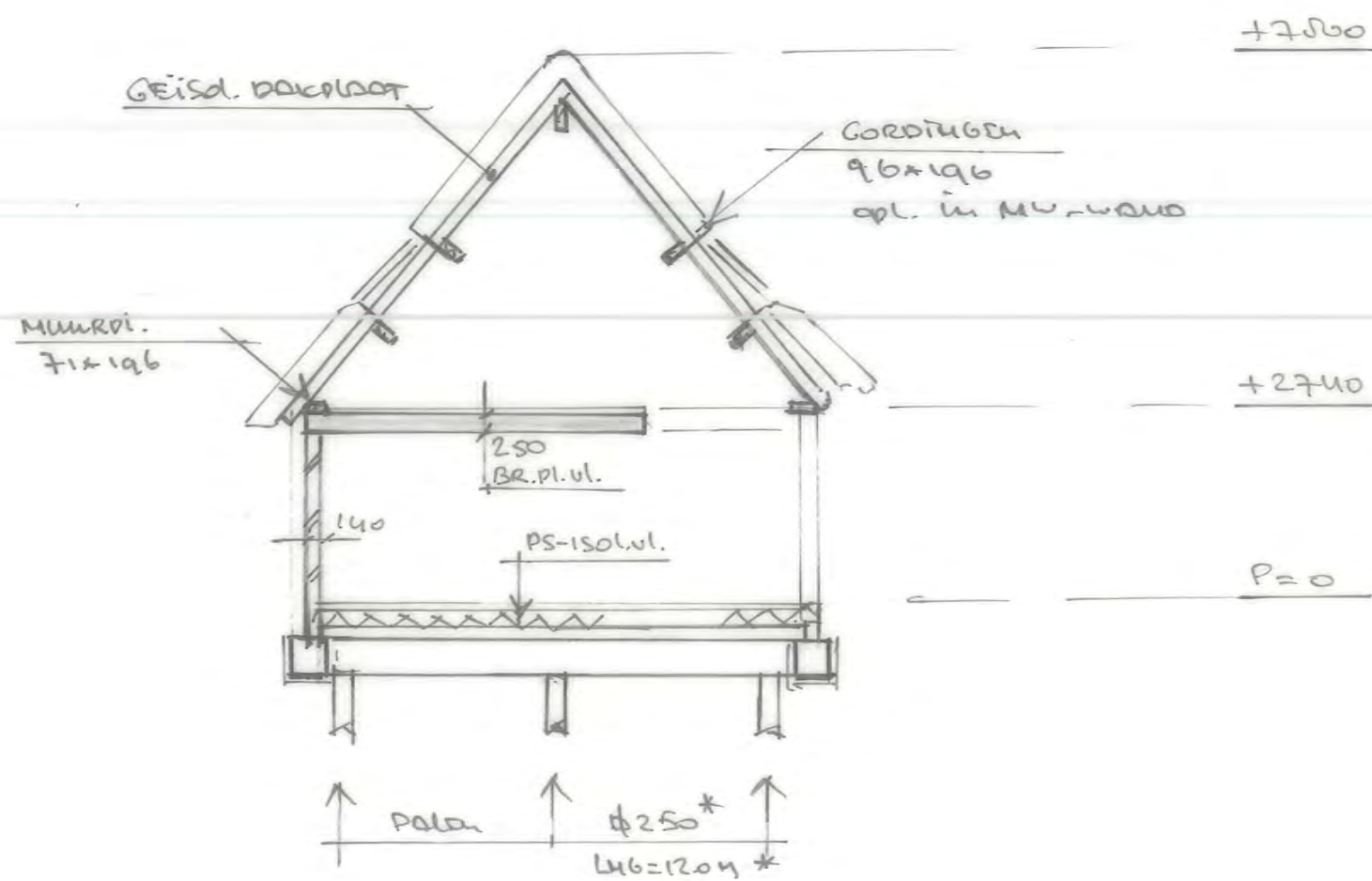
CEISOLO. BALCELOAS

GORDINGEN : 96x196 (C24)

* : KOPPELING / BALCE-ANKEER

 : MESSELWARK / POROTHERM

OVERZICHT DAKCONSTRUCTIE



TOETSING BOUWBESLUIT EPC BEREKENING

Project: **Woonhuis**
Linschoten

Datum: **17-03-2017**

Inhoud

	bladzijde
Gebruiksoppervlakte	2
Verblijfsgebieden	2
Inventarisatie kozijnen	3
Daglichttoetreding	4
Ventilatie-eisen	5
Toetsing ventilatie	6
Berekening spuicapaciteit verblijfsgebied volgens NEN 1087 en NPR 1088	8
Bepaling oppervlakten tbv epc berekening	9
Gebruiksoppervlakken en verblijfsgebieden en kozijnmerken	
Plattegronden	10
resultaat epc berekening en bijlagen	12

Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing.

