



**Verkennd bodemonderzoek
(NEN 5740 en NEN 5707)
Hazelberg 3 in Barchem**

ONDERDEEL VAN ENVITA NEDERLAND B.V.

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381
BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867
BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita West B.V.

Postbus 1406 • 3260 AK OUD-BEIJERLAND
Tel. +31(0)24 - 397 57 62 / (0)546 - 53 20 74
info@envita-west.nl • www.envita-west.nl
IBAN NL60 RABO 0311 3792 57
K.v.K. nr. 66392772
BTW nr. NL 8565.30.669.B.01

**Verkennd bodemonderzoek
(NEN 5740 en NEN 5707)
Hazelberg 3 in Barchem**

Opdrachtgever:

**Mevrouw M. Kaemingk
Walsteeg 32
7241 BG LOCHEM**

Rapportnummer:

207264-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

10 april 2017

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water, milieu & asbest*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik onderzoekslocatie	3
2.4	Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie	3
2.5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.1	Verkennd bodemonderzoek NEN5740	5
3.1.1	Hypothese.....	5
3.1.2	Strategie	5
3.2	Verkennd onderzoek asbest NEN 5707	5
3.2.1	Hypothese.....	5
3.2.2	Onderzoeksstrategie.....	5
4	Veldwerkzaamheden.....	6
4.1	Opzet.....	6
4.2	Resultaten	6
5	Laboratoriumonderzoek.....	8
5.1	Analyseprogramma.....	8
5.2	Analyseresultaten	8
5.2.1	Grond	9
5.2.1	Grondwater	9
5.2.2	Asbest.....	9
5.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	9
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	9
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw M. Kaemingk is door Envita Almelo B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hazelberg 3 in Barchem (gemeente Lochem).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

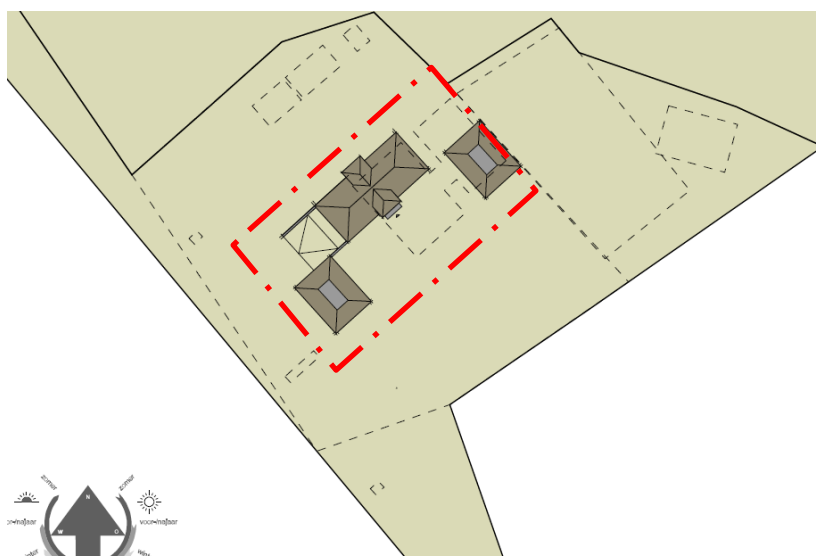
In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1 en 6
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van de architect (EVE Architecten)	Schetsontwerp "Herbouw Boerderij", zie bijlage 6
3	Gemeente Lochem	Mondelinge informatie van Dhr. Dalhuizen
4	Internetbronnen: • Luchtfoto's en straatoverzichten • Bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) • Historische topografische kaarten • TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater) • Foto's onderzoekslocatie	Google Earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl www.topotijdreis.nl , zie bijlage 6 www.dinoloket.nl www.funda.nl
6	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk, foto's zie bijl. 7

2.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het bouwblok van een nieuw te bouwen boerderij (herbouw) met bijgebouwen aan de Hazelberg 3 in Barchem. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de grenzen van het erf van het voormalige agrarische bedrijf. De situering van de onderzoekslocatie is op onderstaande afbeelding globaal aangegeven met een rood kader.



Afbeelding 1: onderzoekslocatie (bron schetsontwerp EVE architecten)

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Locatiegegevens

Adres	Hazelberg 3 in Barchem
Kadastrale aanduiding	Gemeente Lochem, sectie M, nummer 296
Eigenaar	Mw. M. Kaemingk
Gebruiker	Bebouwing staat thans leeg
Totale oppervlakte kadastraal perceel	8.480 m ²
Oppervlakte	Circa 1.450 m ²
Algemene beschrijving	Voormalige boerderij
Bebouwing	Woonboerderij en schuren
Terreinverharding	Deels klinkers achter de bebouwing. Toegangsweg waarschijnlijk voorzien van halfverharding. Overige terrein onverhard (gras / tuin)

2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 3: Gegevens bodemgebruik

	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / Gebruik locatie	De bebouwing op de locatie dateert van 1934. De locatie is altijd voor woon- en agrarische doeleinden in gebruik geweest.	Bebouwing staat thans leeg	Herbouw (woon)boerderij
Potentieel bodem-bedreigende activiteiten en situaties	Voor zover bekend geen	Geen	Voor zover bekend geen

2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de directe omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 4: Gegevens bodemgebruik

	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / Gebruik omgeving	Van oudsher agrarische doeleinden (bouwland / grasland). Met her en der woningen in boerderijen	Agrarische doeleinden (bouwland / grasland). Met her en der woningen in boerderijen	Agrarische doeleinden (bouwland / grasland). Met her en der woningen in boerderijen
Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	Voor zover bekend geen	Voor zover bekend geen	Voor zover bekend geen

2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie alsmede de directe omgeving hiervan zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Samenvatting geohydrologische situatie

Diepte (m+/-NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 - 0,9	watervoerend pakket	Antropogeen	matig fijn zand, grindig matig humeus
0,9 - 5,4		Formatie van Boxtel	matig fijn zand
5,4 - 6,1	slecht doorlatende laag		leem
6,1 - 9,9	watervoerend pakket		matig grof zand
9,9 - 14,9	slecht doorlatende laag		leem
14,9 - 25,5	watervoerend pakket		
25,5 - 32,7		Formatie van Drente	zeer tot matig grof zand
32,7 - 33,7		Formatie van Breda	matig fijn zand

De grondwaterstand bedraagt circa 1,0 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater noordwestelijk gericht.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwater-beschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennd bodemonderzoek NEN5740

3.1.1 Hypothese

Op basis van de momenteel beschikbare informatie is uitgegaan van een “verdachte locatie”. Vanwege de activiteiten van het voormalige agrarische bedrijf en het gebruik en inrichting als erf worden met name licht verhoogde gehalte zware metalen, PAK en minerale olie verwacht.

3.1.2 Strategie

Ondanks de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts licht verhoogde gehalten c.q. concentraties in grond en/of grondwater worden verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen en/of omdat niet verwacht wordt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit.

3.2 Verkennd onderzoek asbest NEN 5707

3.2.1 Hypothese

Vanwege de aanwezigheid van een halfverharding bestaande uit gebroken puin (met name baksteen) wordt de locatie als “verdacht” aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem.

3.2.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht conform NEN 5707, “verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
13-03-2017	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters
13-03-2017	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters
22-03-2017	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	R.A. van Regteren

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. Vanwege begroeiing (gras en onkruid circa 60%) en (half)verharding (circa 40%) is de inspectie-efficiëntie is geschat op 10%-30%.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 7: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	6	0,5 à 0,7	02, 03, 07, 08, 09, 11
	1	2,0	05
Boringen met peilbuis	1	2,7	12
Proefgaten	10	0,4 à 0,7	01 t/m 04, 06 t/m 11
	2	2,0	05 en 12

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte globaal is opgebouwd.

Tabel 8: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5 à 1,3	Zand	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,5 à 1,3 – 2,2	Zand	Matig fijn, matig siltig
2,2 – 2,7	Leem	Sterk zandig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen.

In de puinlaag ter plaatse van boring 12 (laag van 0,0 – 0,2 m –mv) zijn visueel asbestverdachte materialen (< 16 mm) aangetroffen.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	0,4	0,40	Gestaakt op beton	-
03	0,50	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend	Zand
05	2,00	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend	Zand
06	0,50	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
09	0,70	0,00 - 0,10	Volledig asfaltgranulaat	-
		0,10 - 0,20	Volledig baksteen	-
10	0,70	0,00 - 0,20	Volledig baksteen	-
12	2,70	0,01 - 0,20	Volledig baksteen, kleine stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, <16 mm.	-

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 10: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Monster-code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
12-1	1,5 - 2,5	12-1-1	neutraal	1,01	6,1	533	39,4

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster code	Traject / filterdiepte (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
M1	0,0 - 0,7	03-1, 05-1, 07-1, 08-1, 09-3, 11-1, 12-2	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket grond ¹
Ondergrond				
M2	0,5 - 2,0	05-2, 05-3, 05-4, 12-4	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater				
12-1	1,5 - 2,5	-	Geen	Standaardpakket grondwater ²

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC en VC) en minerale olie

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707/NEN 5897)

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707/NEN 5897

Monster-code	Proef-gaten	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
MA1	12	0,0 - 0,2	Kleine stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen (<16 mm)	Asbest in grond
MA2	3, 5, 6	0,0 - 0,5	Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Asbest in grond
MA3	1, 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12	0,0 - 0,4 à 0,7	Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Asbest in grond

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de

interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index > 0,5)	Interventiewaarde (index > 1)
M1	0,00 - 0,70	Zwak baksteenhoudend	koper (0,01) zink (0,03) lood (0,03) PAK (0,03)	-	-
M2	0,50 - 2,00	Geen	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde)

De verhoogde gehalten aan metalen en PAK in M1 zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van baksteenresten.

5.2.1 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyse is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 14: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Monster-code	Overschrijding van de		
			Streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index ¹ > 0,5)	Interventiewaarde (index ¹ > 1)
12-1	1,5 – 2,5	12-1-1	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

5.2.2 Asbest

In de analysemonsters MA1 (bovengrond boring 12) en MA3 (mengmonster bovengrond gaten 1, 2, 4 en 8 t/m 12) zijn asbestgehalten respectievelijk 3,7 en 1,0 mg/kg d.s aangetoond.

In analysemonster MA2 (gaten 3, 5 en 6) is geen asbest aangetoond.

5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde.

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

De hypothese "verdachte locatie" blijkt correct te zijn en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de bodem.

5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

De gemeten asbestgehalten in de bodem (3,7 en 1,0 mg/kg d.s.) bevinden zich beneden de helft van de interventiewaarde (< 50 mg/kg d.s.). Naar aanleiding hiervan behoeft er geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw M. Kaemingk is door Envita Almelo B.V. in maart 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hazelberg 3 in Barchem (gemeente Lochem).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden voor bodemonderzoek.

Strategie

NEN 5740

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een "onverdachte niet-lijnvormige locatie" (ONV-NL).

NEN 5707

De locatie is onderzocht conform NEN 5707, "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld".

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 15: Samenvatting toetsingsresultaten

Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
	Achtergrondwaarde of streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Bovengrond			
Zwak baksteen houdend	Koper, zink, lood, PAK	-	-
Ondergrond			
Geen	-	-	-
Grondwater			
Geen	-	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- de zwak baksteenhoudende bovengrond licht verontreinigd is met koper, zink, lood en PAK;
- in de ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- in het grondwater geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- in de bovengrond ter plaatse van boring 12 voor asbest een gehalte van 3,7 mg/kg d.s. is aangetoond;
- in een mengmonster van de bovengrond van het overige terrein voor asbest een gehalte van 1,0 mg/kg d.s. is aangetoond.

Conclusies

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven een waarde waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

De gemeten asbestgehalten in de bodem (3,7 en 1,0 mg/kg d.s.) bevinden zich beneden de helft van de interventiewaarde (< 50 mg/kg d.s.). Naar aanleiding hiervan behoeft er geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

De toegangsweg is halfverhard met een dunne laag asfaltgranulaat en/of puin (gebroken baksteen). Aanbevolen wordt deze laag separaat af te graven en af te voeren naar een verwerker. Vermenging van deze laag met de bodem van het overige terrein dient te worden vermeden.

BIJLAGE 1

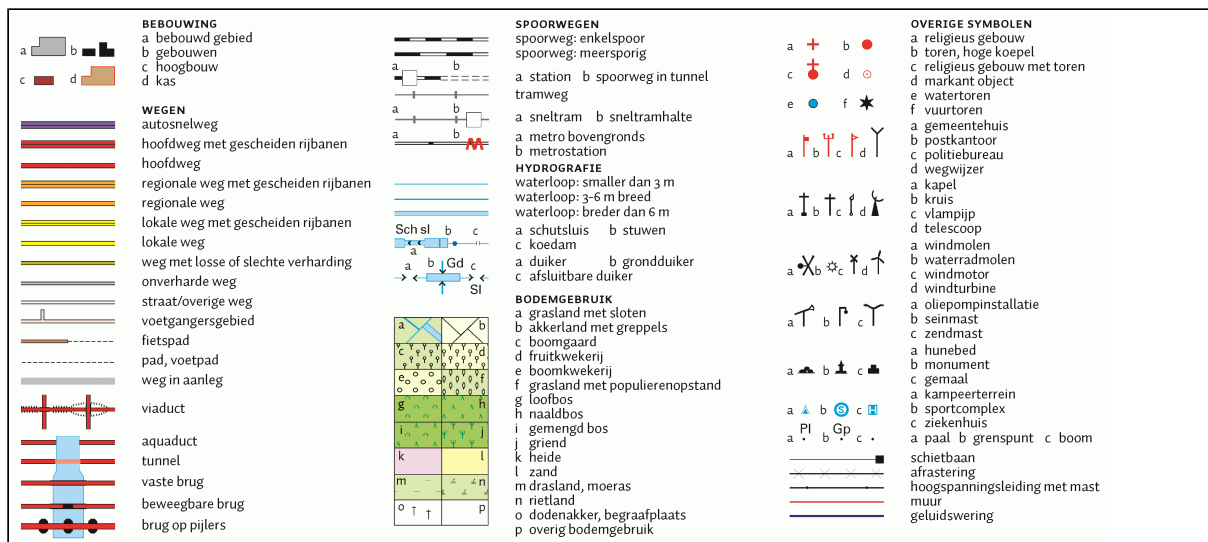
Regionale ligging onderzoekslocatie Uittreksel kadastrale kaart

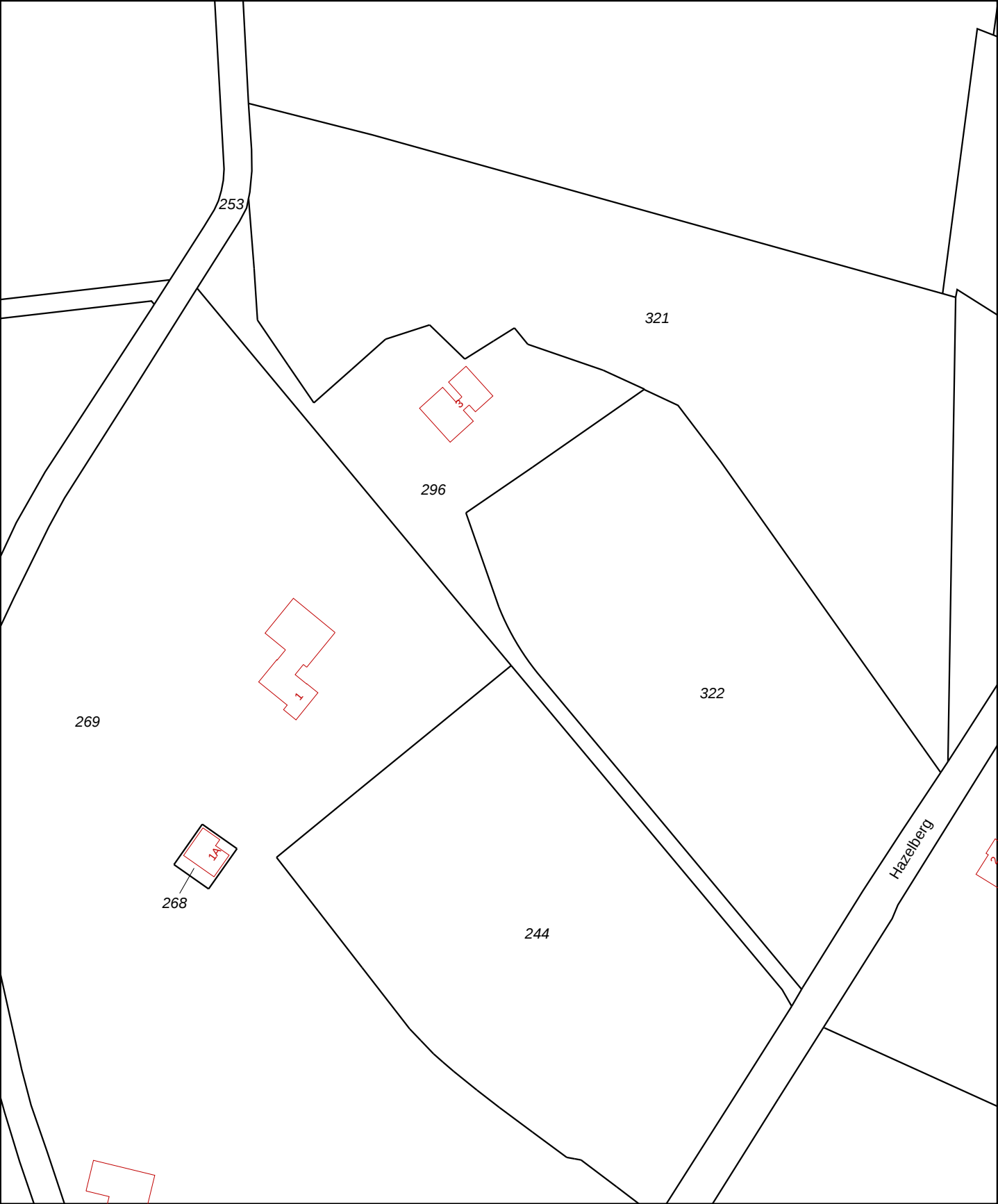


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LOCHEM M 296
Hazelberg 3, 7244 NP BARCHEM
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 maart 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LOCHEM

M

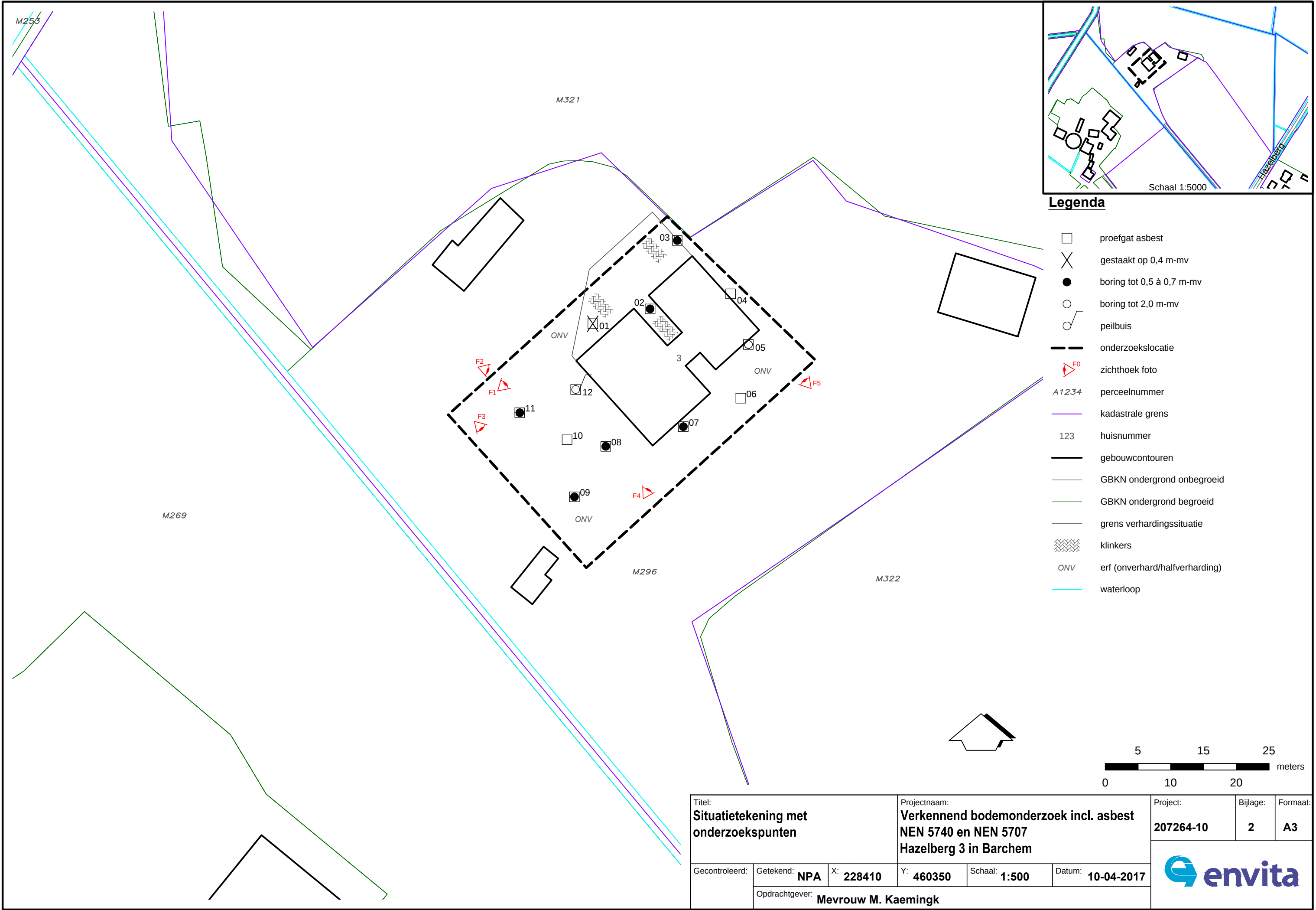
296

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

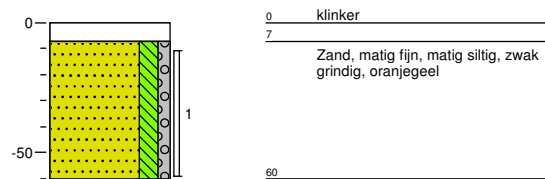
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 02**

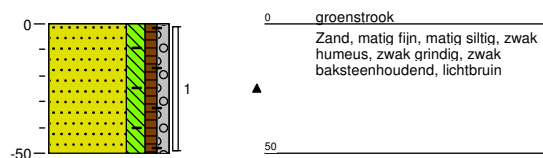
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 03**

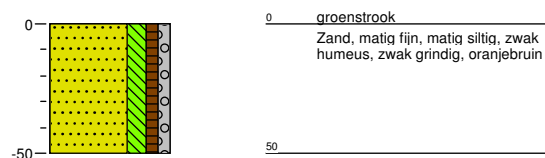
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 04**

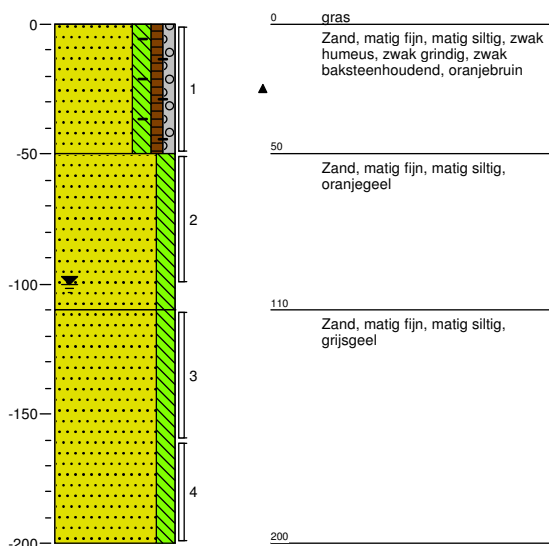
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 05**

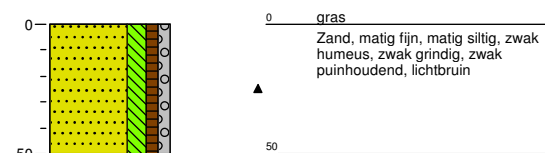
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 06**

Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

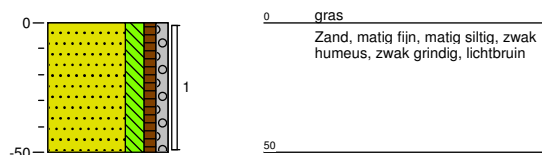
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: 07

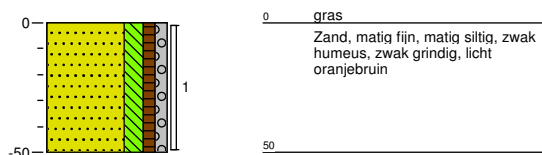
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 08**

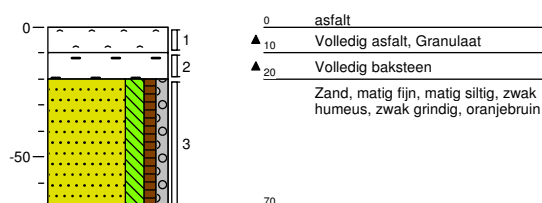
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 09**

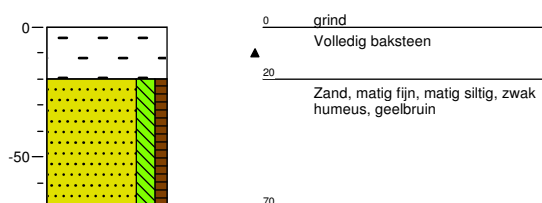
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 10**

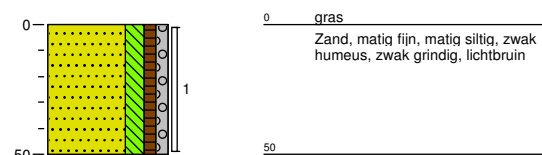
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 11**

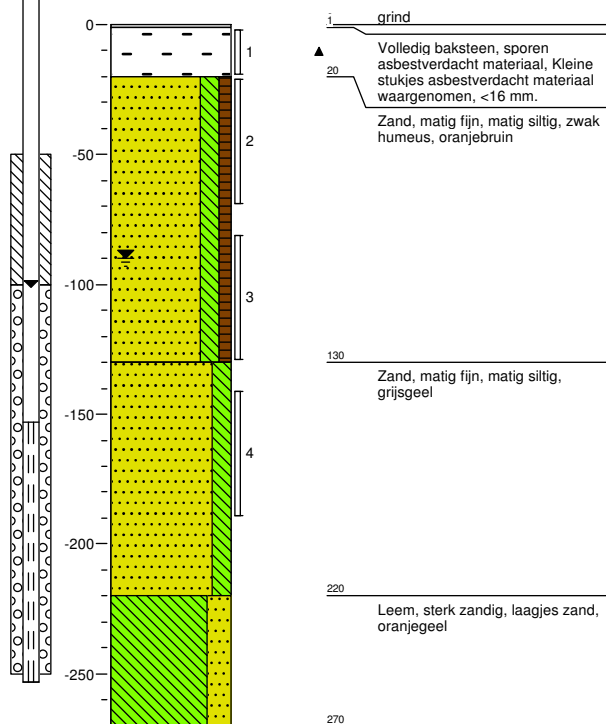
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 12**

Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

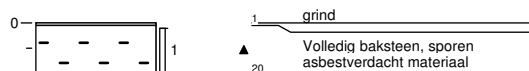
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: M1

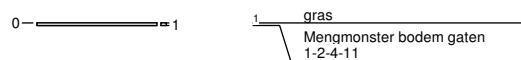
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: MM1**

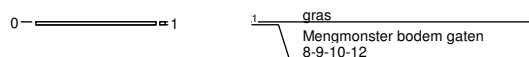
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: MM2**

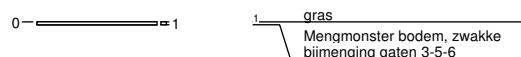
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: MM3**

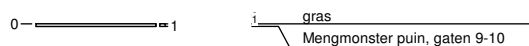
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: MM4**

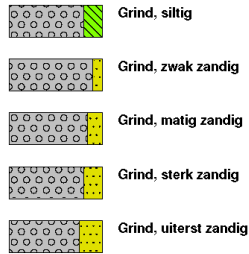
Datum meting: 13-03-2017
Boormeester: Niels Peters

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

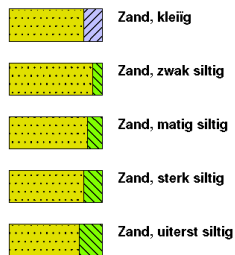


Legenda (conform NEN 5104)

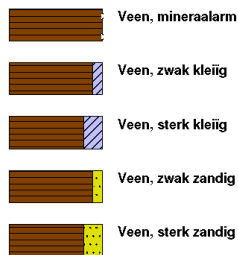
grind



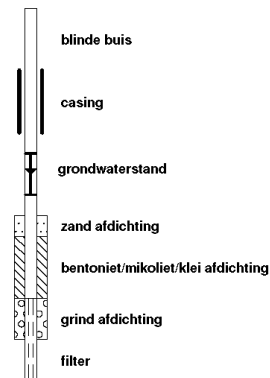
zand



veen



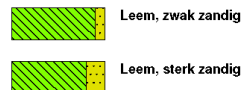
peilbuis



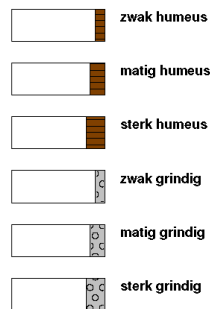
klei



leem



overige toevoegingen



geur



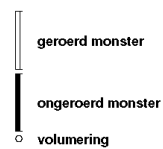
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Barchem
Uw projectnummer : 207264-10
ALcontrol rapportnummer : 12493362, versienummer: 1

Rotterdam, 21-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207264-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

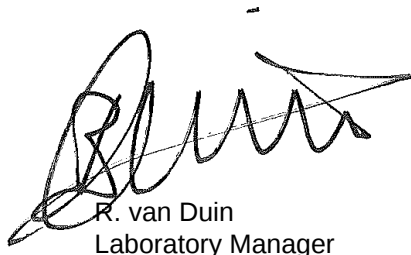
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M1 M1		
002	Grond (AS3000)	M2 M2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.3	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	1.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	21	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	40	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	<3
zink	mg/kgds	S	68	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.32	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.577 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1
002	Grond (AS3000)	M2 M2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6268480	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
001	Y6268474	13-03-2017	13-03-2017	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6268478	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
001	Y6268477	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
001	Y6268465	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
001	Y6268468	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
001	Y6268472	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
002	Y6268439	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
002	Y6268457	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
002	Y6268459	13-03-2017	13-03-2017	ALC201
002	Y6268471	13-03-2017	13-03-2017	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493362 - 1

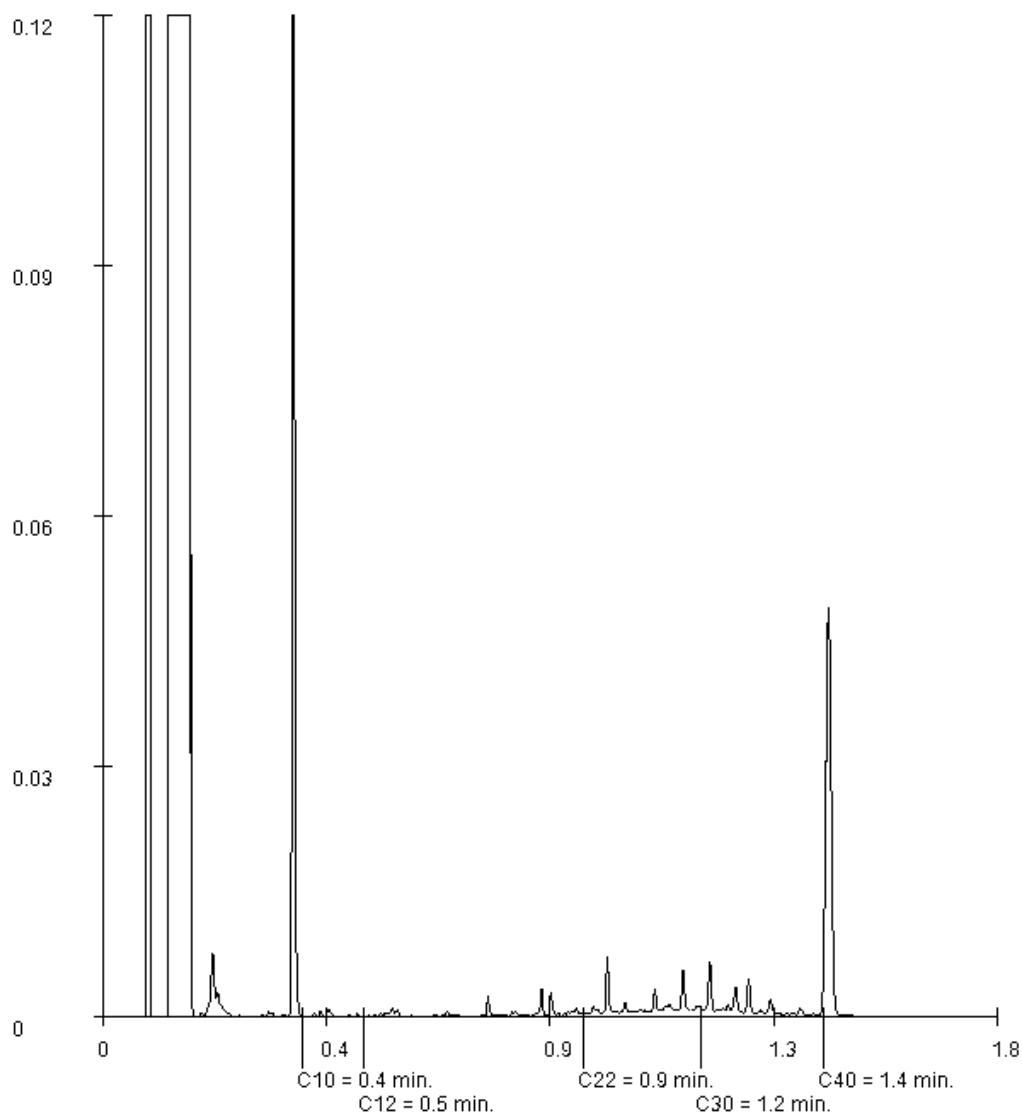
Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1M1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Barchem
Uw projectnummer : 207264-10
ALcontrol rapportnummer : 12493363, versienummer: 1