Op al onze opdrachten/overeenkomsten/offertes is de DNR van toepassing.

De regeling is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrecht te Den Haag en zal op verzoek worden toegezonden.

Niets uit dit rapport mag door derden zonder toestemming van Atelierbouwkunde advies bv op welke wijze dan ook worden vermenigvuldigd.

Bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlakte

Per woning.

De ruimte minimaal hoog 1500 mm.

Alles meerekenen ook scheidingswanden. Afzonderlijk nis of sparing >0,5m2

Niet meerekenen een vide of schalmgat van min. 4 m2 of leidingschacht >0,5m2

Woonfunctie (particuliere woning)

Minimale eisen per verblijfsruimte bij **bestaande bouw**:

hoogte : 2100 mm

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van

ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

Per verblijfsgebied minimaal 1 verblijfsruimte

Niet meerekenen de badruimte, toilet, technische ruimte en trapgat

Niet meerekenen bij stapelbouw extra de gemeenschappelijke verkeersruimten

Gebruiksoppervlakken BG 291,91 m2
(totaal beide gebouwdelen) 1e verd. 114,63 m2

Totaal gebruiksoppervlakte: **406,54** m2

Verblijfsgebieden

Totaal verblijfsgebieden is minimaal 55% van het gebruiksoppervlakte = **223,59** m2

	Ruimte omschrijving	opp. zonder krijtstreep	oppervlakte
Verblijfsgebied 1	woonkamer + keuken + werkruimte	110,00	m2
Verblijfsgebied 2	masterslaapkamer 0,16	16,50	m2
Verblijfsgebied 3	woonkamer 0,02	30,79	m2
Verblijfsgebied 4	berging 0,03	20,70	m2
Verblijfsgebied 5	slaapkamer 1,11	12,92	m2
Verblijfsgebied 6	slaapkamers 1,16+1,17	30,64	m2
Verblijfsgebied 7	slaapkamer 1,05	9,00	m2
totaal verblijfsgebied		230,55	m2
Voldoet			

buitenruimte	Minimaal 4 m2 en minimaal 1,5m breed	voldoet
Berging	Minimaal 5 m2 en minimaal 1,8m breed en minimaal 2,3m hoog	voldoet
opstelplaats aanrecht	Minimaal 1,5 m1 x 0,6m niet tegen woonmatje	voldoet
opstelplaats kooktoestel	Minimaal 0,6 m1 x 0,6m niet tegen woonmatje	voldoet

Inventarisatie kozijnen

Kozijn merk	LTA waarde	kozijnoppervlakte		daglichtoppervlakte		pm glas	spui
		per stuk	pm	per stuk	glas opp hout koz.		
A	0,60	4,66	8,86				2,07
B	0,60	10,68	13,30	3,65			
C	0,60	9,45	12,38	2,93			4,19
D	0,60	10,19	12,93	3,19			4,61
E	0,60	7,47	10,97	2,18			3,25
F	0,60	11,59	13,75	3,45			4,61
G	0,60	7,09	11,11	1,86			3,07
H	0,60	2,30	6,28	navg			
J	0,60	6,57	10,61	1,81			
K	0,60	2,30	6,28	0,62			
L	0,60	2,50	6,91	navg			
M	0,60	4,75	8,77	dicht			4,30
N	0,60	4,35	8,44				3,78
O	0,60	2,48	6,89	dicht			2,15
P	0,60	4,35	8,44	1,80			3,78
Q	0,60	4,72	8,93	navg			
R	0,60	6,57	10,27	2,79			1,92
S	0,60	2,53	6,40	1,58			1,88
T	0,60	1,00	3,88	0,69	dakraam		0,90
U	0,60	8,47	11,64	navg			
V	0,60	4,07	8,37	1,28			
W	0,60						
X	0,60	6,40	11,65				
Y	0,60	1,16	4,44	0,70			0,94
Z	0,60	2,11	6,98				

Bepaling equivalente daglichtoppervlakte per kozijnmerk

Kozijn merk	Glasopp. in m2	belemm. hoek α	belemm. hoek β	belemm. Cb	belemm. Cu	glas CLTA	equivalente dagl.opp in m2
A							
B	3,65	55	9	0,57	1	1	2,08
C	2,93	20	45	0,66	1	1	1,93
D	3,19	55	9	0,57	1	1	1,82
E	2,18	48	9	0,61	1	1	1,33
F	3,45	55	9	0,57	1	1	1,97
G	1,86	20	45	0,66	1	1	1,23
H	navg	20	9	0,80	1	1	
J	1,81	20	45	0,66	1	1	1,19
K	0,62	20	45	0,66	1	1	0,41
L	navg	20	9	0,80	1	1	
M	dicht	20	9	0,80	1	1	
N		20	9	0,80	1		
O	dicht	20	9	0,80	1	1	
P	1,80	20	37	0,72	1	1	1,30
Q	navg	20	9	0,80	1	1	
R	2,79	20	45	0,66	1	1	1,84
S	1,58	20	9	0,80	1	1	1,26
T	0,69	20	9	0,80	1	1	0,55
U	navg					1	
V	1,28	55	9	0,57	1	1	0,73
W		20	9	0,80	1		
X		20	9	0,80	1		
Y	0,70	20	9	0,80	1	1	0,56
Z		20	9	0,80	1		

navg = niet aan verblijfsgebied grenzend

Daglichtoppervlakte per verblijfsgebied

Volgens het bouwbesluit moet er per verblijfsgebied een daglichtoppervlakte aanwezig zijn van minimaal 10 % van het vloeroppervlakte van het verblijfsgebied.

(totaal beide gebouwdelen)

verblijfsgebied	oppervlak verblijfsgebied in m2	Aeq benodigd per VG in m2	kozijnmerk	aantal	Aeq aanwezig verblijfsgebied in m2
Verblijfsgebied 1	110,00	0,50	A	1	
			B	1	2,08
			C	2	3,87
			D	1	1,82
			E	2	2,66
			J	1,5	1,79
			Z	1	
totaal				12,22	Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 2	16,50	0,50	F	1	1,97	
			G	1	1,23	
totaal					3,19	Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 3	30,79	0,50	P	1	1,30
			R	2	3,68
			N	1	
			totaal		4.98
					Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 4	20,70	0,50	M	1	
			P	1	1,30
			O	1	
			totaal		1,30
					Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 5	12,92	0,50	S	2	2,53	
			T	1	0,55	
totaal					3,08	Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 6	30,64	0,50	S	2	2,53
			T	3	1,65
			V	1	0,73
			totaal		4.91
					Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 7	9,00	0,50	Y	1	0,56	
totaal					0,56	Voldoet

Voldoet

Verblijfsgebied 6

verblijfsruimte	oppervlak verblijfsruimte in m2	Aeq benodigd per VR in m2	kozijnmerk	aantal	Aeq aanwezig verblijfsruimte in m2
slaapkamer 1,16	10,00	0,50	S	1	1,26
totaal					1,26

Voldoet

Voldoet

slaapkamer 1,17	10,00	0,50	S	1	1,26
totaal					1,26

Voldoet

De overige verblijfsruimten zijn tevens de verblijfsgebieden.

Ventilatie-eisen

De toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied mag maximaal 50 % via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.

De ventilatie openingen moeten 1,800 m boven de vloer aangebracht zijn.

De ventilatie openingen moeten 2 m vanaf de perceelgrens zitten (of hart van de weg water of openbaargroen)

Ruimte	Ventilatiecapaciteit	Minimaal/Maximaal	Toevoer/Afvoer
Verblijfsgebied	0,9 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 7 dm ³ /s	
Verblijfsgebied met kooktoestel	0,9 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 21 dm ³ /s	
Verblijfsruimte	0,7 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 7 dm ³ /s	
Toiletruimte	0,9 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 7 dm ³ /s	
Badruimte	0,9 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 14 dm ³ /s	
Gemeenschappelijke verkeersruimte	0,5 dm ³ /s per m ² vloeropp		niet afsluitbare voorziening
Liftkooi	3,2 dm ³ /s per m ² vloeropp		
Opslag voor huishoudelijk	10 dm ³ /s per m ² vloeropp		niet afsluitbare voorziening
opstelruimte gasmeter	1 dm ³ /s per m ² vloeropp	min. 2 dm ³ /s	niet afsluitbare voorziening
Stallingsruimte voor	3 dm ³ /s per m ² vloeropp		niet afsluitbare voorziening
Toevoer :	Direct via rooster of dakdoorvoer		
	Indirect via spleet onder de deuren		
afvoer :	Direct via rooster of dakdoorvoer		
	Indirect via spleet onder de deuren, mech. ventilatie, of andere ruimte		