Rotterdam, 26-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207264-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

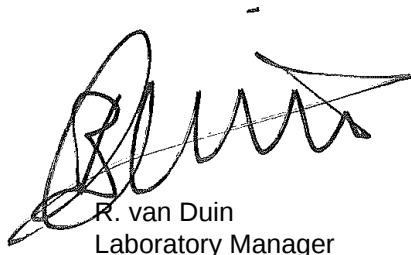
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493363 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MA1 MA1				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MA2 MA2				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MA3 MA3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
aangeleverd materiaal grond	kg		10.66	10.68	23.81	
totaal gewicht na drogen	g		9623	9342	20388	
droge stof	gew.-%		90.3	87.5	85.6	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.7	<2	0.2	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		3.7406	<2	1.0243	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	2.8	<2	<0.1	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	4.7	<2	0.43	
chrysotiel	mg/kgds	S	3.7	<2	<0.1	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	2.8	<2	<0.1	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	4.7	<2	0.22	
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	0.22	
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493363 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MA1 MA1
002	Asbestverdachte grond AS3000	MA2 MA2
003	Asbestverdachte grond AS3000	MA3 MA3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.7	<2	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.7	0.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
L.H.R. Smolders

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12493363 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1524250	13-03-2017	13-03-2017	ALC291
002	E1524249	13-03-2017	13-03-2017	ALC291
003	E1524248	13-03-2017	13-03-2017	ALC291
003	E1524252	13-03-2017	13-03-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12493363-001

Datum analyse: 26-03-2017

Projectnummer: 20726410

Projectnaam: 207264-10

Monsteromschrijving: MA1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9623	g	
totaal gewicht voor drogen	10659	g	
droge stof	90.3	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.7		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.7		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	3.7	2.8	4.7
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.7406	2.8159	4.6653
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100							Asbestboard Plaat							
16-32	24	100														
8-16	641	100														
4-8	1830	100	X							1	0.2124	0.773		0.441	1.104	
4-8	1830	100	X							2	0.2285	2.968		2.375	3.562	
2-4	614	100														
1-2	499	24.1														0.7
0.5-1	586	9.1														0.5
<0.5	5429															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12493363-002

Datum analyse: 26-03-2017

Projectnummer: 20726410

Projectnaam: 207264-10

Monsteromschrijving: MA2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9342	g	
totaal gewicht voor drogen	10675	g	
droge stof	87.5	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	51	100														
4-8	52	100														
2-4	79	100														
1-2	246	21.0														0.9
0.5-1	462	5.8														0.8
<0.5	8452															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12493363-003

Datum analyse: 26-03-2017

Projectnummer: 20726410

Projectnaam: 207264-10

Monsteromschrijving: MA3

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20388	g	
totaal gewicht voor drogen	23807	g	
droge stof	85.6	gew.-%	

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.19		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.2	<0.1	0.43
berekende bepalinggrens	0.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0243	0.5141	2.3685
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	5-10	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalinggrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	134	100														
4-8	131	100														
2-4	150	100	X	X					Golfplaat	2	0.0164	0.121		0.080	0.161	
1-2	509	20.2	X	X					Golfplaat	2	0.0018	0.066		0.013	0.270	
0.5-1	890	8.7														
<0.5	18574															0.3

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
W.C.J. Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hazelberg 3, Barchem
Uw projectnummer : 207264-10
ALcontrol rapportnummer : 12500788, versienummer: 1

Rotterdam, 27-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207264-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

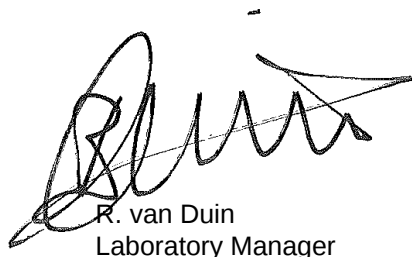
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
W.C.J. Hendriks

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hazelberg 3, Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12500788 - 1

Orderdatum 22-03-2017
Startdatum 22-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (12-1-1)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	18	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.1	
molybdeen	µg/l	S	2.3	
nikkel	µg/l	S	9.3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
W.C.J. Hendriks

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hazelberg 3, Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12500788 - 1

Orderdatum 22-03-2017
Startdatum 22-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (12-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
W.C.J. Hendriks

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hazelberg 3, Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12500788 - 1

Orderdatum 22-03-2017
Startdatum 22-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
W.C.J. Hendriks

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hazelberg 3, Barchem
Projectnummer 207264-10
Rapportnummer 12500788 - 1

Orderdatum 22-03-2017
Startdatum 22-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6244731	22-03-2017	22-03-2017	ALC236
001	G6230975	22-03-2017	22-03-2017	ALC236
001	B1552299	22-03-2017	22-03-2017	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		M1	M2	
Certificaatcode		12493362	12493362	
Boring(en)		03, 05, 07, 08, 09, 11, 12	05, 05, 05, 12	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70	0,50 - 2,00	
Humus	% ds	3,1	0,60	
Lutum	% ds	1,0	1,3	
Datum van toetsing		10-4-2017	10-4-2017	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	
METALEN				
barium	mg/kg ds	37	143 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,43 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	21	42 0,01	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1 -0,37	<3 <6 -0,45
lood	mg/kg ds	40	62 0,03	<10 <11 -0,08
zink	mg/kg ds	68	157 0,03	<20 <33 -0,18
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	2,577	2,6 0,03	0,07 <0,070 -0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<16 -0	<25 0,01
PCB	µg/kg ds	4,9		4,9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45 -0,03	<20 <70 -0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 ⁽⁶⁾	84,4 84,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	1,0		1,3
organische stof	%	3,1		0,60
Artefacten	g	<1		<1
Aard artefacten	-	0		0

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Tussenwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		12-1-1		
Datum watermonstername		22-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,53 - 2,53		
Datum van toetsing		10-4-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	18	18	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	4,0	4,0	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	2,3	2,3	-0,01
nikkel	µg/l	9,3	9,3	-0,09
lood	µg/l	2,1	2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
xylenen (som)	µg/l	0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	0,14		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >T : > Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	LOCHEM M 296	7-3-2017
	Hazelberg 3 7244 NP BARCHEM	10:45:20
Uw referentie:	207264-10	
Toestandsdatum:	6-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>LOCHEM M 296</u>	
Grootte:	84 a 80 ca	
Coördinaten:	228407-460325	
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	Hazelberg 3 7244 NP BARCHEM	
Koopsom:	€ 475.000	Jaar: 2016
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Herinrichtingsrente:	€ 8,02	Eindjaar: 2021
Ontstaan op:	12-7-2002	
Ontstaan uit:	<u>LOCHEM M 70 gedeeltelijk</u>	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75273 d.d. 5-10-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Mevrouw Mylène Kaemingk
Walsteeg 32
7241 BG LOCHEM
Geboren op: 19-05-1995
Geboren te: ZUTPHEN
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 68399/61</u>	d.d. 3-6-2016
Eerst genoemde object in brondocument:	LOCHEM M 296	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD
Ontleend aan: HYP4 68399/61 d.d. 3-6-2016

Betreft:	LOCHEM M 296	7-3-2017
	Hazelberg 3 7244 NP BARCHEM	10:45:20
Uw referentie:	207264-10	
Toestandsdatum:	6-3-2017	

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**

Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Zetel: ARNHEM

KvK-nummer: 08021677 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 10786/1 reeks ARNHEM d.d. 28-6-1991

Brondocumenten mogelijk van HYP4 13406/35 reeks ARNHEM

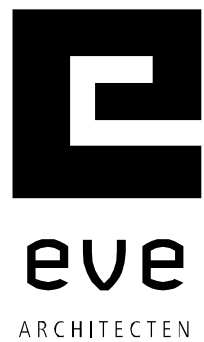
belang: d.d. 13-12-1994

HYP4 11732/29 reeks ARNHEM

d.d. 21-12-1992

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Herbouw boerderij Barchem

Barchem

10 februari 2017

Compendium

Project

Schetsontwerp
Herbouw boerderij Barchem
Barchem

Opdrachtgever

Mylene Kaemingk
Walsteeg 32
7241 BG Lochem

Bouwadres

Hazelberg 3
7244 NP Barchem

Architect

Hoofdarchitect ir. Edwin van Elk
Architect ir. Lennart Krijger
Projectmanager ing. Arie-Jan Fransen

Adres

EVE Architecten
Ernst Machstraat 2
Postbus 115 - 7440 AC Nijverdal
info@eve-bv.nl

Projectnummer

2906

Datum

10 februari 2017

Inhoudsopgave

1. Ontwerpopgave

2. Foto's

3. Situatie

4. Plattegronden

5. Doorsnede

6. Gevels

7. Plattegronden bijgebouw

8. Doorsnede bijgebouw

9. Gevels bijgebouw - paardenstallen

10. Gevels bijgebouw - berging

Disclaimer

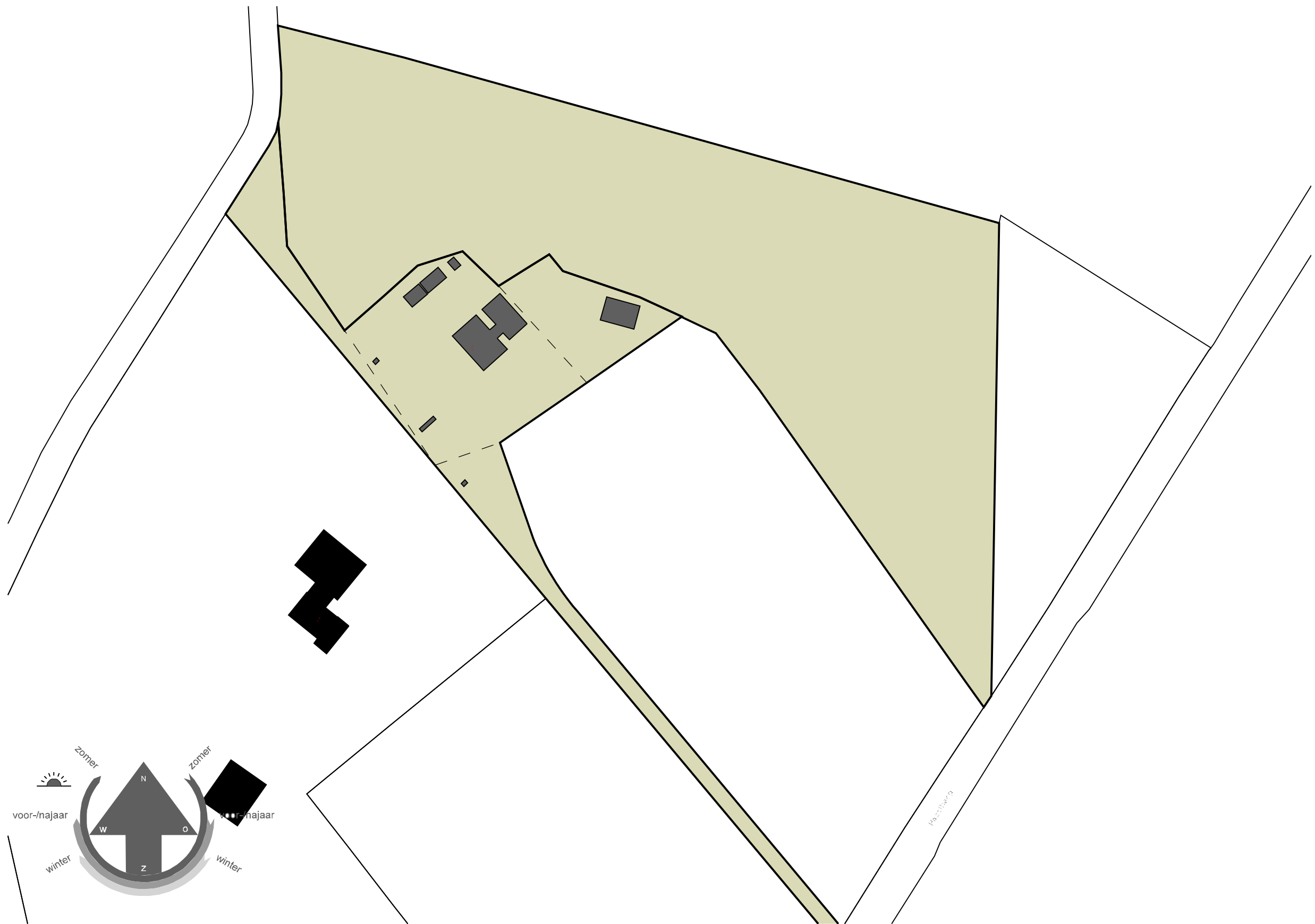
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



I. Ontwerpopgave



BESTAANDE SITUATIE schaal 1:1500

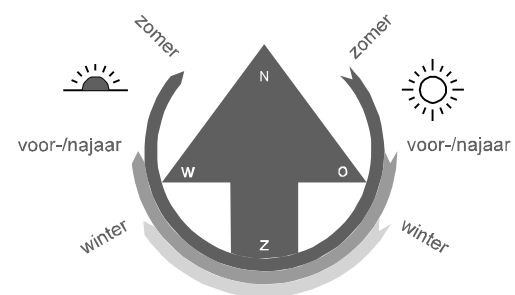
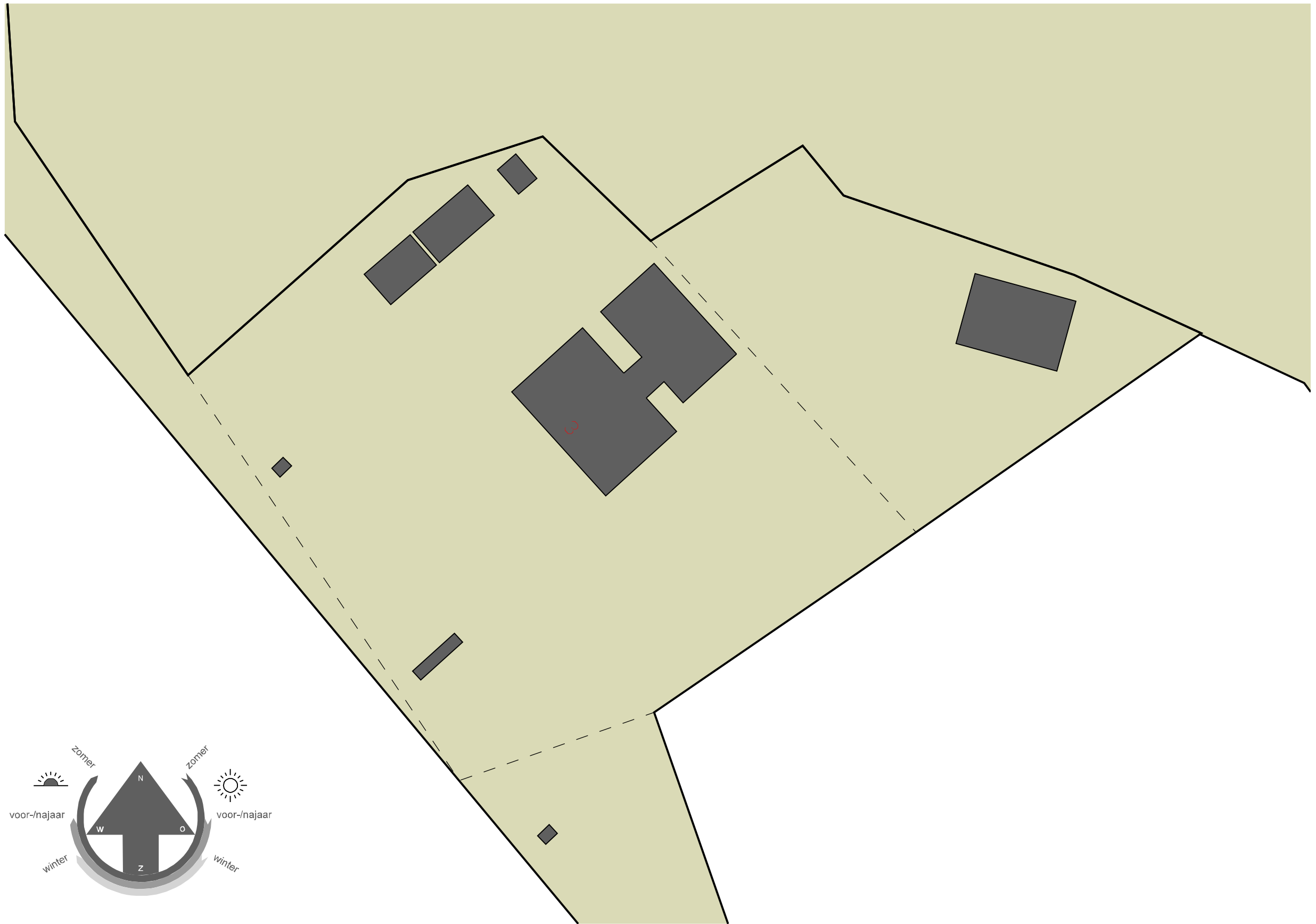
Bron: Kadaster en ruimtelijke plannen

Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017





Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

BESTAANDE SITUATIE schaal 1:500

Bron: Kadaster en ruimtelijke plannen



2. Foto's



Omgeving



Locatie

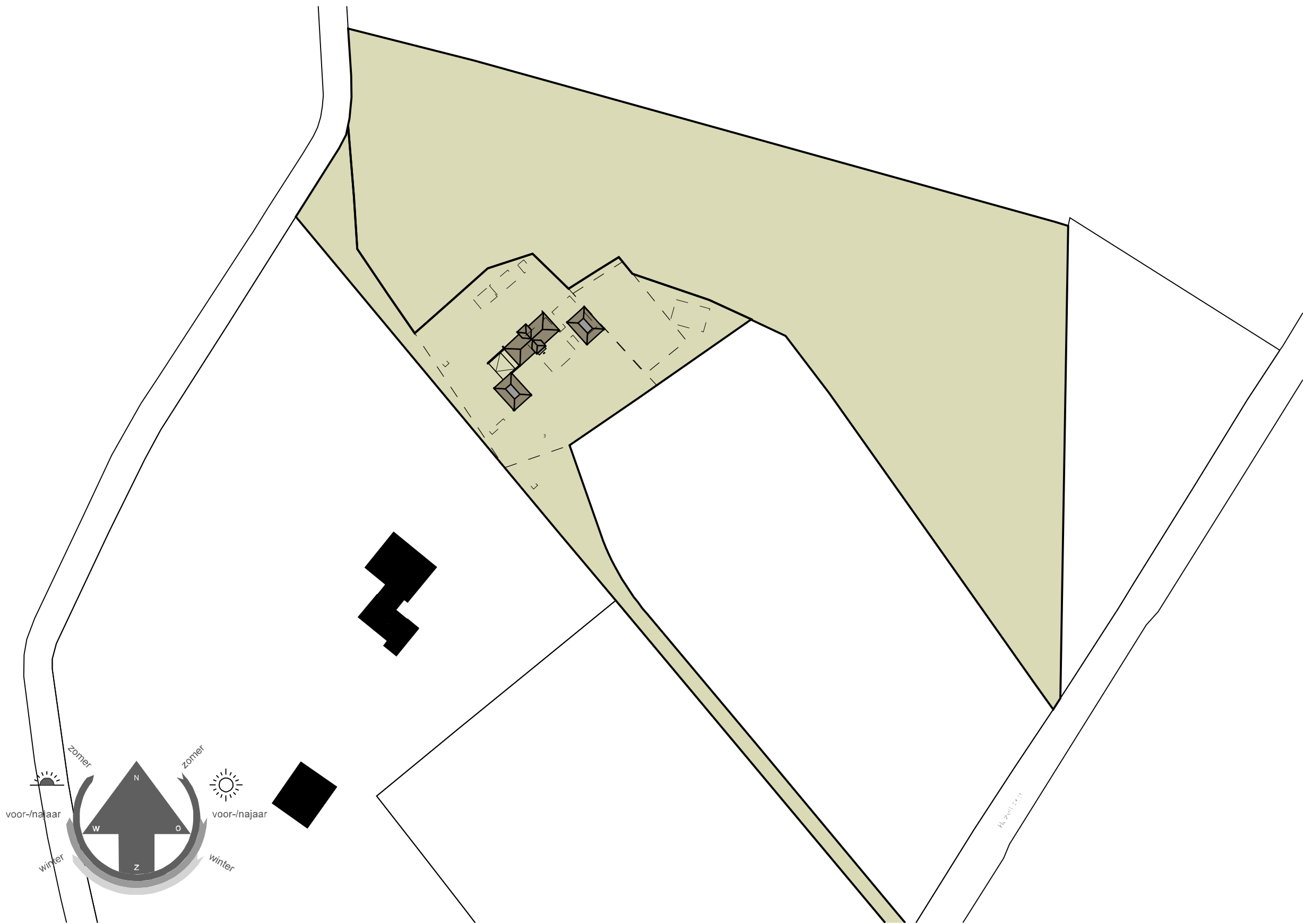
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



3. Situatie



Projectnummer
2906

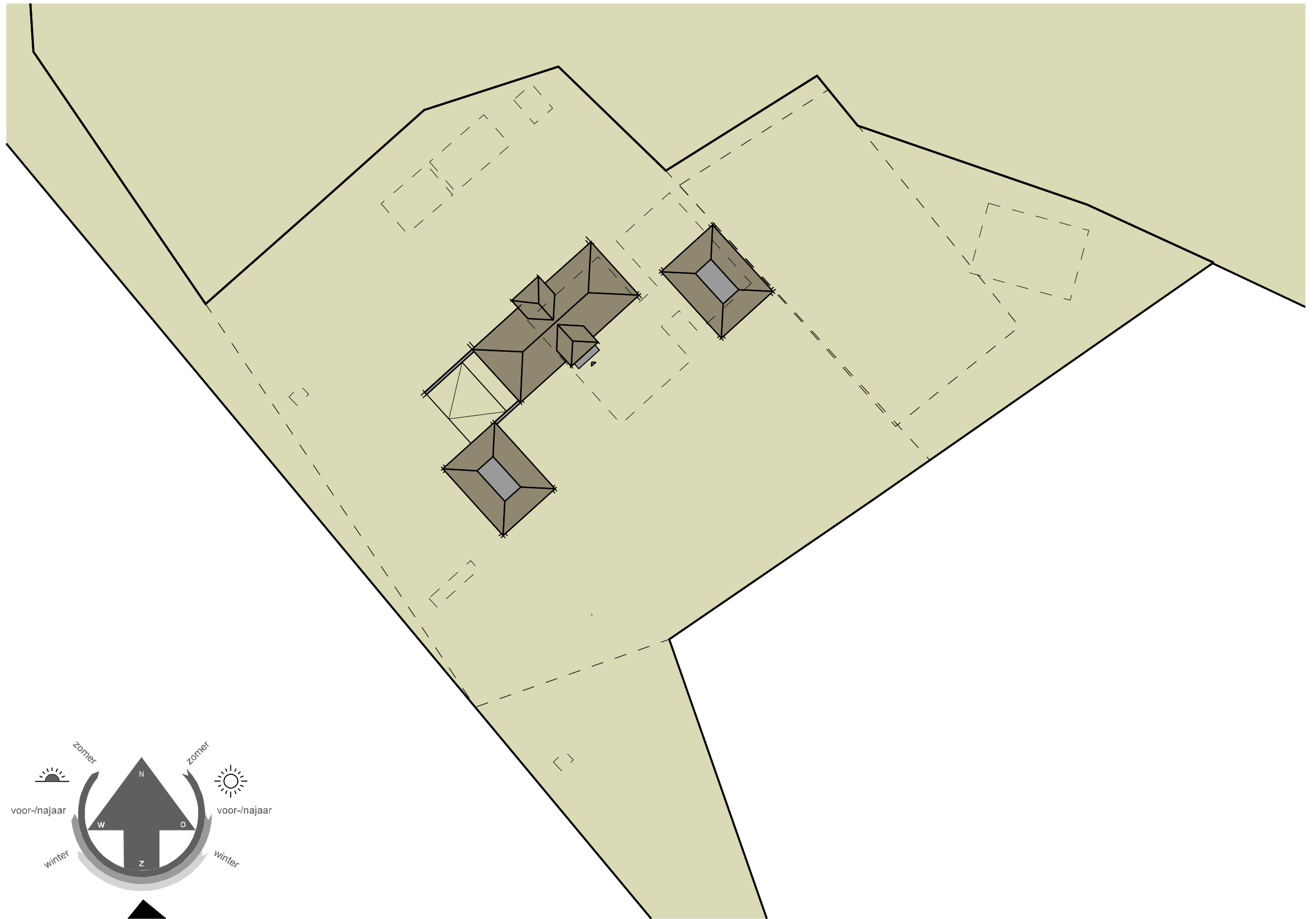
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

NIEUWE SITUATIE schaal 1:1500

Bron: Kadaster en ruimtelijke plannen





NIEUWE SITUATIE schaal 1:500

Bron: Kadaster en ruimtelijke plannen

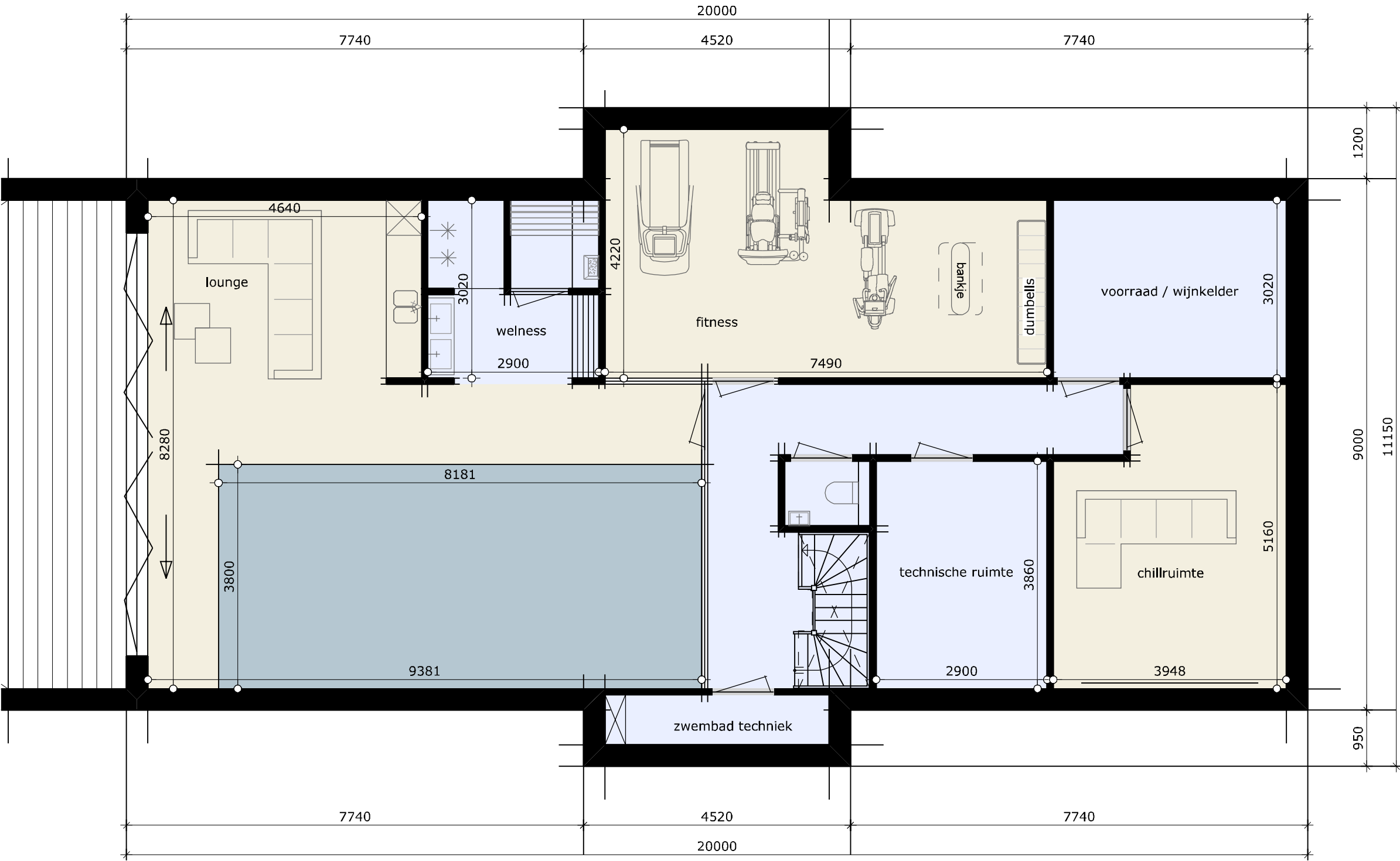
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



4. Plattegronden



Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

KELDER schaal 1:75

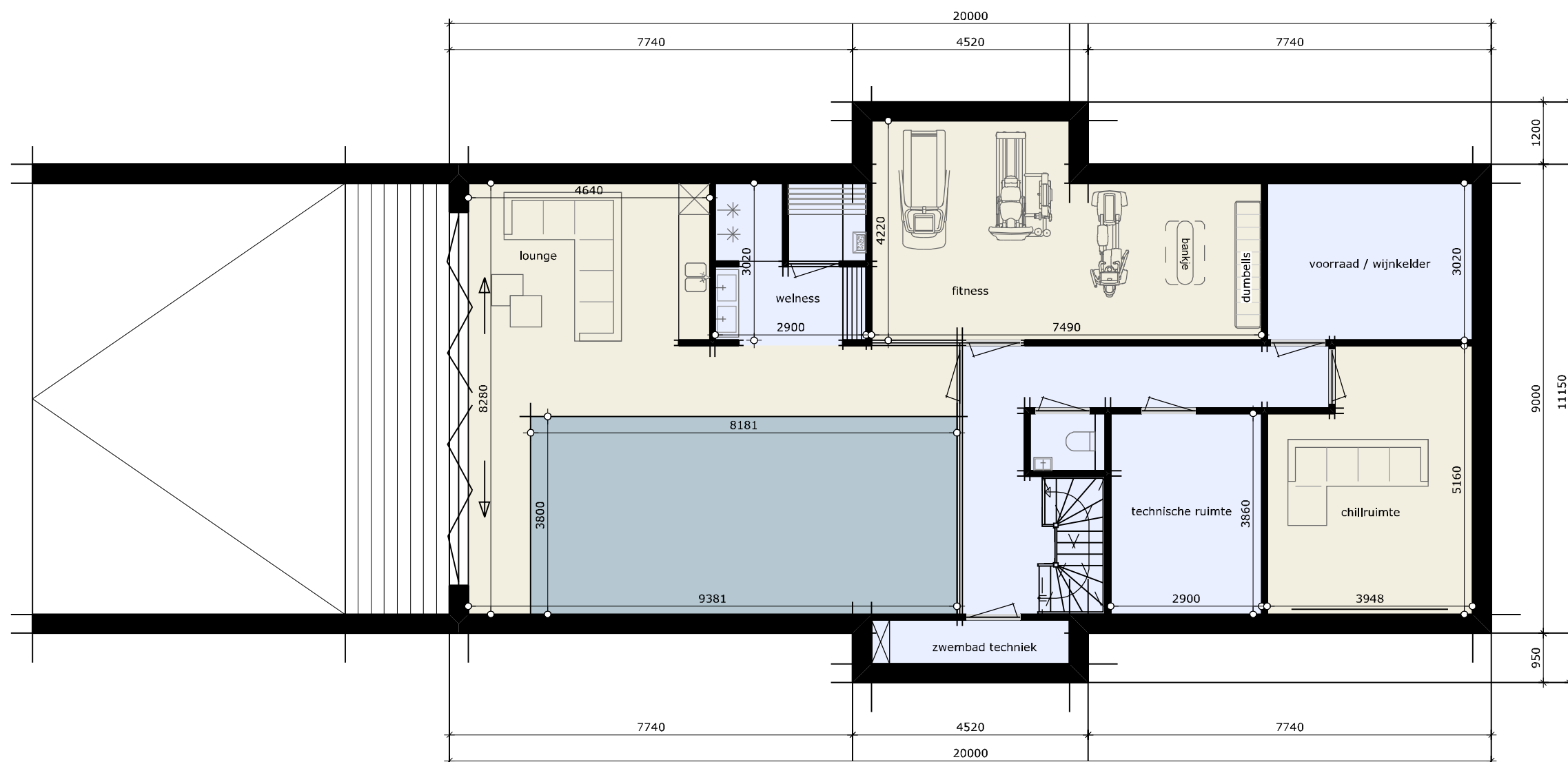


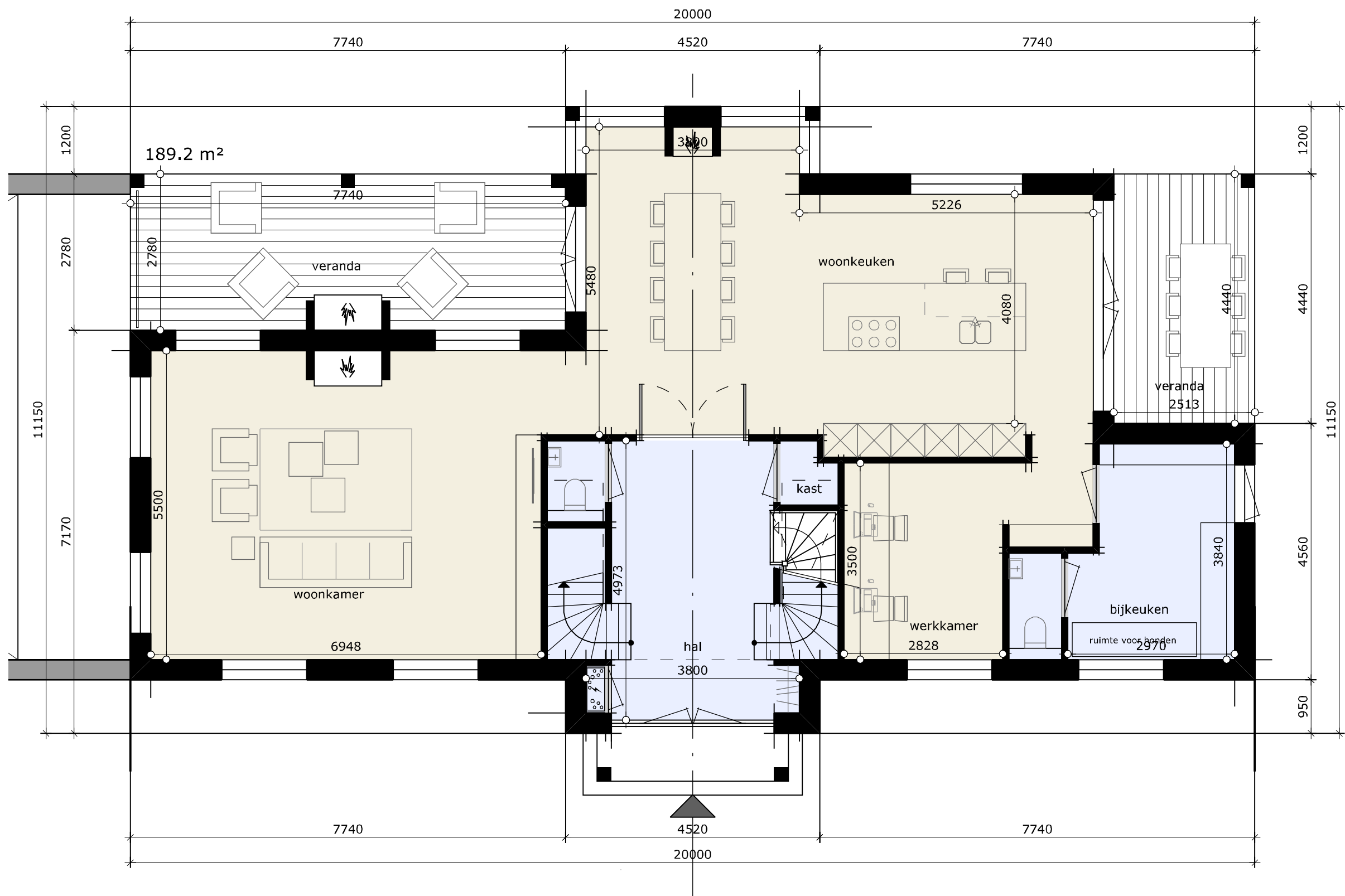
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

KELDER schaal 1:100





Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

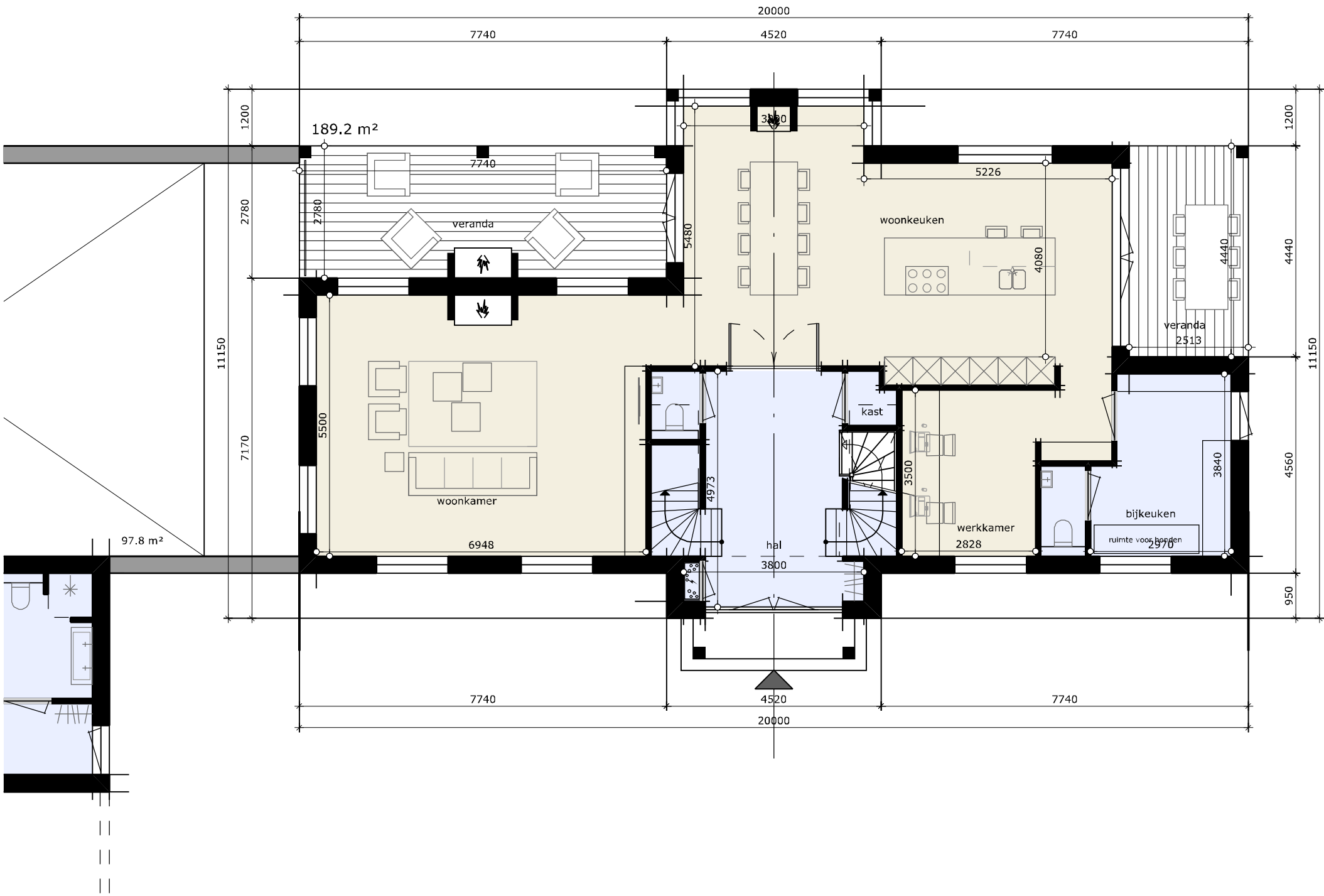
BEGANE GROND schaal 1:75



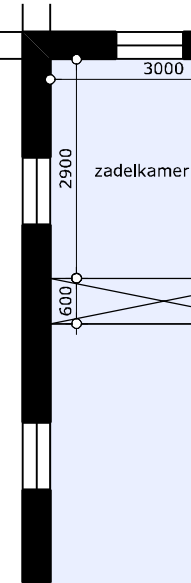
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



BEGANE GROND schaal 1:100

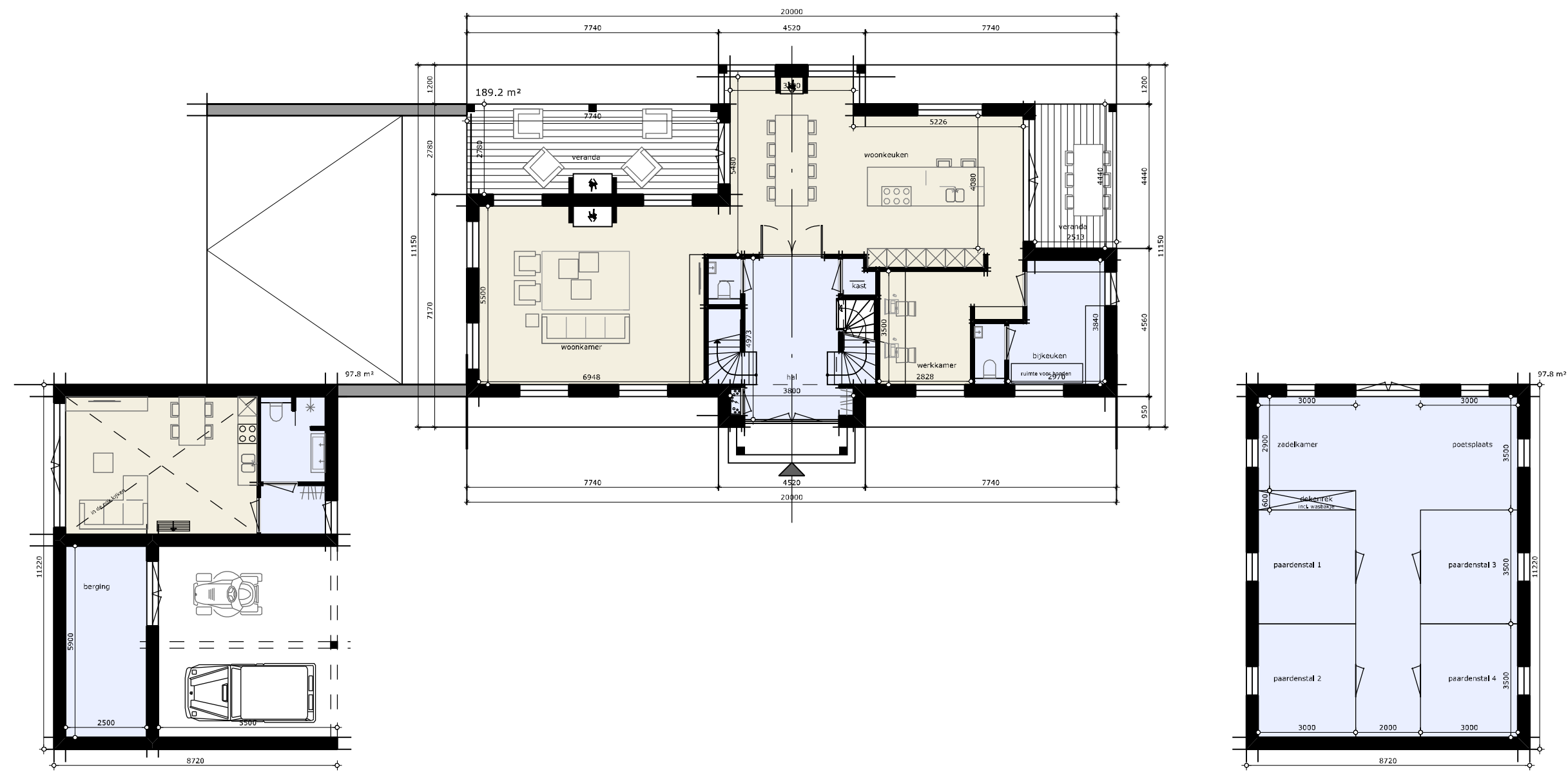


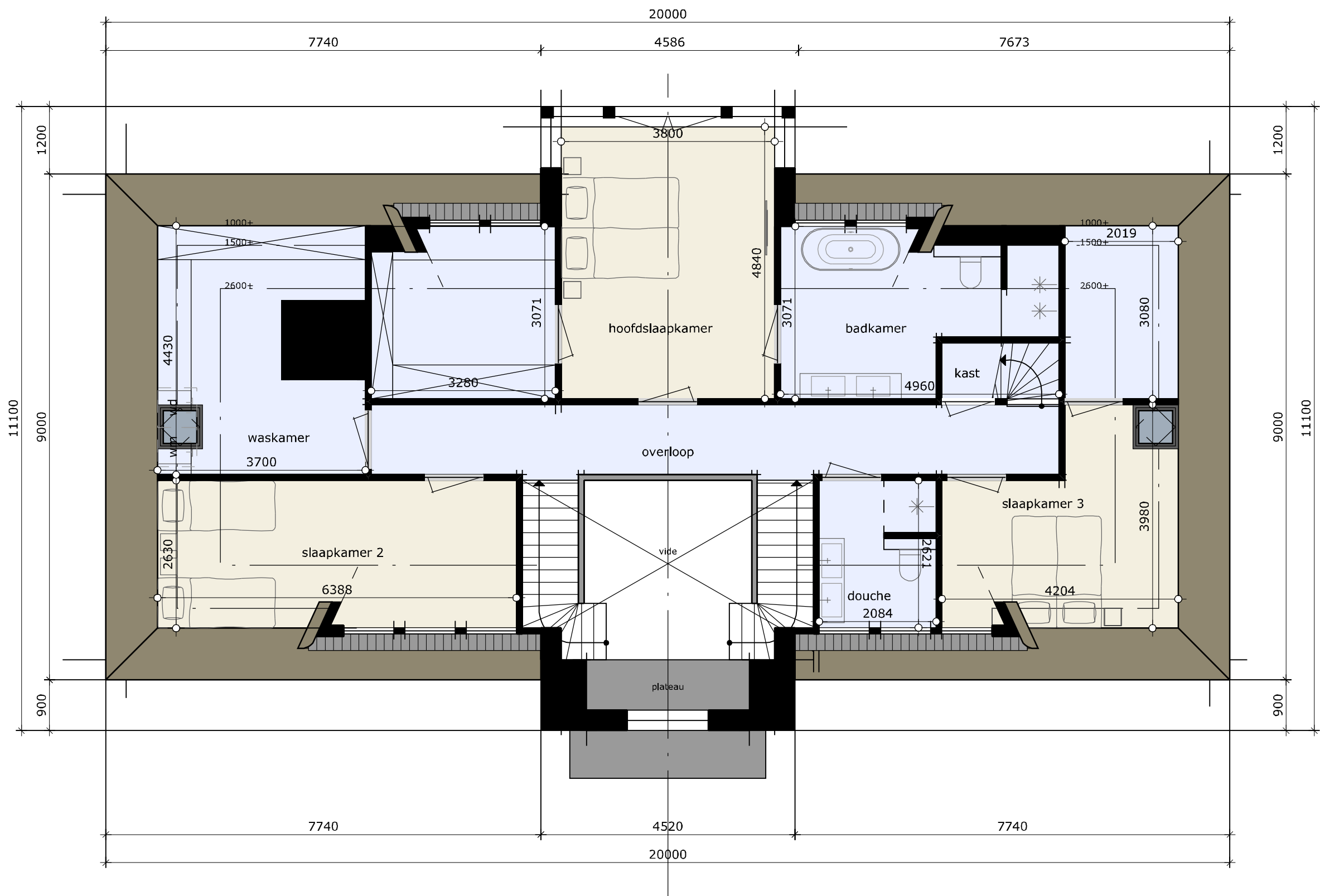
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