Basis rekenregel voor natuurlijke toevoer: 12 cm² per dm³/s van de vereiste volumestroom

Basis rekenregel voor natuurlijke afvoer : 10 cm² per dm³/s van de vereiste volumestroom

Bepaling ventilatievoorzieningen volgens NEN1087 en NPR1088
toetsing ventilatie

hoofdgebouw natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

capaciteitsbepaling volgens NPR 1088

eis: voldoende capaciteit van aan en afvoervoorzieningen

aanvoer rechtstreeks van buiten
boven de 1800+ vloernivo

m1 rooster uitgaande van een capaciteit van 15l/s/m1

ruimte	opp	eis l/s (min 7 l/s)	toevoer via rooster m1 rooster min.	kozijnmerk	toevoer	
woonkamer + keuken + werkruimte	110,00	99,00	5,72		85,85	l/s
masterslaapkamer 0,16	16,50	14,85	0,99		14,85	l/s
slaapkamer 1,11	12,92	11,63	0,93		14,00	l/s
slaapkamers 1,16+1,17	30,64	27,58	1,84		27,58	l/s
				totaal	142,27	l/s

afvoer naar buiten

ruimte	opp	eis	afvoer via	opp. kanaal cm2	afvoer	
toilet 0,06		7,00	afvoerkanaal	21,00	7,00	l/s
keuken 0,12		21,00	afvoerkanaal	195,82	65,27	l/s
bijkeuken 0,07			afvoerkanaal	42,00	14,00	l/s
badkamer 0,15		14,00	afvoerkanaal	63,00	21,00	l/s
badkamer 1,09		14,00	afvoerkanaal	42,00	14,00	l/s
toilet 1,08		7,00	afvoerkanaal	21,00	7,00	l/s
badkamer 1,18		14,00	afvoerkanaal	42,00	14,00	l/s
				totaal	142,27	l/s

afvoer per ruimte

ruimte	afvoer naar	afvoer	
slaapkamer 1,11	badkamer 1,09	14,00	l/s
slaapkamers 1,16+1,17	overloop	27,58	l/s
overloop	badkamer 1,18	14,00	l/s
overloop	toilet 1,08	7,00	l/s
overloop	woonkamer + keuken + werkruimte	6,58	l/s
woonkamer + keuken + werkruimte	bijkeuken 0,07	14,00	l/s
woonkamer + keuken + werkruimte	toilet 0,06	7,00	l/s
masterslaapkamer 0,16	badkamer 0,15	21,00	l/s
masterslaapkamer 0,16	woonkamer + keuken + werkruimte	6,58	l/s

50% regeling woonkamer/keuken:

Toevoer eetkamer/keuken is 85,85 l/s van buiten en 13,15 l/s van binnen, de totale toevoer is 99,00 l/s.
 Er komt minimaal 50% van de toevoer lucht van buiten.

bijgebouw	
-----------	--

capaciteitbepaling volgens NPR 1088

m1 rooster uitgaande van een capaciteit van 15l/s/m1

afvoer naar buitenafvoer per ruimte7

Bepaling spuicapaciteit verblijfsgebied volgens NEN 1087 en NPR 1088

De spuicapaciteit van een verblijfsgebied moet minimaal 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte zijn

De spuicapaciteit van een verblijfsruimte moet minimaal 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte zijn

De capaciteit van de opening is gelijk aan $qv = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$

qv = luchtvolumestroom in dm³/s

A_{netto} = netto oppervlakte van de openingen in m²

v = lichtsnelheid in m/s

spui 0,1 m/s via een gevel

Aeff= AxJ(Y) 0,4 m/s via twee gevels

De ventilatie openingen moeten 2 m vanaf de perceelgrens zitten (of hart van de weg water of openbaargroen)

(totaal beide gebouwdelen)

Ventilatie per verblijfsgebied							Voldoet
verblijfsgebied	opp. Verblijfs- gebied	eis spuiventilatie	kozijn	aantal	Anetto openingen	v	qv luchtstroom
	in m ²	dm ³ /s			m ²	m/s	dm ³ /s
Verblijfsgebied 1	110,00	660,00	A	1	2,07	0,40	8624,00
			B	1			
			C	2	8,38		
			D	1	4,61		
			E	2	6,50		
			J	2			
			Z	1			

							Voldoet
Verblijfsgebied 2	16,50	99,00	F	1	4,61	0,10	768,00
			G	1	3,07		

							Voldoet
Verblijfsgebied 3	30,79	184,74	P	1	3,78	0,10	1140,00
			R	2	3,84		
			N	1	3,78		