BEGANE GROND schaal 1:150





Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

VERDIEPING schaal 1:75

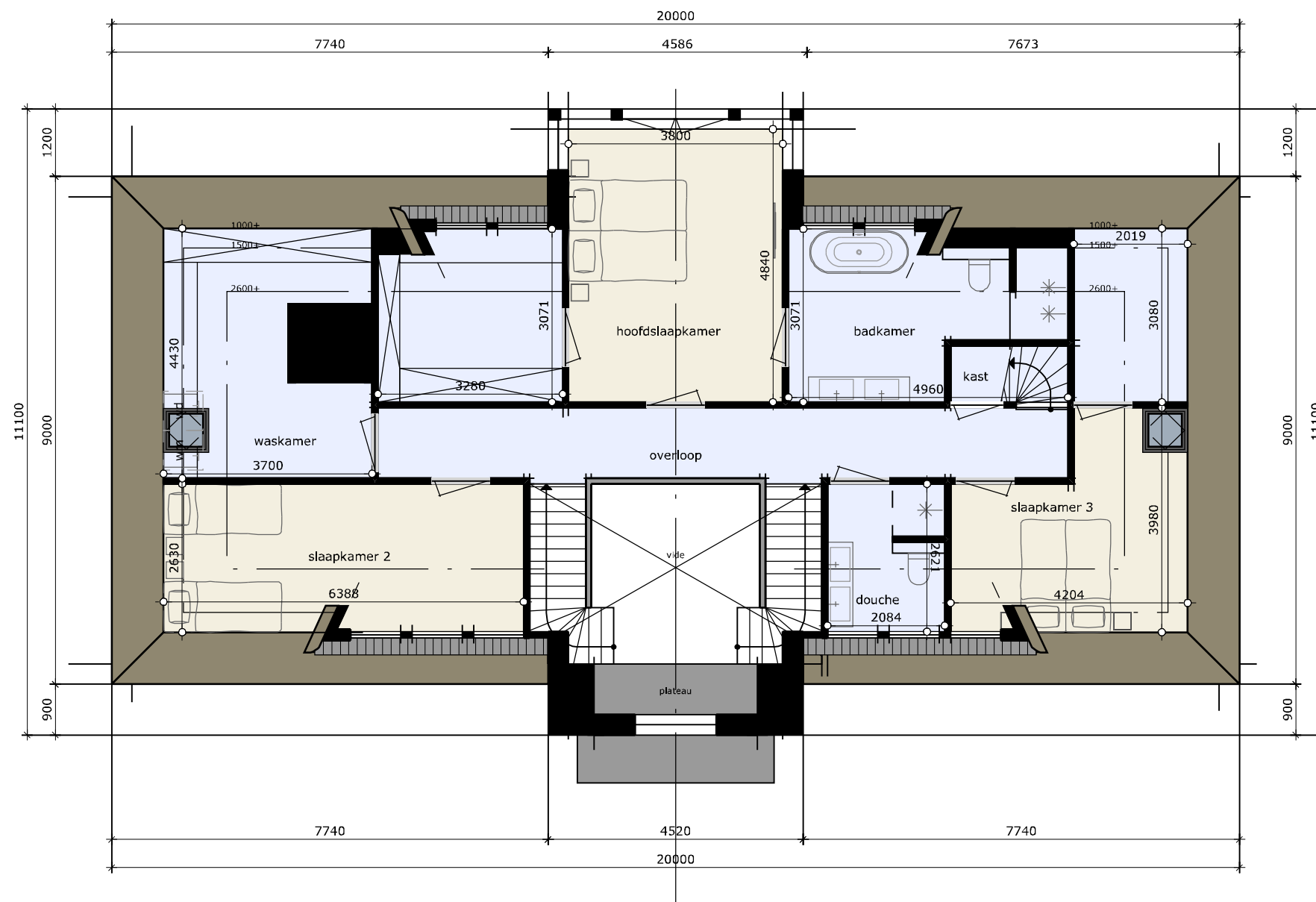


Projectnummer
2906

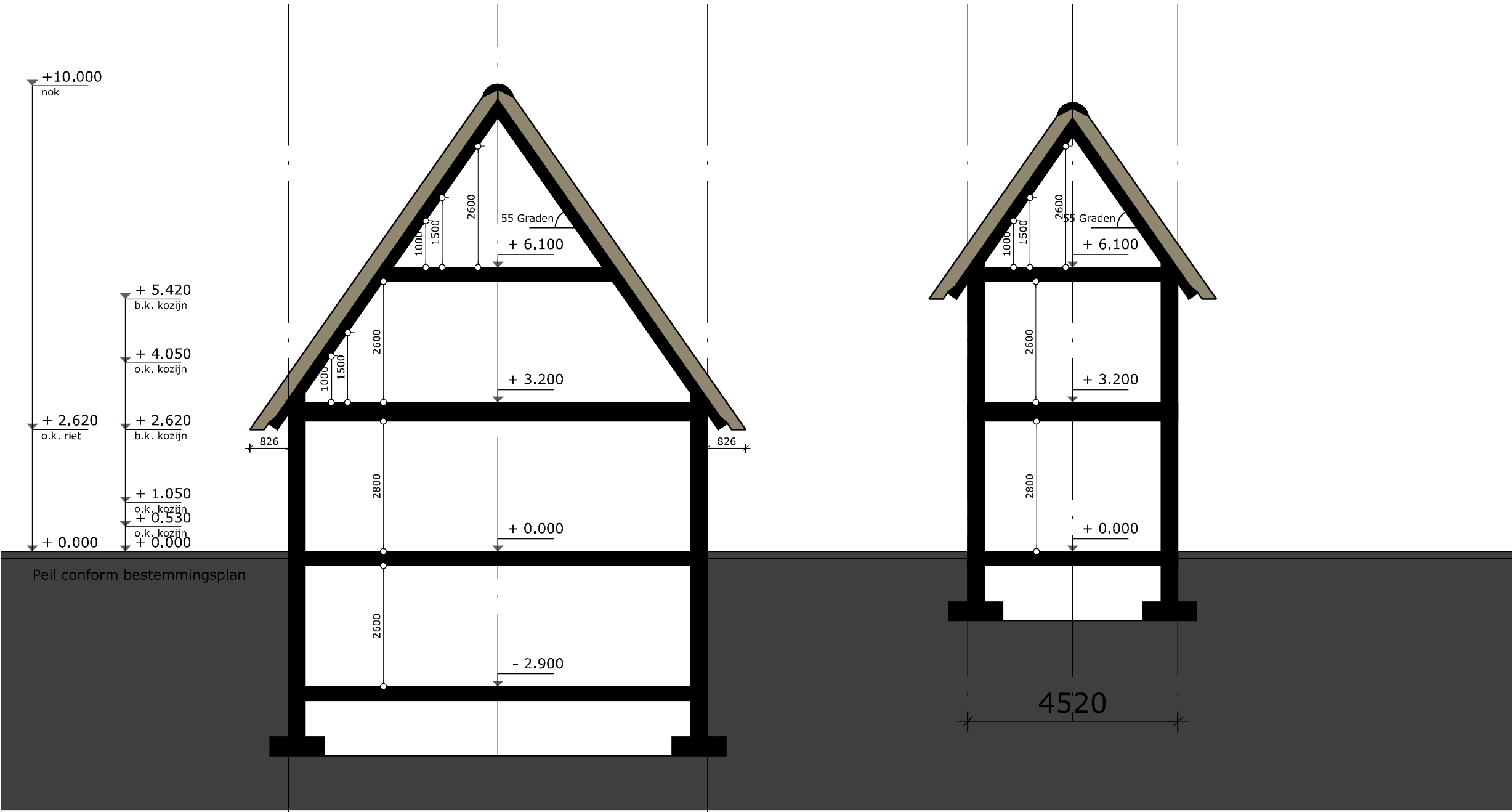
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

VERDIEPING I schaal 1:100



5. Doorsnede



Projectnummer
2906

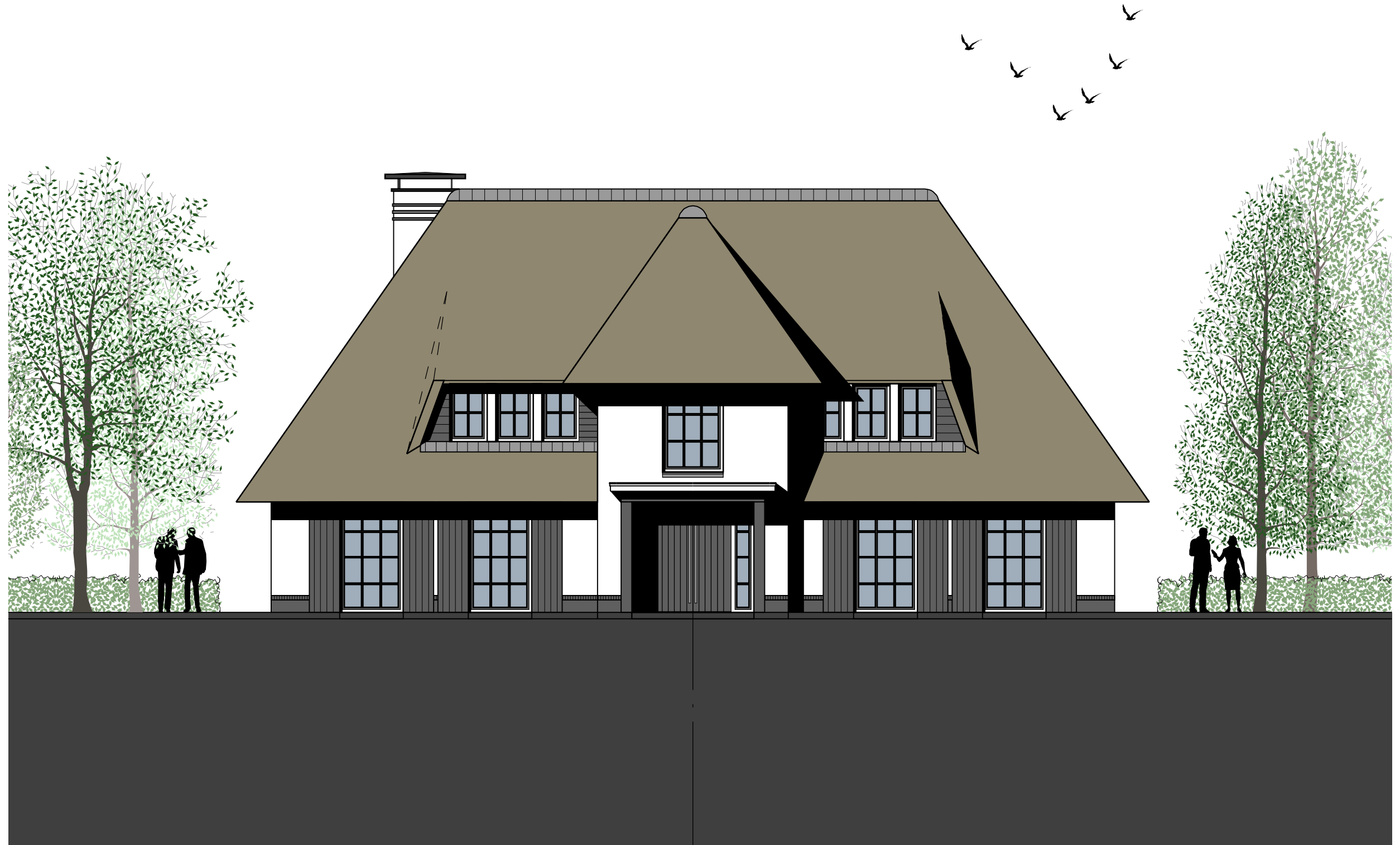
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

DWARSDOORSNEDE schaal 1:100



6. Gevels



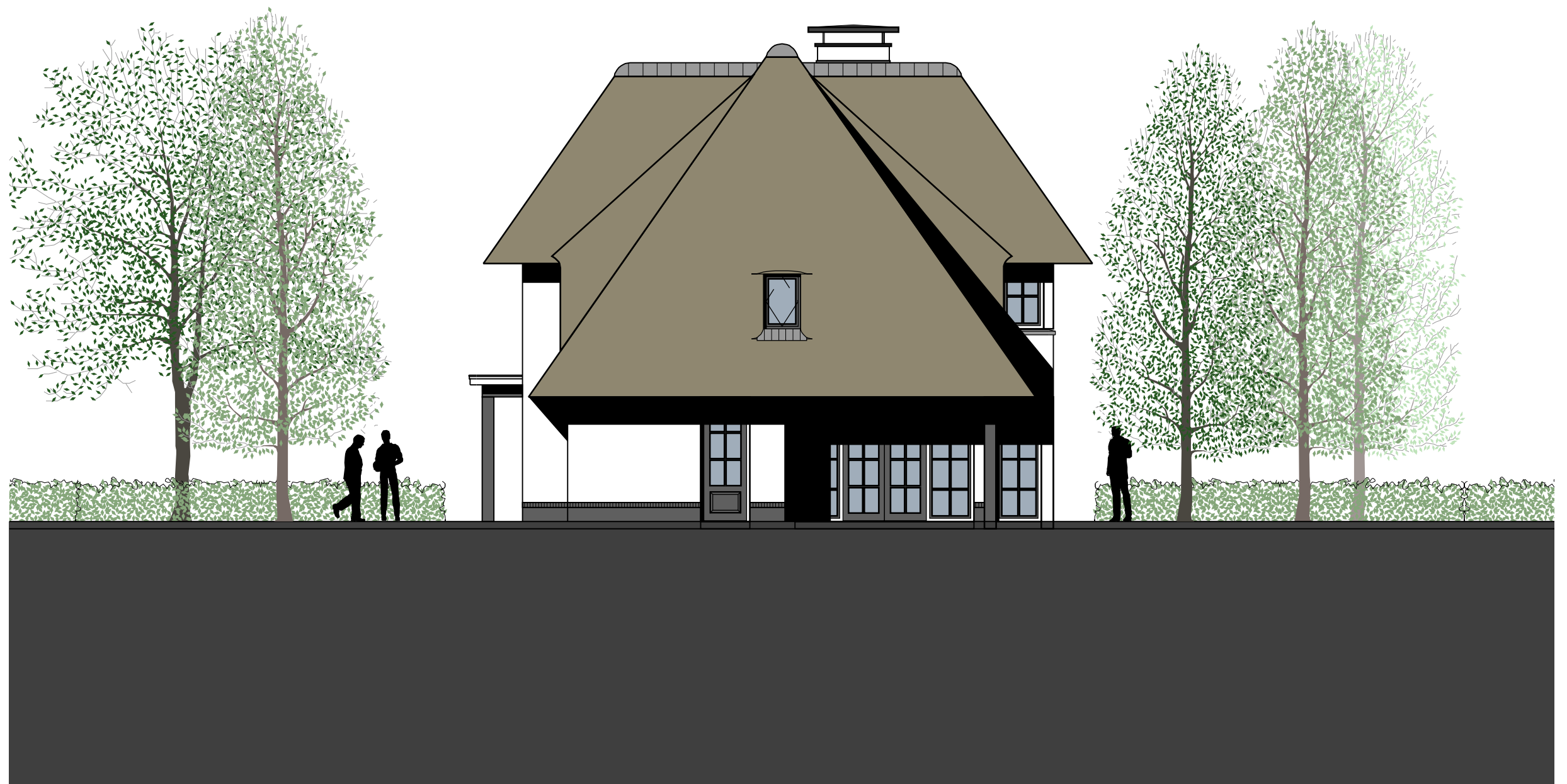
VOORGEVEL schaal 1:100

Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017





Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

RECHTERZIJGEVEL schaal 1:100





ACHTERGEVEL schaal 1:100

Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

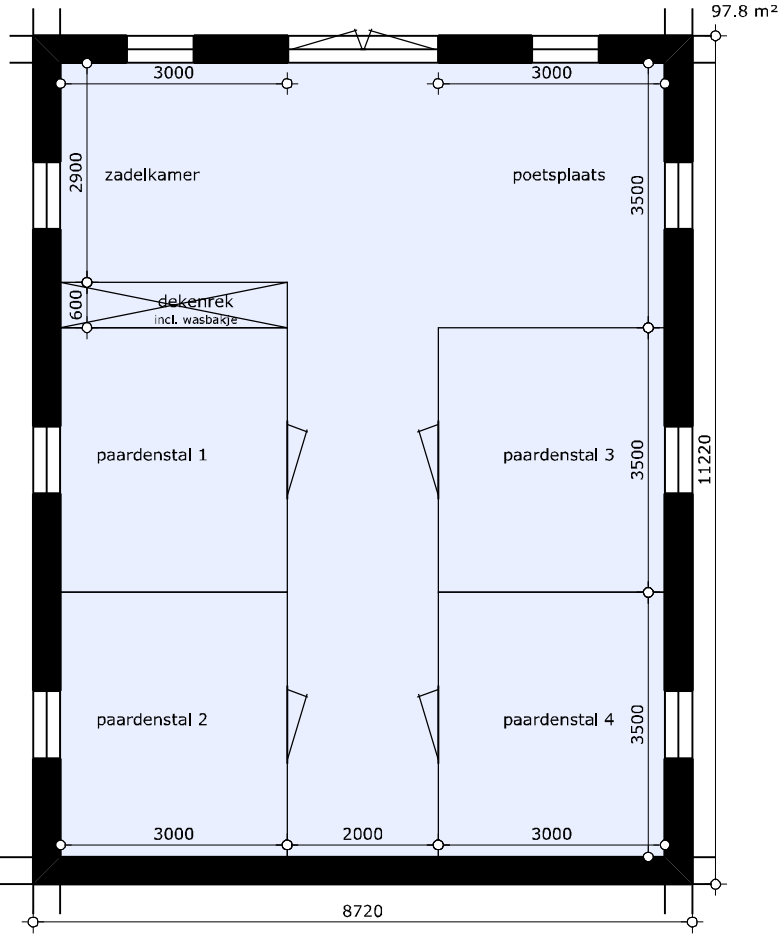
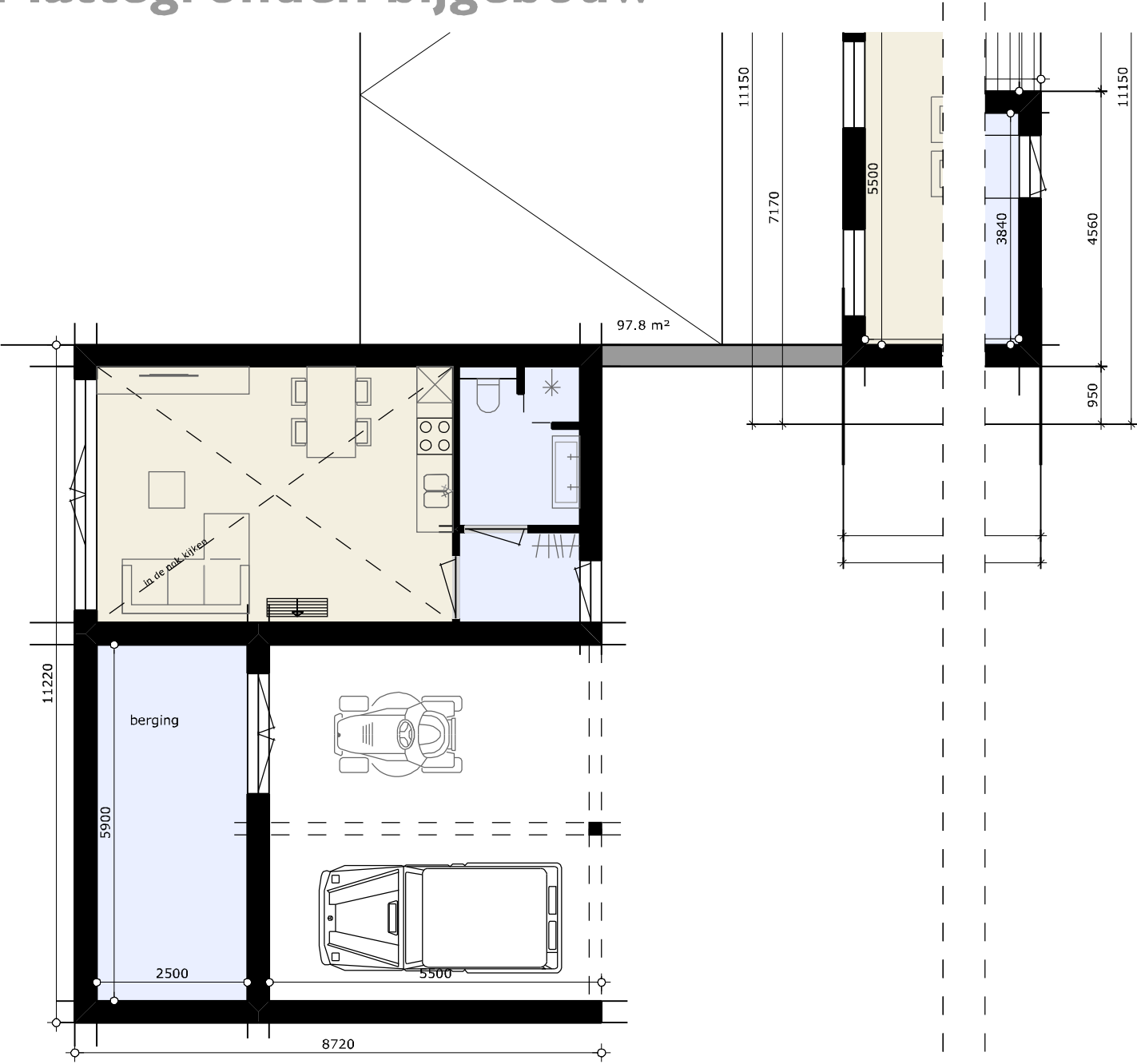
Gewijzigd
10 februari 2017