							Voldoet
Verblijfsgebied 4	20,70	124,20	M	1	4,30	0,10	1023,00
			P	1	3,78		
			O	1	2,15		

							Voldoet
Verblijfsgebied 5	12,92	77,52	S	2	3,76	0,10	466,00
			T	1	0,90		

							Voldoet
Verblijfsgebied 6	30,64	183,84	S	2	3,76	0,10	646,00
			T	3	2,70		
			V	1			

Voor de verblijfsruimten die niet tevens een verblijfsgebied zijn zie hieronder de spui-toets

Verblijfsgebied 6

Ventilatie per verblijfsruimte							Voldoet
verblijfsruimte	opp. Verblijfs- ruimte	eis spuiventilatie	kozijn	aantal	Anetto openingen	v	qv luchtstroom
	in m ²	dm ³ /s			m ²	m/s	dm ³ /s
slaapkamer 1,16	10,00	30,00	S	1	1,88	0,10	188,00

							Voldoet
slaapkamer 1,17	10,00	30,00	S	1	1,88	0,40	752,00

De overige verblijfsruimten zijn tevens de verblijfsgebieden.

Bepaling oppervlakten van gevels en plattegronden tbv EPC berekening

Gebruiksoppervlak (binnen de thermische schil)	BG	291,91	m2
	1e verd.	114,63	m2
		-----	+
GO verwarmd		406,54	m2

Scheidingsoppervlakken

(totaal beide gebouwdelen)

warmtapwaterleidinglengte
badkamers
keuken

BG vloer	291,91 m2					pm = 119,09		
	totaal	opp. Kozijn	merk	aantal	pm	belemmering	opp dicht	
Voorgevel	103,42 m2	4,66	A	1	8,86	onbel	51,83	
W		2,11	Z	1	6,98	onbel		
totaal pm kozijn =	89,87 m1	10,68	B	1	13,30	onbel		
		11,59	F	1	13,75	bel		
		8,70	P	2	16,88	onbel		
		4,72	Q	1	8,93	onbel		
		5,06	S	2	12,80	onbel		
		4,07	V	1	8,37	bel		
Achtergevel	103,42 m2	2,30	H	1	6,28	onbel	65,80	
O		4,35	N	1	8,44	bel		
totaal pm kozijn =	64,50 m1	2,50	L	1	6,91	bel		
		4,75	M	1	8,77	dicht		
		10,19	D	1	12,93	bel		
		5,06	S	2	12,80	onbel		
		8,47	V	1	8,37	bel		
Rechter zijgevel	125,81 m2	18,90	C	2	24,76	onbel	30,77	
Z		14,94	E	2	21,94	onbel		
totaal pm kozijn =	136,04 m1	14,18	G	2	22,22	onbel		
		16,94	U	2	23,28	onbel		
		13,14	R	2	20,54	onbel		
		16,94	X	2	23,30	onbel		
Linker zijgevel	88,92 m2	13,14	J	2	21,22	onbel	54,06	
N		2,30	K	1	6,28	onbel		
totaal pm kozijn =	43,27 m1	2,48	O	1	6,89	dicht		
		16,94	Y	2	8,88	onbel		
Hellend dak	424,10 m2	10,00	T	10	38,80	onbel	414,10	
totaal pm kozijn =	38,80 m1							
				nok	34,63 m1			
				dakvoet	69,26 m1			
				topgevel	61,89 m1			

Rc waarden

plattendak	6,00 m2K/W
hellend dak	6,00 m2K/W
gevel	4,50 m2K/W
BG vloer	5,00 m2K/W

kabaz - Woning 16-03-2017

1

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	Woning 16-03-2017
variant	1
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	Linschoten
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2017
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	1
totaal aantal woningen in het project	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	14-03-2017
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m²]
verwarmde zone	alles	traditioneel, gemengd zwaar	406,45

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	23,00 m
breedte van het gebouw	12,00 m
hoogte van het gebouw	8,00 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
alles	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,43

Open verbrandingstoestellen

Open verbrandingstoestellen		
type verbrandingstoestel	B [kW]	toestel in rekenzone
open haard, vaste brandstof	25	alles

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone alles

constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
-------------	--------	------------------------	-----------	---------------------	-----------	-----------	-------------