LINKER ZIJGEVEL schaal 1:100



7. Plattegronden bijgebouw



Projectnummer
2906

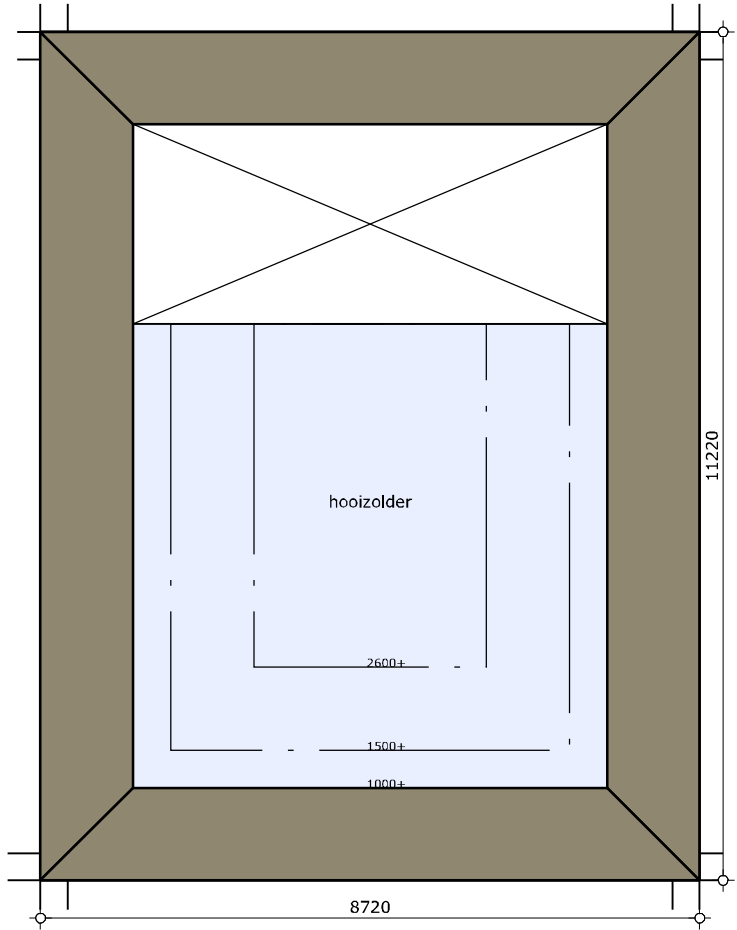
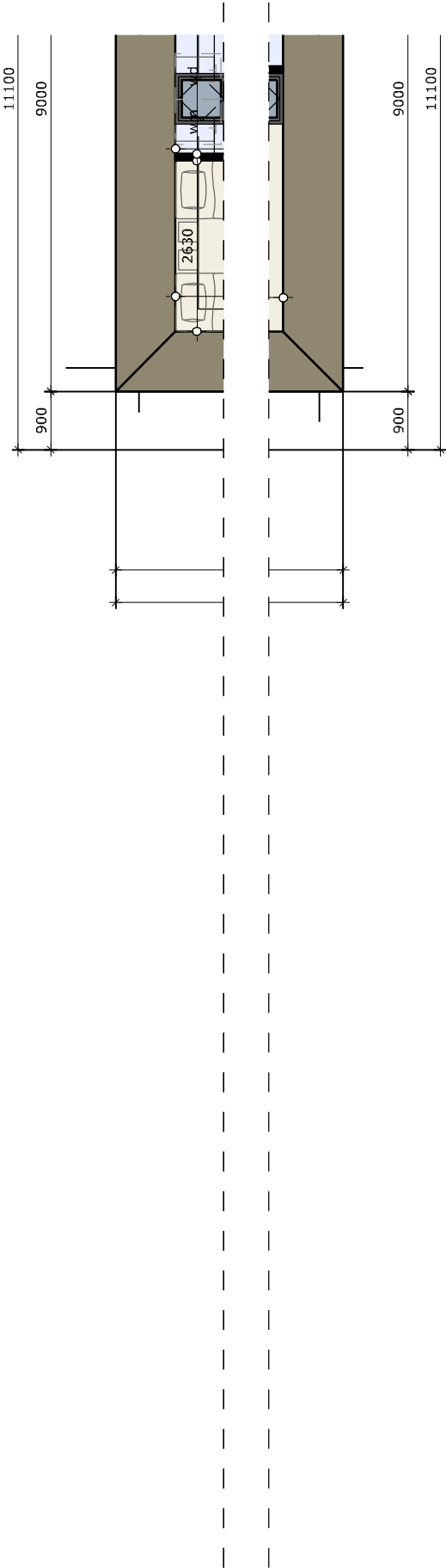
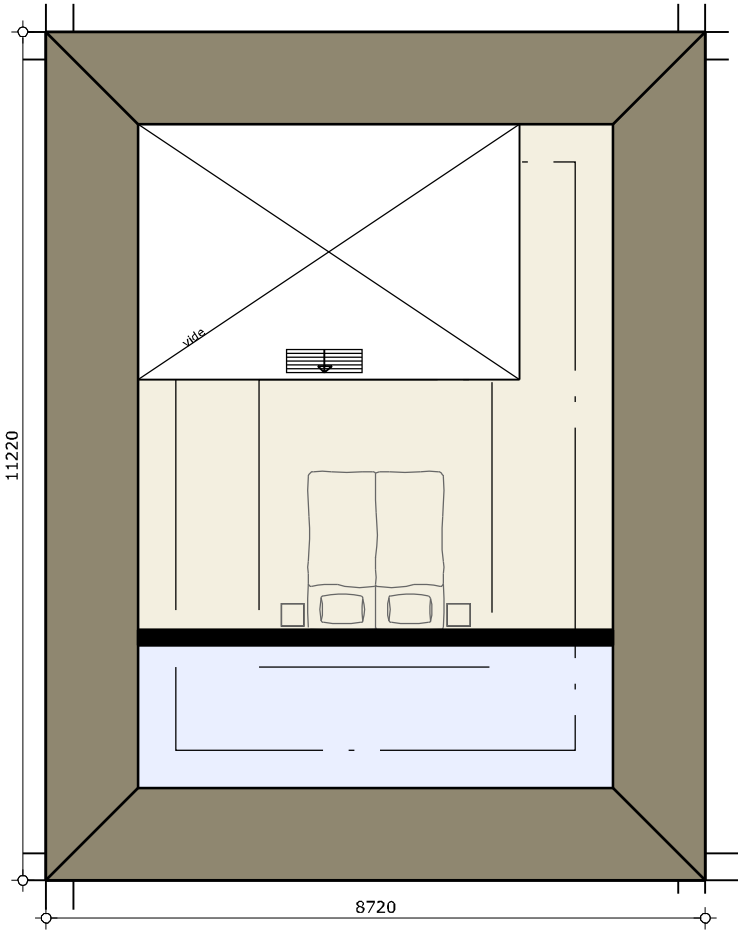
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

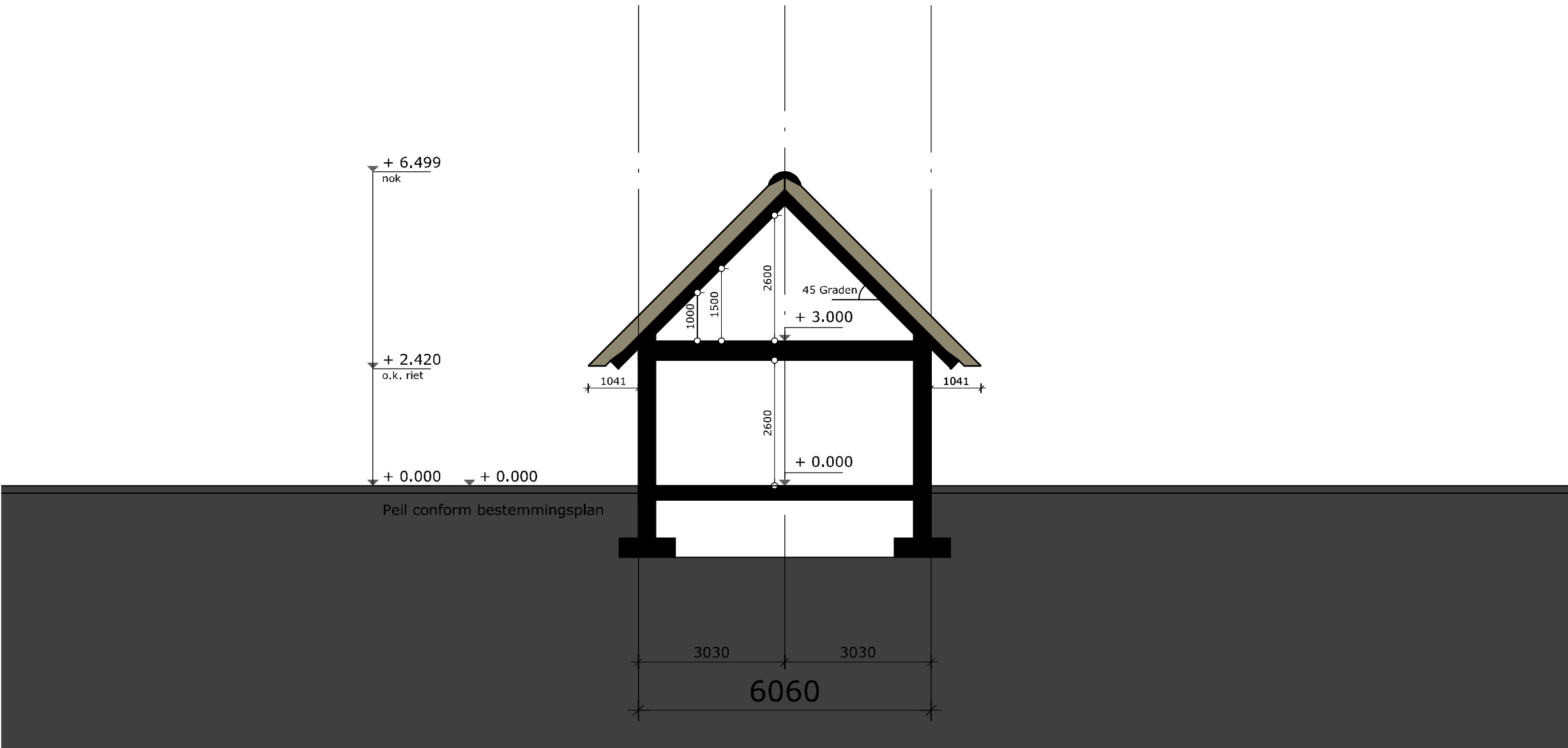
BEGANE GROND schaal 1:100



VERDIEPING schaal 1:100



8. Doorsnede bijgebouw



Projectnummer
2906

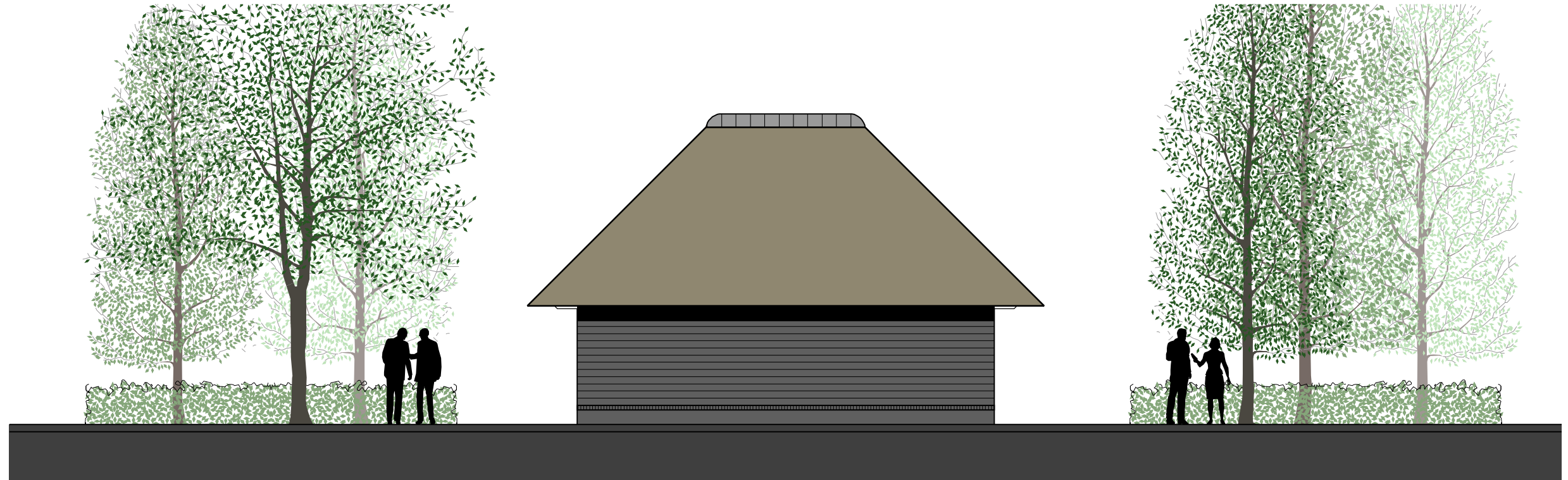
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