BG vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 291,9 m²

BG vloer	291,91	3,50					
----------	--------	------	--	--	--	--	--

voorgevel - buitenlucht, W - 103,4 m² - 90°

gevel	51,83	4,50					minimale belem.
houten kozijn	4,66		1,45	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	2,11		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	10,68		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	11,59		0,99	0,60	ja		volledige belem.
houten kozijn	8,70		1,45	0,60	nee		minimale belem.
houten kozijn	4,72		1,45	0,60	nee		minimale belem.
metalen kozijn + t...	5,06		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	4,07		0,99	0,60	ja		volledige belem.

achtergevel - buitenlucht, O - 103,4 m² - 90°

gevel	65,80	4,50					minimale belem.
metalen kozijn + t...	2,30		0,99	0,60	nee		minimale belem.
houten kozijn	4,35		1,45	0,60	nee		volledige belem.
houtenkozijn	2,50		0,82	0,50	nee		volledige belem.
kozijn+dichte deur	4,75		2,00	0,00	nee		minimale belem.
metalen kozijn + t...	10,19		0,99	0,60	ja		volledige belem.
metalen kozijn + t...	5,06		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	8,47		0,99	0,60	nee		volledige belem.

rechter zijgevel - buitenlucht, Z - 125,8 m² - 90°

gevel	30,77	4,50					minimale belem.
metalen kozijn + t...	18,90		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	14,94		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	14,18		0,99	0,60	ja		minimale belem.
metalen kozijn + t...	16,94		0,99	0,60	ja		minimale belem.
houten kozijn	13,14		1,45	0,60	nee		minimale belem.
houten kozijn	16,94		1,45	0,60	nee		minimale belem.

linker zijgevel - buitenlucht, N - 88,9 m² - 90°

gevel	54,06	4,50					minimale belem.
metalen kozijn + t...	13,14		0,99	0,60	ja		minimale belem.
houten kozijn	2,30		1,45	0,60	nee		minimale belem.
kozijn+dichte deur	2,48		2,00	0,00	nee		minimale belem.
houten kozijn	16,94		1,45	0,60	nee		minimale belem.

hellend dak - buitenlucht, HOR, dak - 424,1 m² - 0°

plat dak	414,10	6,00					minimale belem.
houten kozijn	10,00		1,45	0,60	nee		minimale belem.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone alles

constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
-------------	-------	-----------	--------------	------	-------------

BG vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 291,9 m²

fundering-vloer	119,09	0,144	101.0.1.02	nee	
-----------------	--------	-------	------------	-----	--

Lineaire transmissiegegevens rekenzone alles					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 103,4 m² - 90°					
kozijnaansluiting	89,87	0,045	n.v.t.	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, O - 103,4 m² - 90°					
kozijnaansluiting	64,50	0,045	n.v.t.	n.v.t.	
rechter zijgevel - buitenlucht, Z - 125,8 m² - 90°					
kozijnaansluiting	136,04	0,045	n.v.t.	n.v.t.	
linker zijgevel - buitenlucht, N - 88,9 m² - 90°					
kozijnaansluiting	43,27	0,045	n.v.t.	n.v.t.	
hellend dak - buitenlucht, HOR, dak - 424,1 m² - 0°					
kozijnaansluiting	38,80	0,045	n.v.t.	n.v.t.	
nok	34,63	0,023	404.0.0.01	nee	
hellend dak dakvoet	69,26	0,037	401.0.1.01	nee	
hellend dak topgevel	61,89	0,089	403.1.0.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

BG vloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,05 m
omtrek van het vloerveld (P)	119,09 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,15 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5 en 6)
bron warmtepomp	bodem
ontwerpaanvoertemperatuur	$\theta_{sup} \leq 30^\circ$
toestel - warmtepomp	Alpha-InnoTec (Nathan) WZSV 162H/K3M
vermogen warmtepomp	10,85 kW
β -factor warmtepomp	0,82
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	459 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	53.082 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	53.082 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	22.179 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	6,100
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400

opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$) 0,000

Regeneratie

zonne-energiesysteem voor regeneratie *nee*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig *ja*
 afgifterendement ($\eta_{H;em}$) 1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig *nee*
 verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte *nee*
 distributierendement ($\eta_{H;dis}$) 1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem 1
 warmtapwatersysteem ten behoeve van *keuken en badruimte*
 gemiddelde leidinglengte naar badruimte *forfaitair*
 gemiddelde leidinglengte naar aanrecht *forfaitair*
 inwendige diameter leiding naar aanrecht $\leq 10 \text{ mm}$
 afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$) 0,742

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning *nee*

Zonneboiler

zonneboiler *nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig *ja*
 hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling *ja*
 aanvullende circulatiepomp aanwezig *nee*

Aangesloten rekenzones

alles

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem *C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
 systeemvariant *DucoTronic Plus System + CO2 gestuurde roosters - verlopen 11-11-2016*
 luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys}) 1,09
 correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg}) 0,38

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA A</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>120,00 W (2 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f _{regfan})	<i>0,132</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>15,840 W</i>

Aangesloten rekenzones

alles

Koeling

koeling 1**Kenmerken opwekker**

Type opwekker	<i>koudeopslag / bodemkoeling (zonder inzet koelmachine)</i>
koudebehoefte koelsysteem ($Q_{C,nd}$)	<i>33.932,00</i>
opwekkingsrendement ($\eta_{C,gen}$)	<i>10,0</i>

Kenmerken koelsysteem

koeltransport	<i>water</i>
HT- of LT-koeling	<i>HT-koeling</i>
distributiesrendement ($\eta_{C,dis}$)	<i>1,00</i>

Aangesloten rekenzones

alles

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	22.277 MJ
hulpenergie		1.666 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	40.555 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	8.687 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	1.279 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	18.729 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	406,45 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	1.050,01 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		10.112 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		11.394 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		21.506 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	5.712 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	229 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	93.193 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm;tot;nb}$	98.670 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,378 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		59,5 kWh/m ²
primair energiegebruik		50,9 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		41 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	91526/01	Vervangt	--
Uitgegeven	20-04-2016	Eerste uitgave	20-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	150900279

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

ait-deutschland GmbH

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

PRODUCTNAAM

alpha innotec SWCV 162K3

Harm Schiphouwer
Projectleider

Jan Meulman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Fabrikant:
ait-deutschland GmbH
Industriestrasse 3
D-95359 Kasendorf
Germany
Tel. 0049 9228 / 9906 0
Fax 0049 9228 / 9906 29
E-mail info@alpha-innotec.de
www.ait-deutschland.eu

Leverancier:
Nathan Import/Export B.V.
Impact 73
Postbus 1008
6920 BA Duiven
Tel. 026 445 98 45
Fax 026 445 93 73
E-mail info@nathan.nl
www.nathan.nl



Blad 2

nummer 91526/01

alpha innotec SWCV 162K3**OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H,gen;sl;hp}$**

Verwarmingsinstallatie	Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen} [-]$			
Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$
Gesloten, door Nathan gedefinieerde bron	6,00	5,84	5,64	5,42

Het toestel is beproefd en berekend als aan/uit-toestel, draaiend op 60 Hz.

De door Nathan gedefinieerde gesloten bron wordt gevuld met een water/glycolmengsel. Voor het ontwerp van de bron dient te worden voldaan aan volgende voorwaarde:

Voor projecten waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een EED-berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma moeten worden aangetoond dat na een periode van 25 jaar de minimale gemiddelde aanvoer- en retourtemperatuur van de bron niet onder de 5°C komt bij een maximaal ontwerptemperatuurverschil van 3K.

De warmtepomp kan monovalent worden ingezet.

Zoals in de NEN 7120 is aangegeven moet bepaald worden of het vermogen van de warmtepomp voldoende is om de warmtevraag te dekken.

De bepalingsmethode hiervoor is beschreven in paragraaf 14.6.3 van de NEN 7120.

De bij deze bepalingsmethode te gebruiken waarden voor het nominale vermogen van de warmtepomp, welke in deze methode het preferente warmteopwekkingstoestel is, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Nominaal vermogen preferente warmteopwekkingstoestel	$P_{H,gen;g;pref} [\text{kW}]$	
Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$	$35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$
SWCV 162K3 (gesloten bron)	10,854	10,595

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$P_{H,gen;g;pref}$ is het nominale verwarmingsvermogen van het warmteopwekkingstoestel, in kW;

$\eta_{H,gen}$ is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp;

θ_{sup} is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C.

De gepresenteerde waarden voor het opwekkingsrendement en nominaal vermogen zijn tevens geldig voor de volgende toestellen:

- **SWCV 162H3**
- **WZSV 162K3M**
- **WZSV 162H3M**



Pagina	3	Nummer	91526/01	Vervangt	--
		Uitgegeven	20-04-2016	D.d.	20-04-2016

alpha innotec SWCV 162K3

HULPENERGIE $W_{H,aux}$

De hier vermelde waarden voor het berekenen van de hulpenergie $W_{H,aux}$ in MJ/jaar mogen worden gebruikt in plaats van de default waarden welke kunnen worden berekend volgens de NEN7120.

$$W_{H,aux} = 3,6 * (A * N + (B * E_{H,el} * f_{P,del,el}) / (C * B_{nom}))$$

Voor de warmtepomp SWCV 162K3 gelden de volgende invoer gegevens in bovenstaande formule :

A = 103,28

B = 0,036923

C = 3,6

$B_{nom} = 2,604$

$W_{H,aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
A, B, C	zijn de dimensieloze toestelafhankelijke constanten;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H,el}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager el ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ elektriciteit;
$f_{P,del,el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager el (voor elektriciteit $f_{P,del,el} = 2,56$);
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW;

Het hulpenergiegebruik bepaald op basis van deze verklaring betreft alleen het hulpenergie gebruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

De hier bepaalde waarden voor de hulpenergie zijn tevens geldig vermogen zijn tevens geldig voor de volgende toestellen:

- SWCV 162H3
- WZSV 162K3M
- WZSV 162H3M



Pagina	4	Nummer	91526/01	Vervangt	--
		Uitgegeven	20-04-2016	D.d.	20-04-2016

alpha innotec SWCV 162K3 i.c.m. boiler vat WWS 303.1

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w,gen,gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de SWCV 162K3 i.c.m. boiler vat WWS 303.1 is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16, pagina 278 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W,dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w,gen;gi}$ [-]
Gesloten, door Nathan gedefinieerde, met brijn gevulde bron	Klasse 4	≥ 14.000	3,06

De door Nathan gedefinieerde gesloten bron wordt gevuld met een water/glycolmengsel. Voor het ontwerp van de bron dient te worden voldaan aan volgende voorwaarde:

Voor projecten waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een EED-berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma moeten worden aangetoond dat na een periode van 25 jaar de minimale gemiddelde aanvoer- en retourtemperatuur van de bron niet onder de 5°C komt bij een maximaal ontwerptemperatuurverschil van 3K.

$Q_{W,dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7.2;

$\eta_{w,gen;gi}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.3.1.

De hier gepresenteerde waarde voor warmtapwaterbereiding is tevens geldig voor het volgende toestel:

- **SWCV 162H3 i.c.m. boiler vat WWS 303.1**



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Duco
Type:	Duco Tronic Plus System

Het Duco Tronic Plus System bestaat uit CO₂-gestuurde toevoerroosters, een CO₂-sensor in het retourkanaal van de woonkamer, CO₂-sensoren in de slaapkamers en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox) met klepsturing. De CO₂-gestuurde toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer en de stand van de CO₂-gestuurde toevoerroosters worden geregeld op basis van de geregistreerde CO₂-concentratie in de woonkamer en in de slaapkamers.

Met het beschreven vraaggestuurd ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen alsook voor appartementen uitgegaan worden van de volgende waarden:

Systeemvariant:	C.4b
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,38

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1040-4-RA-001, gedateerd 6 februari 2014. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 6 februari 2014
Peutz bv

ir. J.A. Eljsackers

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1040-12-BR-001



Gelijkwaardigheidsverklaring – Addendum –

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

Leverancier: Duco		referentie verklaring
Type:	Duco CO ₂ System	N 1040-4-BR-002
	Duco CO ₂ System met extra CO ₂ sensoren	N 1040-6-BR-002
	Duco Comfort System	N 1040-5-BR-002
	Duco Comfort System met extra CO ₂ sensoren	N 1040-7-BR-002
	Duco Comfort Plus System	N 1040-8-BR-002
	Duco Comfort Plus System met extra CO ₂ sensoren	N 1040-9-BR-002
	Duco Tronic System	N 1040-10-BR-002
	Duco Tronic System met extra CO ₂ sensoren	N 1040-11-BR-002
	Duco Tronic Plus System	N 1040-12-BR-002

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor f_{sys} en f_{reg} tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ($P_{nom,el}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator ($f_{reg,fun}$).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

PEUTZ

Leverancier:	Duco
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (q_{v,nom})^2$ [W]

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

Leverancier:	Duco	f_{regfan}
Type:	Duco CO₂ System	0,326
	Duco CO₂ System met extra CO₂ sensoren	0,173
	Duco Comfort System	0,326
	Duco Comfort System met extra CO₂ sensoren	0,173
	Duco Comfort Plus System	0,284
	Duco Comfort Plus System met extra CO₂ sensoren	0,107
	Duco Tronic System	0,294
	Duco Tronic System met extra CO₂ sensoren	0,130
	Duco Tronic Plus System	0,132

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

Zoetermeer, 20 maart 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