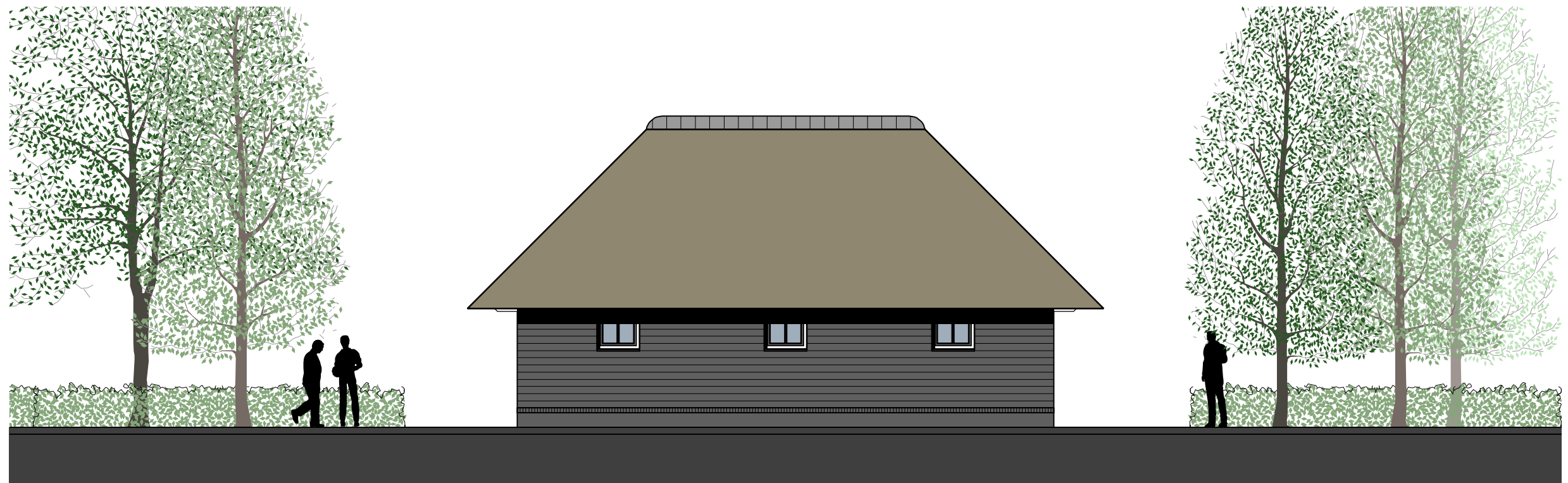
DWARSDOORSNEDE BERGING schaal 1:100



9. Gevels bijgebouw - paardenstallen



VOORGEVEL schaal 1:100



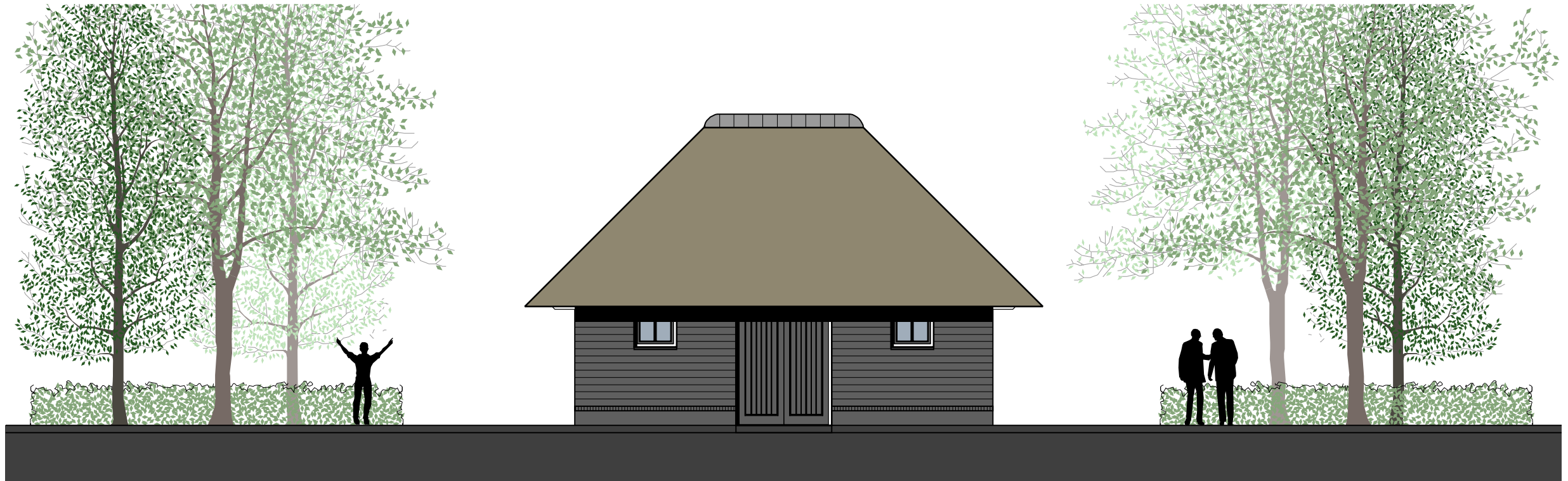
RECHTER ZIJGEVEL schaal 1:100

Projectnummer
2906

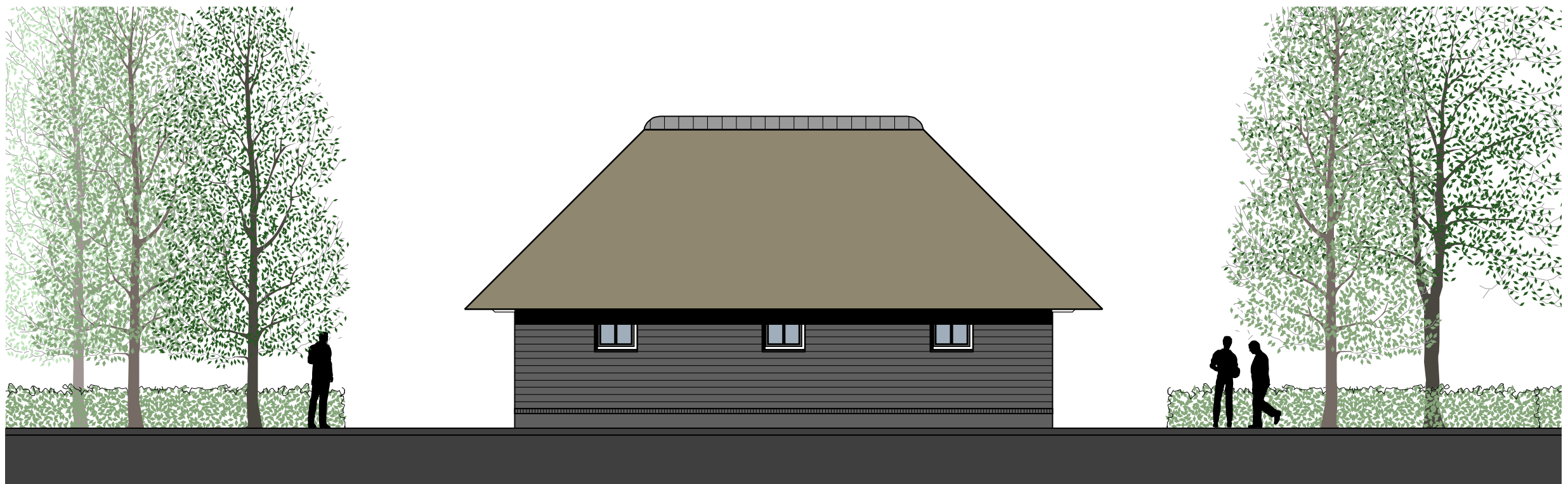
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017





ACHTERGEVEL schaal 1:100



LINKER ZIJGEVEL schaal 1:100

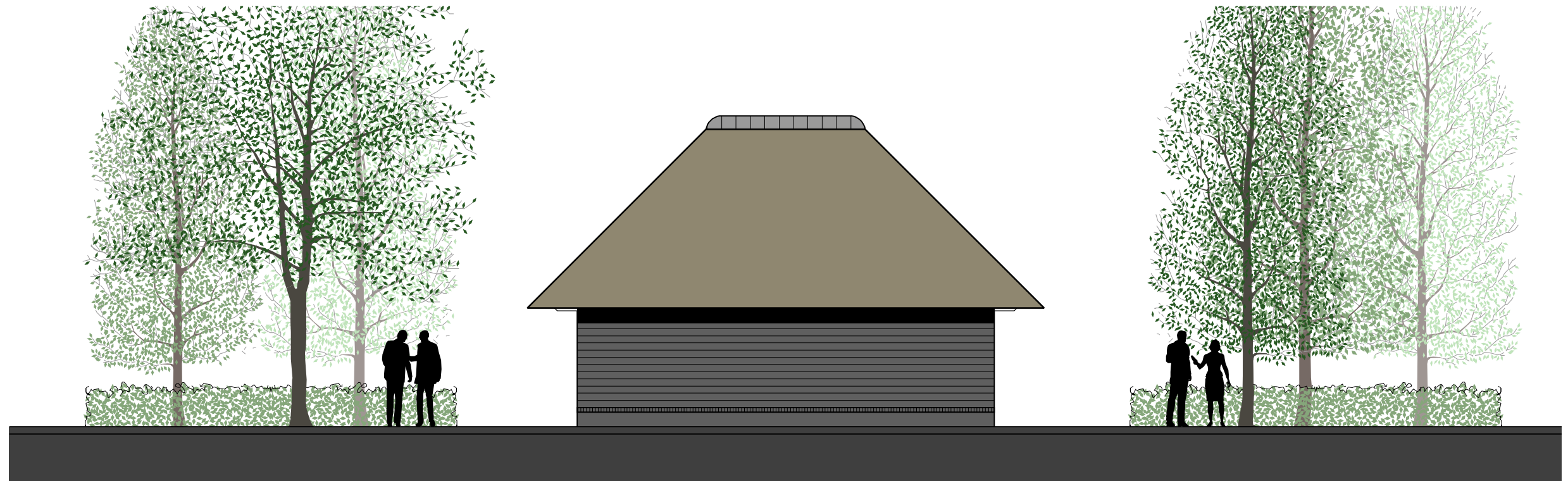
Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



10. Gevels bijgebouw - berging



VOORGEVEL schaal 1:100



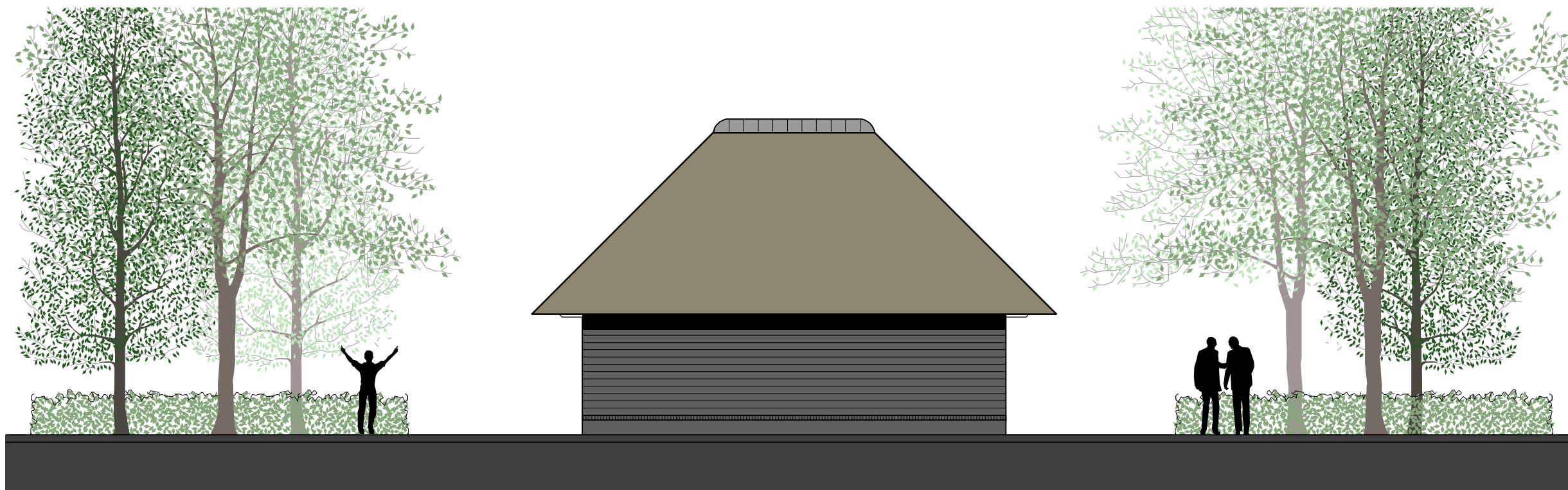
RECHTER ZIJGEVEL schaal 1:100

Projectnummer
2906

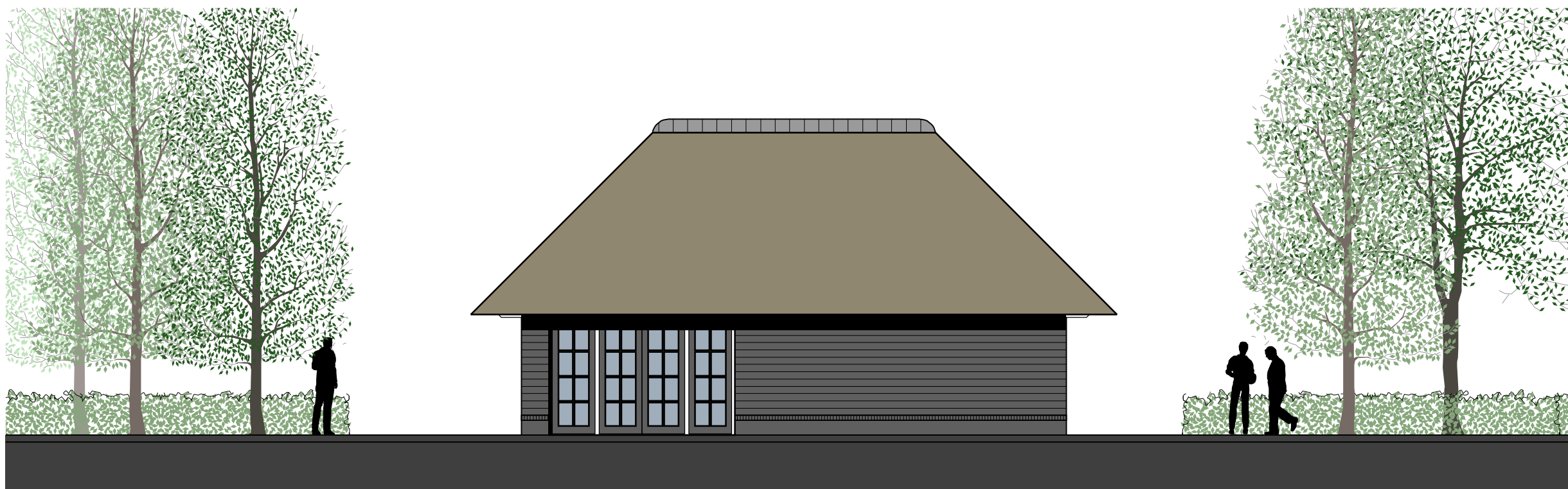
Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017





ACHTERGEVEL schaal 1:100



LINKER ZIJGEVEL schaal 1:100

Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017



Disclaimer

Artist Impressions / handschetsen

De tekeningen en afbeeldingen geven een impressie van het ontwerp. De werkelijke uitvoering en de werkelijke kleuren van gevels, schilderwerk en dakbedekkingen etc. kunnen afwijken.

De tuinaanleg, inrichting en bestrating van de openbare ruimte is de verbeelding van de architect.

Aan deze tekeningen kunnen, ondanks alle zorgvuldigheid die is nagestreefd, géén rechten worden ontleend.

Maatvoering en inrichting

De maten op de tekeningen zijn circa-maten en zijn, tenzij anders aangegeven, in millimeters aangegeven.

Bij de maatvoering tussen de wanden is geen rekening gehouden met enige wandafwerking, zoals wandtegels en spuitwerk.

Daarnaast kunnen zich tijdens de bouw veranderingen voordoen, die kunnen leiden tot maatverschillen. Op de tekeningen aangegeven meubilair en apparatuur dienen alleen ter oriëntatie.

Wijzigingen en voorbehoud

EVE Architecten maakt een voorbehoud op het ontwerp ten aanzien van architectonische, bouwtechnische en constructieve wijzigingen, alsmede afwijkingen die voortkomen uit de definitieve uitwerking, nadere eisen, regelgeving, wensen en goedkeuringen van overheden en/of nutsbedrijven. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Projectnummer
2906

Schetsontwerp
17 november 2016

Gewijzigd
10 februari 2017

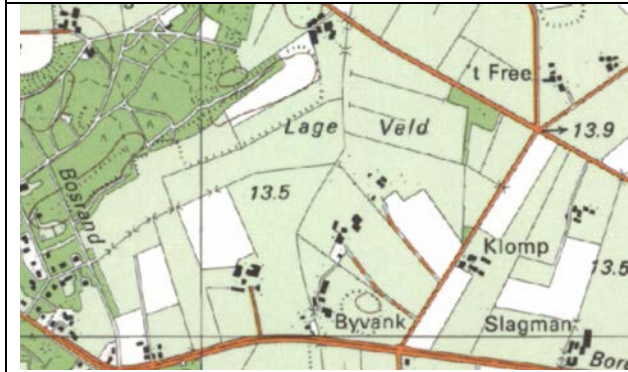




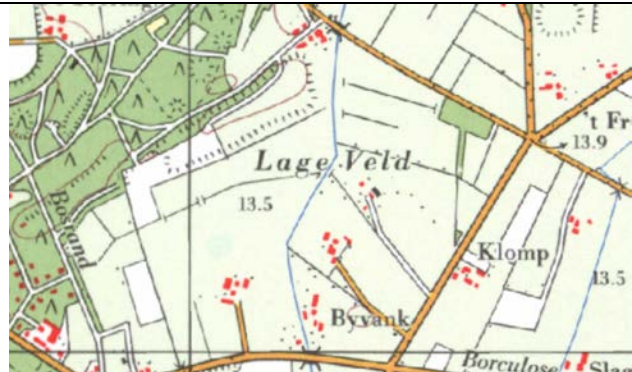
2011



1997



1990



1988



1966



1956



1937



1925

BIJLAGE 7

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:

APPENDIX

Kader en verantwoording

Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- “Bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “Bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- “Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond” (Nederlandse Norm 5707: mei 2003);
- “Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat” (Nederlandse norm 5897: december 2005).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 16: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	Aw	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten

hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - Moestuin/volkstuin
 - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
 - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ("historische verontreiniging") wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in "leeflaag", gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707, mei 2003)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ALcontrol Laboratories Eurofins Analytico B.V. ACMAA Laboratoria B.V. (asbest)	RvA
	AP04	ALcontrol Laboratories Eurofins Analytico B.V.	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	

	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	  BRL SIKB 6000
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Projectnummer	207264-10
---------------	-----------

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	<i>v. Peters</i>	<i>[Signature]</i>	13-3-17
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹	<i>RA. Van Regteren</i>	<i>[Signature]</i>	22-3-17
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹	<i>v. Peters</i>	<i>[Signature]</i>	13-3-17
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹			

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²	<i>L. Smolders</i>	<i>[Signature]</i>	10-4-'17
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001:2008	Auteur	<i>W.C.J. Hendriks</i>	<i>mke</i>	10-4-'17
	Kwaliteitscontrole	<i>L. Smolders</i>	<i>[Signature]</i>	10-4-'17

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl