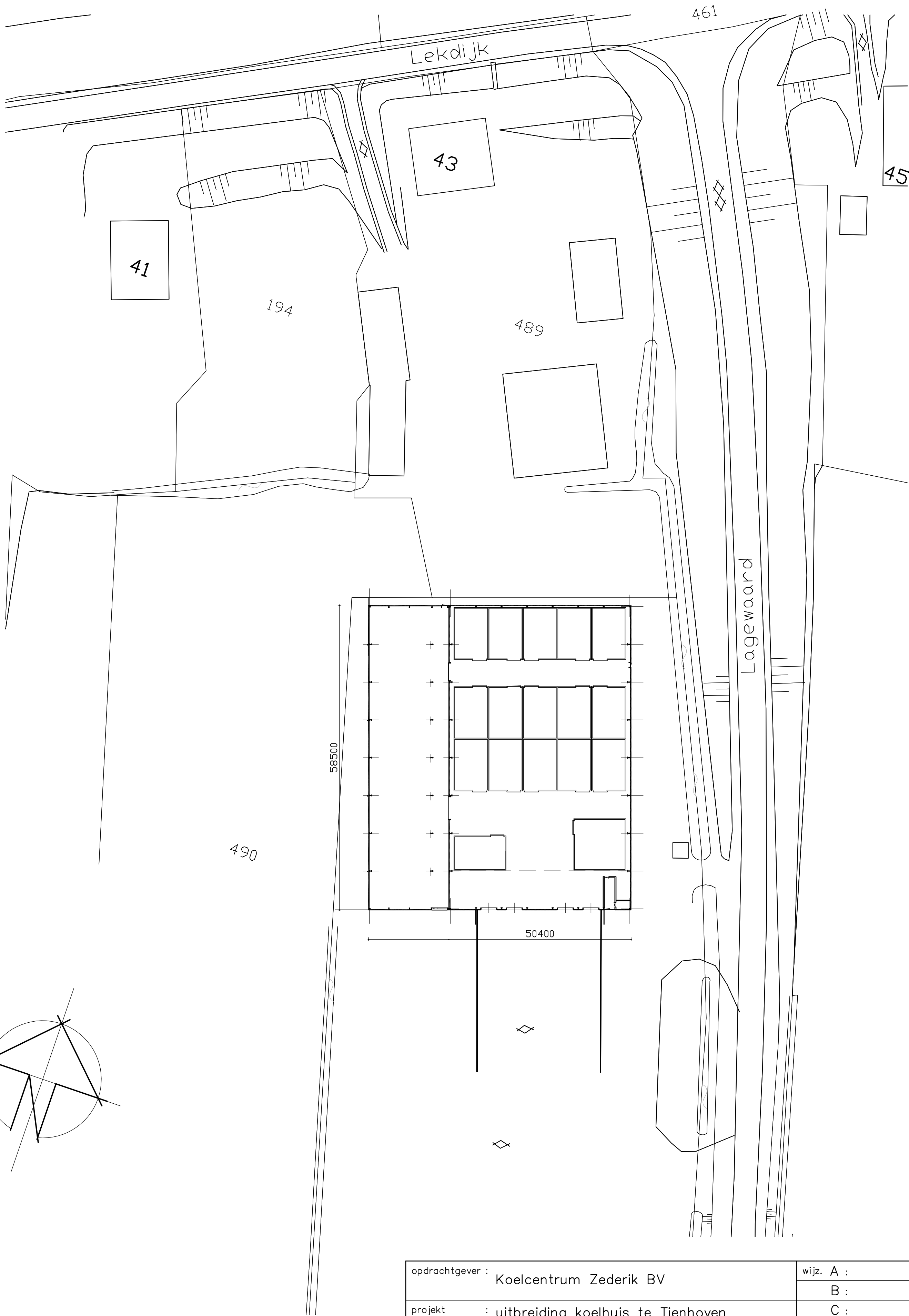
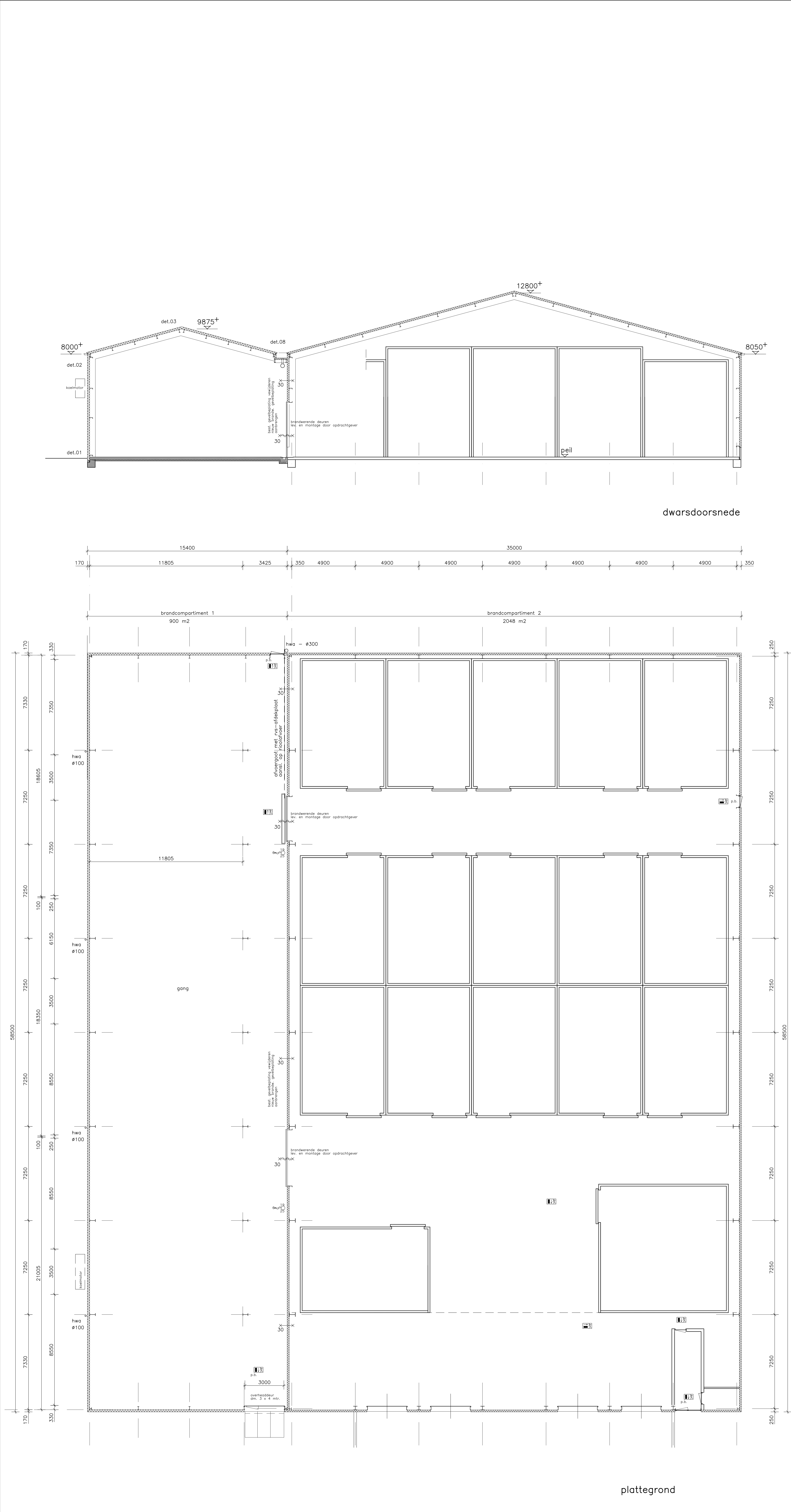




situatie
kad. bekend: Gem. : Zederik
Tienhoven
Sektie : A
Nr. : 714

opdrachtgever : Koelcentrum Zederik BV			wijz. A :
			B :
project : uitbreiding koelhuis te Tienhoven aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven			C :
			D :
onderdeel : situatie – bestaand			E :
			F :
datum : 07-03-2017	getekend : J.K.	werknr. : 2718	bladnr. : 00
schaal : 1:500	formaat : A3		



hellend dak
geis. stalen dakbedekking
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen gordingen
stalen draagconstructie

tussengoot
2 laagse dakbedekking
dakisolatie
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen dakbedekking
stalen draagconstructie

gevel
sandwich-gevelbekleding
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen draagconstructie

buitenkozijnen
stalen kozijnen en deuren.
inbraakwerendheid hang- en sluitwerk
volgens NEN 5087 en NEN 5096

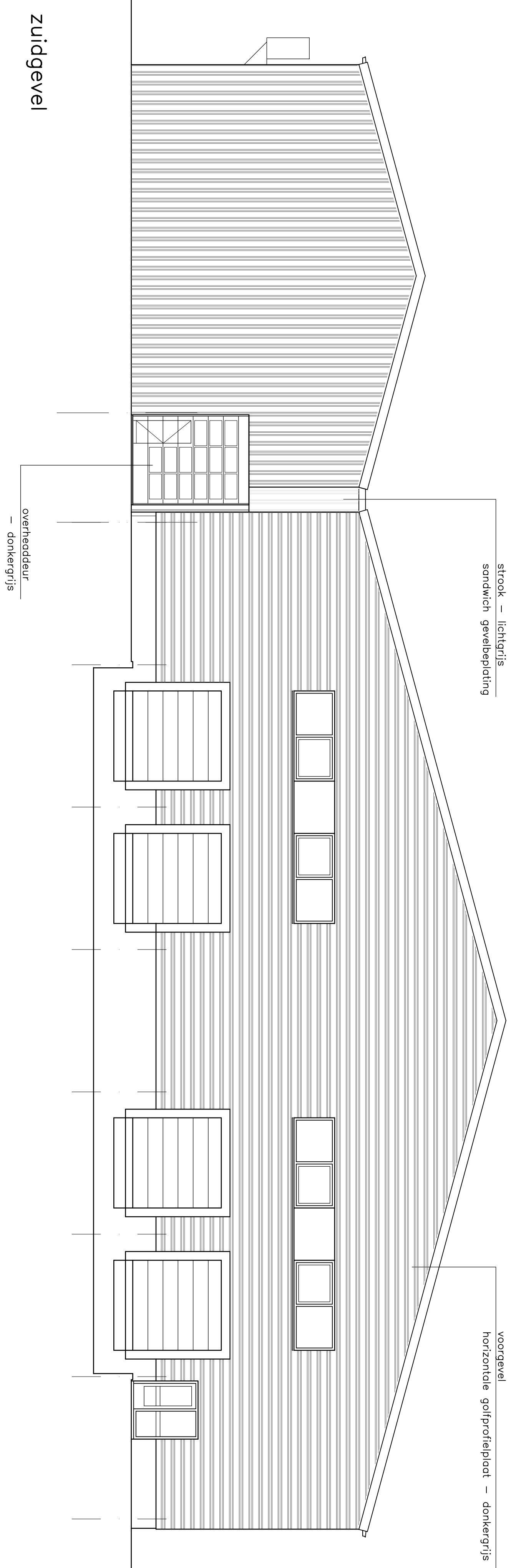
begane-grond vloer / fundatie
monolithie gestorte vloer / funderingsbalk
vloerbelasting - 3600 kg/m2
isolatie - Rc = 3,5 m2K/w
100 mm. puingranulaat
beton palen

inbraakwerendheid hang- en sluitwerk volgens NEN 5087 en NEN 5096
hoogte deuren min. 2315 mm, breedte min. 880 mm

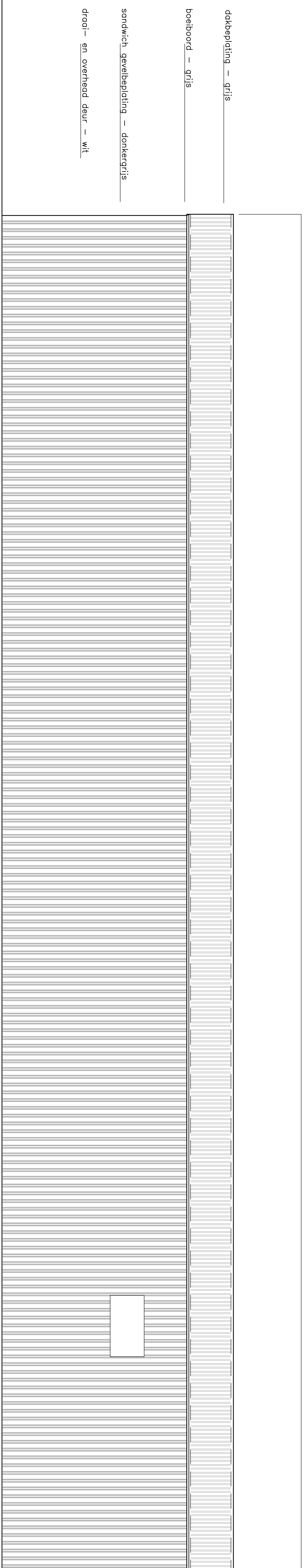
- Pb — paniekbeslag, deuren te openen zonder gebruik te maken van losse toebehoren
- 19 25 6 — brandslang op haspel, slanglengte 25 mtr. slangdiameter 19 mm. spuitkopdoorlaat 6 mm.
- 123 — vluchtwegaanduiding d.m.v. stickers volgens NEN 6088
- X-X brandwerende wand WBOBO is aangegeven brandwerende wanden met steenwulvulling
- X-X-X zelfsluitende brandwerende deur WBOBO is aangegeven

maatvoering in het werk te controleren

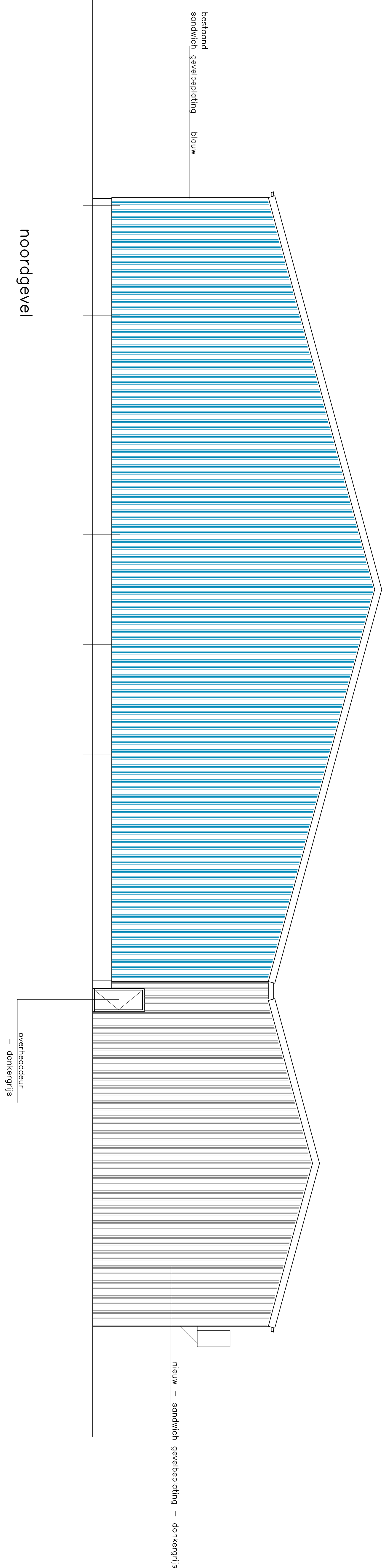
opdrachtgever :	Koelcentrum Zederik BV	wjz. A :	
		B :	
project :	uitbreiding koelhuis te Tienhoven aan de Lekdijk 43a te Tienhoven	C :	
		D :	
onderdeel :	plattegrond en doorsnede — bestaand	E :	
		F :	
datum :	07-03-2017	getekend : J.K.	werknr. : 2718
schaal :	1:100	formaat : A0	bladnr. : 02



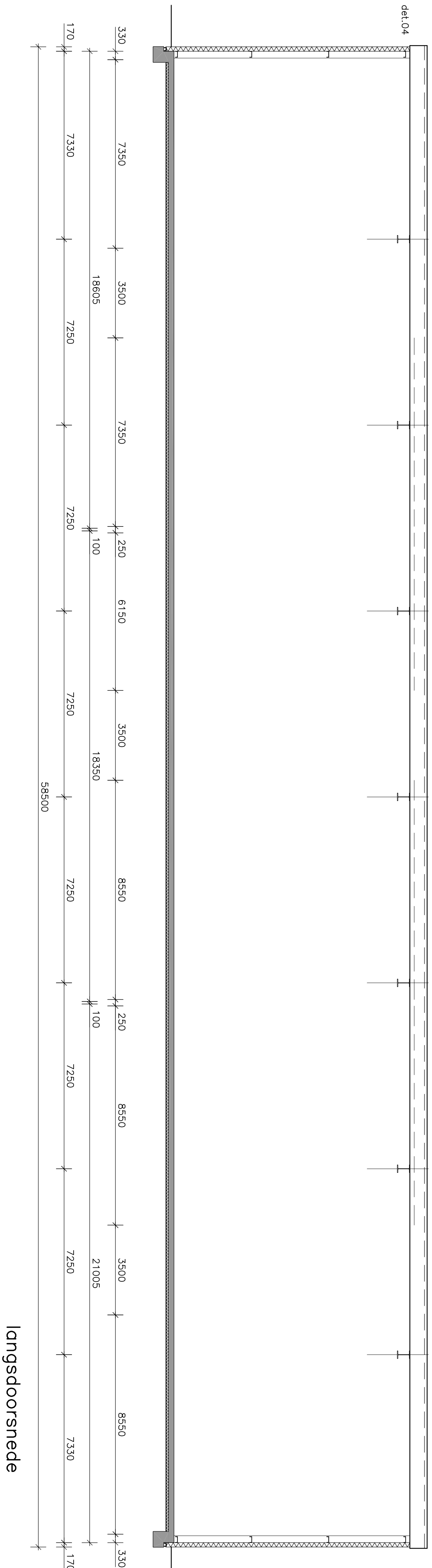
zuidgevel



westgevel

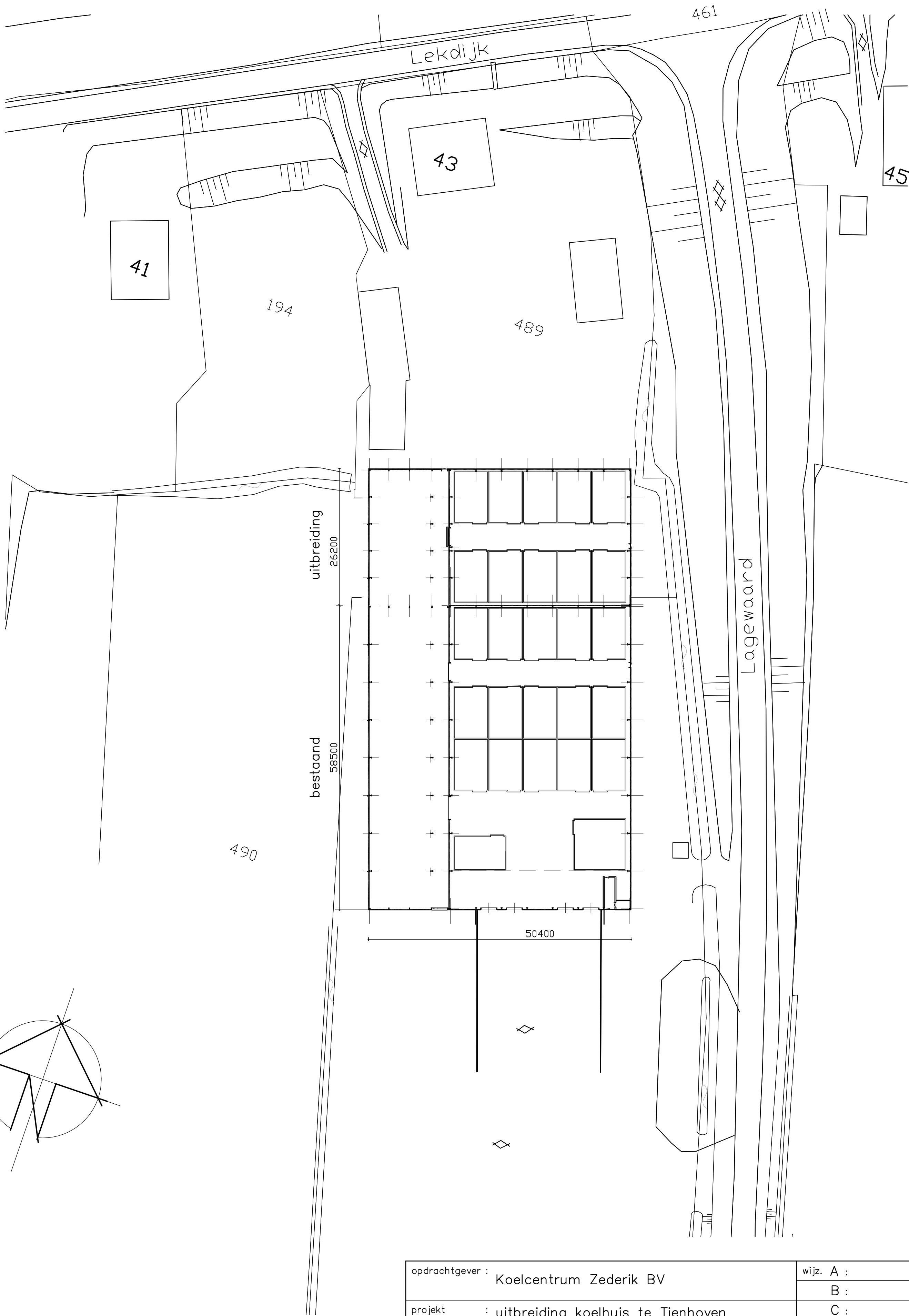


noordgevel



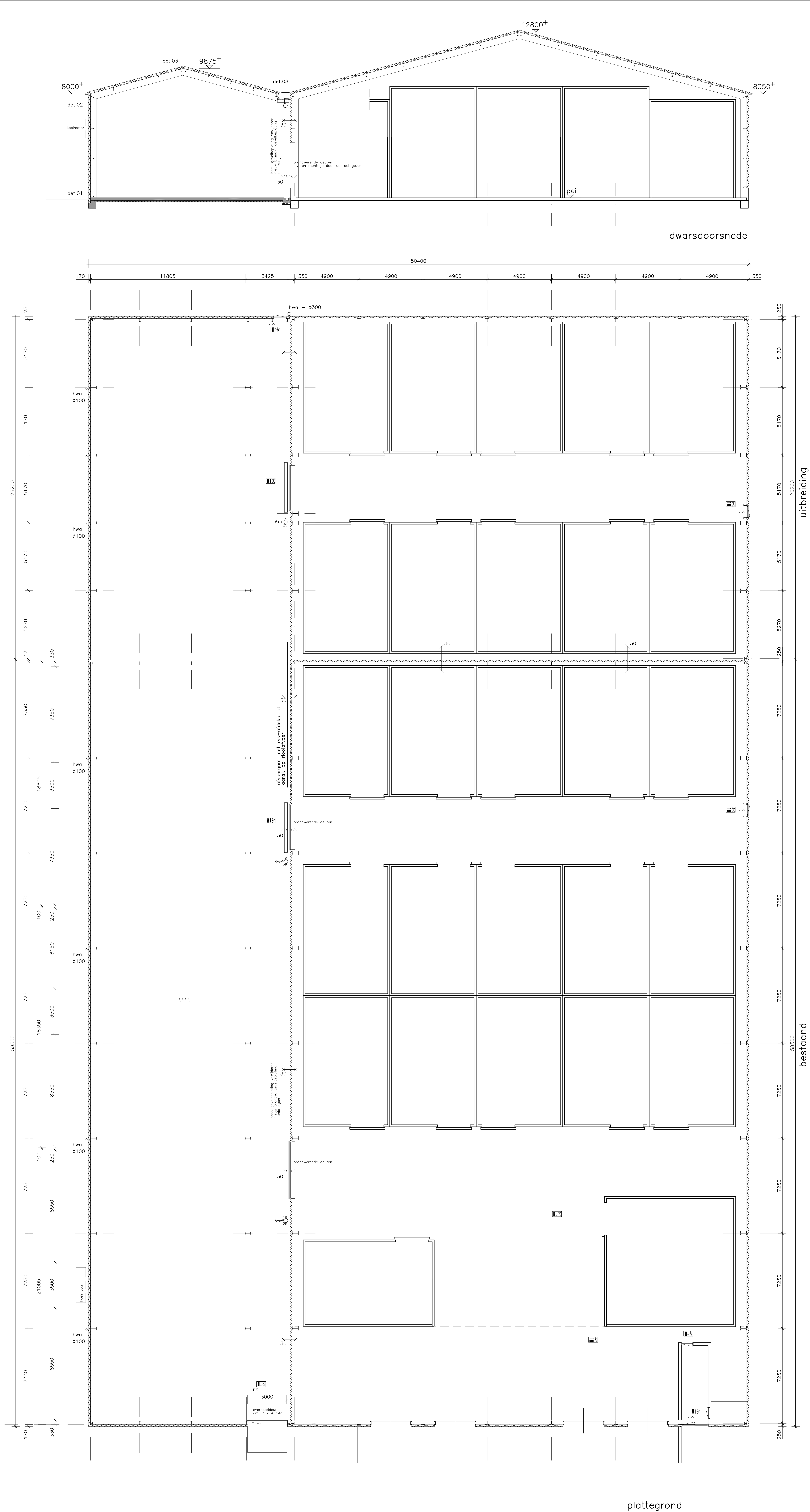
maatvoering in het werk te controleren

organisatie:	Koelcentrum Zedertek BV	WZ:	A:
project:	uitbreiding koelhuis te Tienhoven	B:	
aan de leklifck 43a te Tienhoven		C:	
condensaat :	gevels en doorsnede - bestand	D:	
datum :	07-03-2017	gemaakt door :	J.K.
tel.nr. :	1-1000	formaat :	A4/D4/D6
		verf. nr. :	2718
		bladnr. :	03



situatie
kad. bekend: Gem. : Zederik
Tienhoven
Sektie : A
Nr. : 714

opdrachtgever : Koelcentrum Zederik BV			wijz. A :
			B :
project : uitbreiding koelhuis te Tienhoven aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven			C :
			D :
onderdeel : situatie – nieuw			E :
			F :
datum : 07-03-2017	getekend : J.K.	werknr. : 2718	bladnr. : 01
schaal : 1:500	formaat : A3		



hellend dak
geis. stalen dakbeplating
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen gordingen
stalen draagconstructie

tussengoot
2 laagse dakbedekking
dakisolatie
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen dakbeplating
stalen draagconstructie

gevel
sandwich-gevelbeplating
- Rc = 5,0 m2K/W
stalen draagconstructie

buitenkozijnen
stalen kozijnen en deuren.
inbraakwerendheid hang- en sluitwerk
volgens NEN 5087 en NEN 5096

begane-grond vloer / fundatie
monolithie gestorte vloer / funderingsbalk
vloerbelasting - 3600 kg/m2
isolatie - Rc = 3,5 m2K/w
100 mm. puigranulaat
beton palen

inbraakwerendheid hang- en sluitwerk volgens NEN 5087 en NEN 5096
hoogte deuren min. 2315 mm, breedte min. 880 mm

Pb — paniekbeslag, deuren te openen zonder gebruik te maken van losse toebehoren

19 20 21 — brandslang op haspel, slanglengte 25 mtr. slangdiameter 19 mm. spuitkopdoorlaat 6 mm.

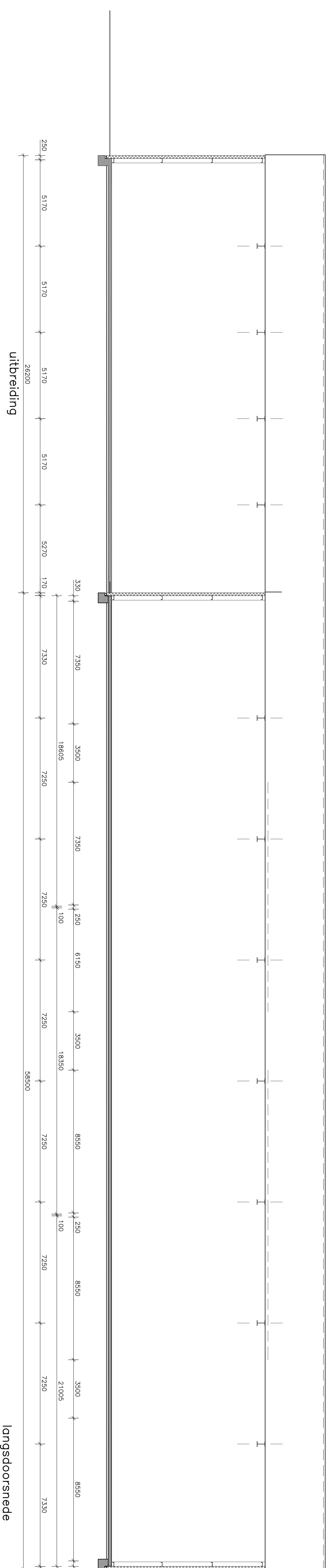
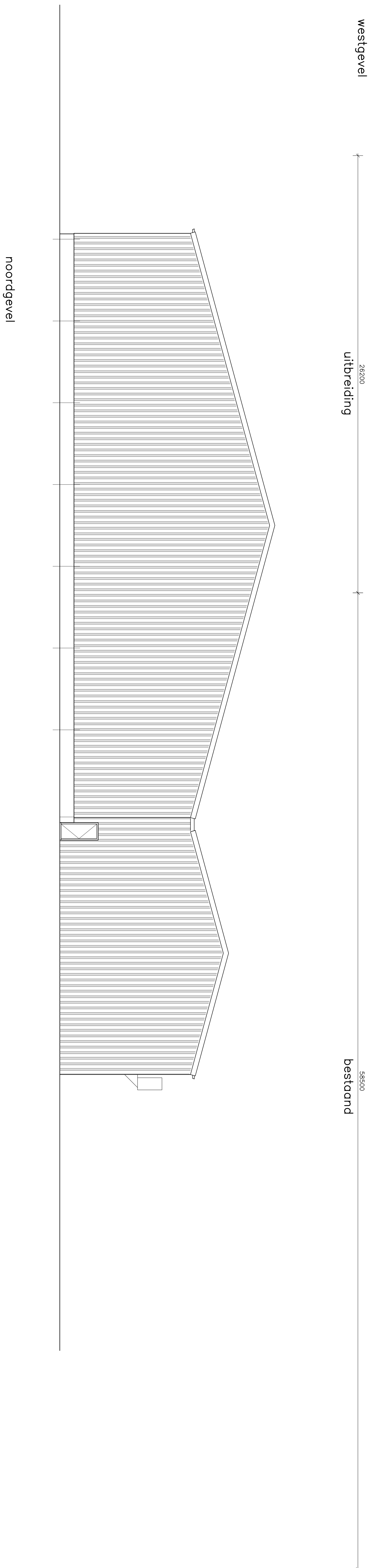
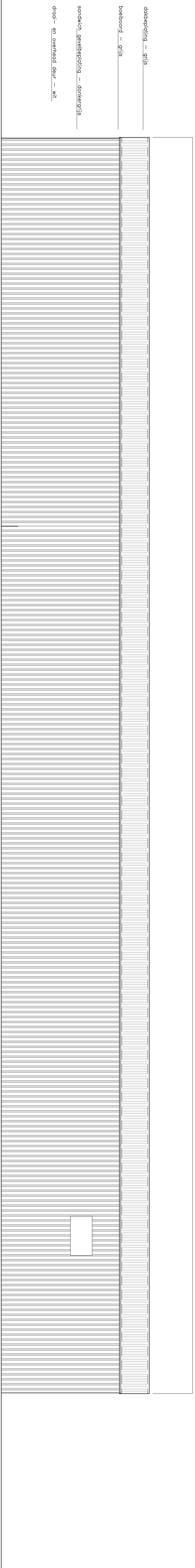
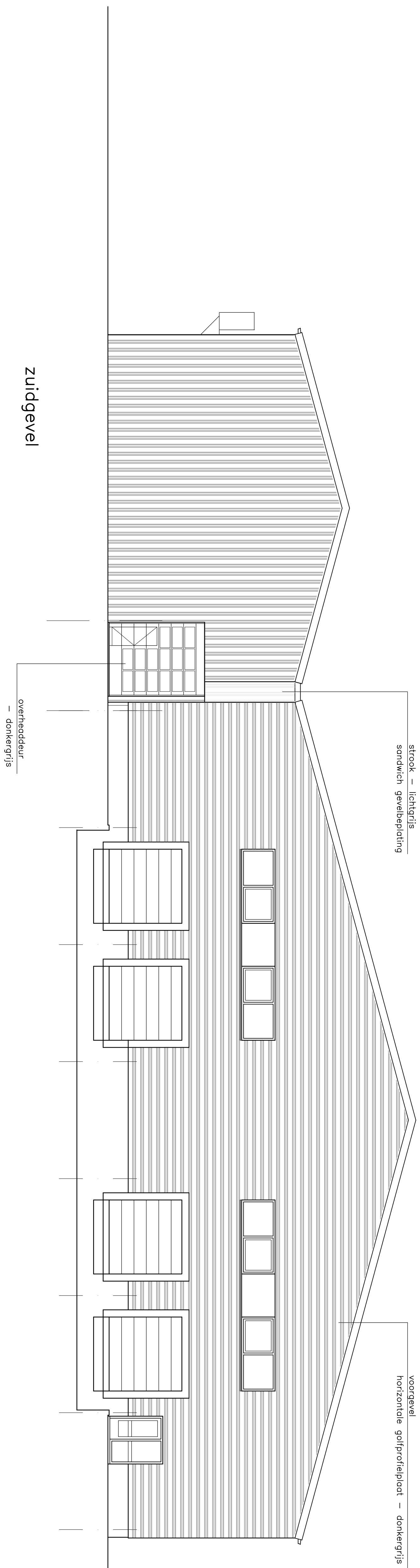
123 — vluchtwegaanduiding d.m.v. stickers volgens NEN 6088

X-X brandwerende wand WBOBO is aangegeven
brandwerende wanden met steenwulvulling

X-X-X zelfsluitende brandwerende deur WBOBO is aangegeven

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever :	Koelcentrum Zederik BV	wjz. A :	
		B :	
project :	uitbreiding koelhuis te Tienhoven aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven	C :	
		D :	
onderdeel :	plantekening	E :	
		F :	
datum :	07-03-2017	getekend : J.K.	werknr. : 2718
schaal :	1:100	formaat : A0	bladnr. : 04



maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever :	Koelcentrum Zederik BV	wijz. A :	0
-----------------	------------------------	-----------	---

project	: uitbreiding koelhuis te Tienhoven	C :
	aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven	D :

onderdeel :	plantekening	gevels
E :		
F :		

datum : 07-03-2017	getekend : J.K.	werknr. : 2718	bladnr. : 05
schaal : 1:100	formaat : A0		

bouwkundig teken- en adviesburo

NOVELLA & DEN BIELEN



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Lagewaard 5, Tienhoven (ZH)

DECEMBER 2017

BM/23181-2017



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
4.3 Resultaten asbestonderzoek Linge Milieu	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen
6. Gegevens asbestonderzoek (Linge Milieu)

BM/23181-2017 (V.O. Lagewaard 5, Tienhoven)



Eerland
Certification



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Lagewaard 5 te Tienhoven, kadastraal bekend sectie A. nummer 531.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen uitbreiding van het huidige (fruit)koelhuis. Dit koelhuis is in eigendom van Koelcentrum Zederik BV.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van Lagewaard. Het terrein ligt op ca 100 m ten zuiden van de Lekdijk. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel bedraagt 1300 m². De uitbreiding vindt plaats aan de noordzijde van het huidige koelhuis.

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de afdeling Dossiers van de Omgevingsdienst ZHZ, de eigenaar van Koelcentrum Zederik, het eigen bodemonderzoeksarchief en de websites TOPO-tijdreis en Bodemloket.nl geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het gehele terrein dat in eigendom is van de eigenaar van Koelcentrum Zederik BV staan van noord naar zuid een woonboerderij (Lekdijk 43), twee schuren, een oud (te slopen) koelhuis en op het zuidelijk deel het uit te breiden koelhuis dat ca 60 * 50 m groot is. Ten westen en ten zuiden van de bebouwing bevinden zich boomgaarden. Het te onderzoeken terreindeel is deels verhard met betonplaten en voor het grootste deel betreft het onverhard grasveld danwel plantsoen.

Bij de terreininspectie zijn geen morsingen, brandplekken, zwerfasbest of andere verdachte zaken aangetroffen.

Huidig gebruik.

Het bestaande grote koelhuis wordt gebruikt voor met name het koelen van fruit en groenten. Het te onderzoeken terreindeel is deels in gebruik als tuin.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken en daaruit blijkt het volgende:

2006: Situatie vergelijkbaar als nu;

1993: grote koelhuis nog niet aanwezig, terrein betreft grasland;

1955: alleen de woonboerderij Lekdijk 43 is aanwezig. Ten zuiden daarvan bevinden zich boomgaarden;

1938: idem als 1955.

Op de bekeken oude topografische kaarten is te zien dat er van west naar oost een sloot gelegen heeft die in de jaren '90 gedempt is. Deze sloot lag ten zuiden van het te slopen koelhuis (zie bijlage 2).

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het te onderzoeken terreindeel ligt een gedempte sloot. Deze demping is separaat onderzocht.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen is er nooit sprake geweest van een ondergrondse tank op het te onderzoeken perceelsdeel.

Omgeving.

De locatie ligt in een fruitteeltgebied.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op Bodemloket.nl staat vermeld dat er op het zuidelijke perceelsdeel een bodemonderzoek is uitgevoerd in 1997 door IGN. Dit onderzochte terreindeel dat deels het huidige koelhuis betreft, is op Bodemloket.nl aangegeven met de kleur paars hetgeen betekent dat er geen of geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is er sprake van een deels verdachte locatie voor wat betreft de gedempte sloot. Deze is separaat onderzocht. Het overige terrein is onverdacht voor de NEN 5740-parameters maar echter licht verdacht op het voorkomen van klassieke bestrijdingsmiddelen (DDT, Drins, HCH) vanwege het boomgaardverleden. Om deze reden is vooraf reeds besloten om bovengrondmengmonsters samen te stellen van maximaal 4 deelmonsters en deze aanvullend te onderzoeken op OCB.

PFOA.

Onderhavige locatie ligt net buiten het zogenoemde PFOA-gebied. Om deze reden is er geen onderzoek naar deze stof gedaan.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door humeuze klei op een eveneens kleiige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier bepaald door de zowel drainerende als stuwende werking van rondom liggende sloten. Om deze reden is de richting niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. De gedempte sloot is extra onderzocht. Zoals vermeld is de bovengrond niet in enkelvoud maar in tweevoud onderzocht vanwege het boomgaardverleden.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 7 november 2017 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn totaal 11 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 2, 9, 10 en 11 zijn 1.5 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 0.8 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

De 4 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over

een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

De twee bovengrondmengmonsters zijn extra onderzocht op OCB.

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem ter plaatse bestaat uit een toplaag van matig humeuze zandige klei. De ondergrond bestaat uit eveneens humeuze zandige klei. Bij boring 1 is vanaf 1.5 tot 2.3 m-mv siltig zand aangetroffen.

Bij een aantal boringen (1, 3, 6 en 8) zijn wel in geringe mate kooldeeltjes aangetroffen maar geen puindeeltjes. Bij de overige boringen was wel sprake van zowel puin- als kooldeeltjes in lichte mate. Bij de slootdempingsboringen 9, 10 en 11 zijn eveneens lichte puinbijmengingen aangetroffen en tevens plasticresten en bij boring 10 een aluminium dop.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen aan de uitkomende grond noch op het maaiveld. Gezien de aangetroffen bijmengingen is echter wel aanvullend een asbestonderzoek uitgevoerd door Linge Milieu. Op de datum van grondwatermonstername werd grondwater op 0.45 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+3+6+8	ongeroeerde bovengrond	DDE	-	-
2+4+5+7	geroeerde bovengrond met bijmengingen	koper, lood, zink PAK, HCH	-	-
1.2+1.3+2.3	kleiige ondergrond 0.5-1.5 m-mv	cadmium, koper, kwik lood, zink, PAK	-	-
9.2+10.2+11.2	slootdempingsgrond ca 0.5-1 m	Cadmium, kwik, lood zink, PAK	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Barium	-	-

4.3 Asbestonderzoek Linge Milieu.

Naar aanleiding van aangetroffen lichte bijmengingen van puindeeltjes in de toplaag en ter plaatse van de gedempte sloot is aan een daartoe bevoegd onderzoeksbureau opdracht gegeven om een asbestonderzoek volgens de NEN 5707 uit te voeren. Hierover het volgende:

NB: Voor de onder de erkenning BRL SIKB 2018 (onderzoek asbest in bodem) vallende werkzaamheden is de firma Linge Milieu uit Geldermalsen ingeschakeld. Dit bedrijf beschikt over de erkenning voor het protocol SIKB 2018. De betreffende monsternemer (dhr. J. Hol) is geregistreerd bij Bodemplus met als certificaatnummer VB-051/6 (zie ook bijlage 6).

De laboratoriumanalyses zijn uitbesteed aan het daarvoor erkende laboratorium AL-West.

Voor de rapportage inclusief toetsing geldt geen erkenningsplicht. Deze werkzaamheden zijn verricht door O. Bakker van Bakker Milieuadviezen. Hieronder volgt een kort verslag. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar bijlage 6, waarin de veldwerkformulieren van Linge Milieu en het analyserapport van AL-West zijn opgenomen.

Hypothese asbestonderzoek.

De toplaag van de bodem is licht puinhoudend. Echter zowel op het maaiveld als aan de uitkomende grond zijn tijdens het veldwerk voor het NEN 5740-onderzoek geen asbesthoudende fragmenten aangetroffen. Bij de maaiveldinspectie trof Linge Milieu eveneens geen asbestverdacht materiaal aan. Op grond van deze waarnemingen is uitgegaan van een voor asbest **onverdachte locatie**.

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 29 november 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door Linge Milieu. In bijlage 6 zijn op de situatietekening de uitgevoerde inspectiegaten aangegeven. Zoals vermeld is de grond ter plaatse van de slootdemping separaat onderzocht op asbest. Alle inspectiegaten zijn doorgeboord tot de ongeroerde ondergrond (zie boorstaten in bijlage 6).

De visuele inspectie op asbest bestond uit het uitspreiden van de uitgegraven grond met een hark op een folie in een laagdikte van maximaal 2 cm. Vervolgens is gekeken op de aanwezigheid van visueel waarneembare asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Laboratoriumanalyses.

Linge Milieu heeft een verzamelmonster van de bovengrond van het terrein en een verzamelmonster van slootdempingsgrond samengesteld. Deze verzamelmonsters bestonden uit grond, welke na de inspectie is gezeefd over 20 mm. Beide monsters bestonden uit vergelijkbare hoeveelheden uit elk van de inspectiegaten.

Analyseresultaten.

In het verzamelmonster van de bovengrond is geen enkel asbesthoudend deeltje aangetroffen, waarmee het asbestgehalte derhalve < 1 mg/kgds bedraagt.

In het verzamelmonster van de slootdempingsgrond is één asbesthoudend deeltje aangetroffen. Het asbestgehalte bedraagt 1 mg/kgds, ofwel slechts een fractie van de interventiewaarde van 100 mg/kgds.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

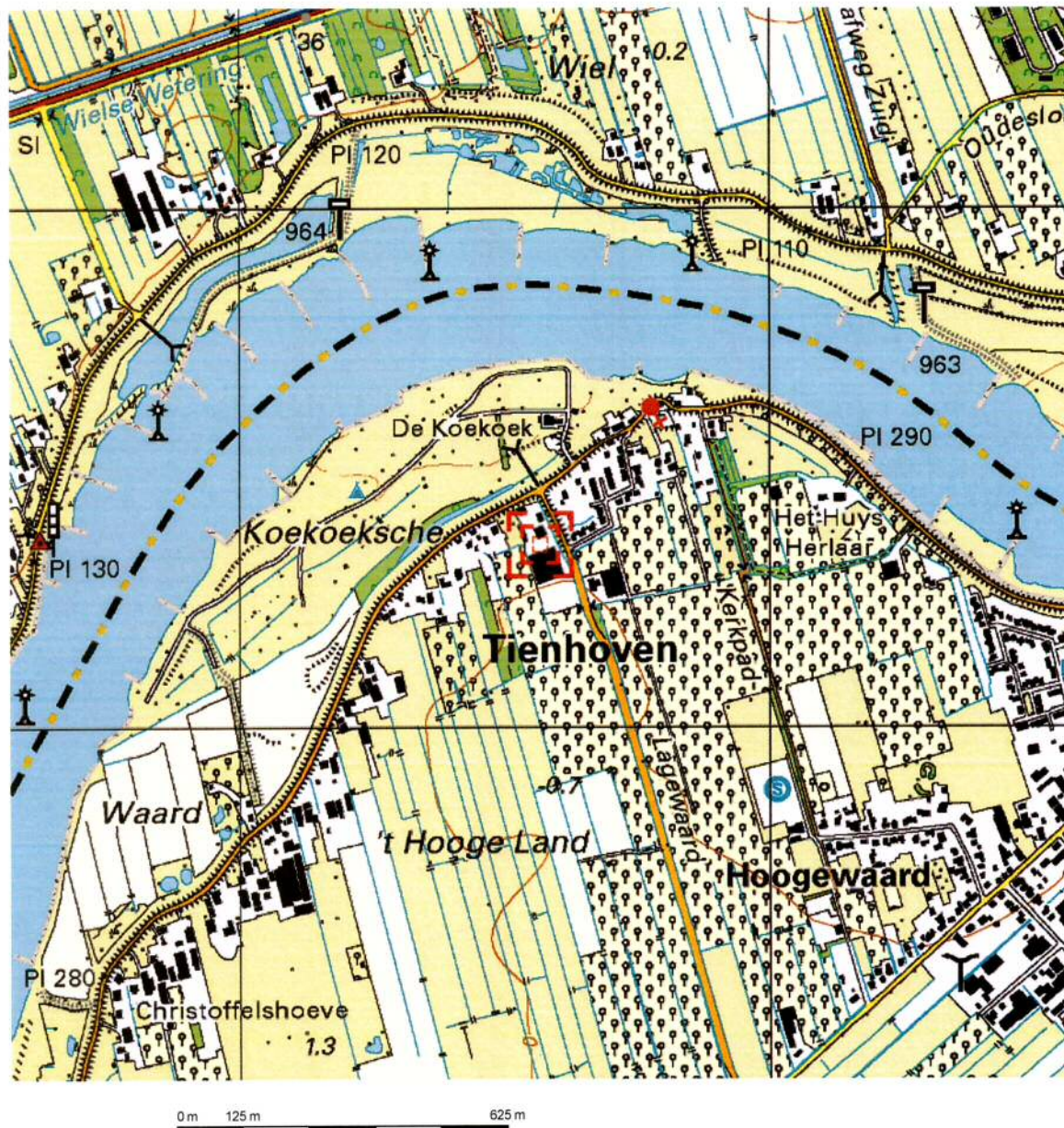
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- De tamelijk ongeroerde bovengrond (matig humeuze zandige klei) ter plaatse van de boringen 1, 3, 6 en 8 bevat alleen een minimaal verhoogd gehalte aan DDE. De parameters uit het NEN 5740-pakket zijn niet verhoogd aangetroffen. Het minimaal verhoogde DDE-gehalte is toe te schrijven aan het boomgaardverleden;
- De geroerde bovengrond met bijmengingen van puin- en kooldeeltjes ter plaatse van de boringen 2, 4, 5 en 7 is licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en HCH (Hexachloorhexaan). Laatsgenoemde stof heeft mogelijk ook te maken met het voormalige boomgaardverleden. De genoemde verhogingen hebben geen consequenties;
- De humeuze kleiige ondergrond is licht verontreinigd met een aantal zware metalen en PAK;
- De slootdempingsgrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, kwik, zink en PAK. Deze grond bevat lichte bijmengingen van puinresten en kooldeeltjes maar tevens zijn geringe hoeveelheden plasticresten aangetroffen;
- Uit een separaat door Linge Milieu uitgevoerd asbestonderzoek blijkt dat in de zwak puinhoudende bovengrond op het onverharde terrein geen enkel asbesthoudend deeltje is aangetroffen. In de slootdempingsgrond (separaat onderzocht) is één enkel asbesthoudend deeltje aangetroffen met een massa van slechts 1 mg, ofwel ruim beneden de maximale waarde van 100 mg/kgds.
- In het grondwater overschrijdt het gehalten aan barium de streefwaarde, hetgeen een niet relevante verhoging is.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen uitbreiding van het koelhuis.

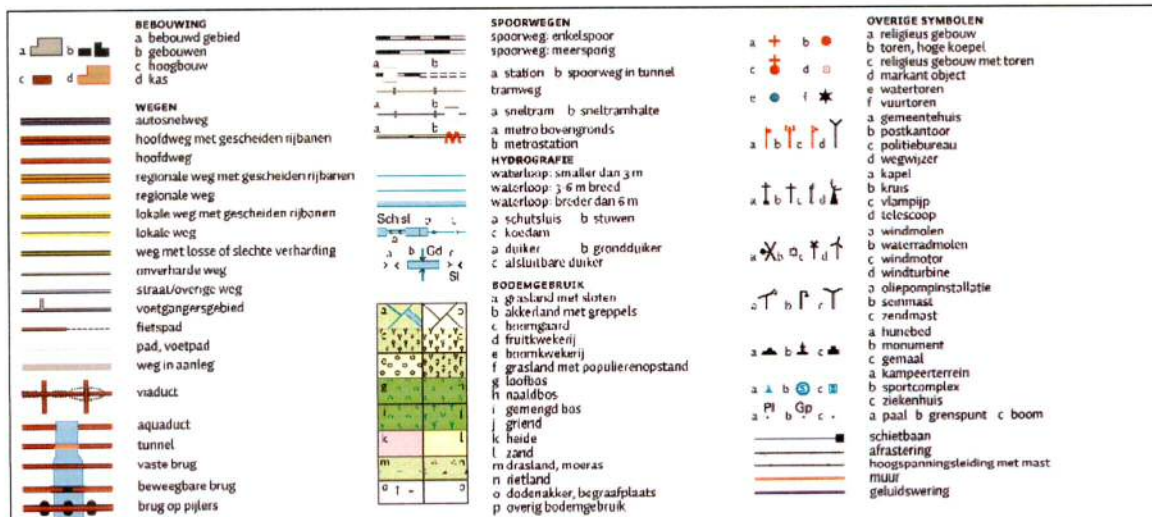
NB: bij eventuele afvoer naar elders van mogelijk overtollige licht verontreinigde grond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Er bestaat overigens geen enkele plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond. Mogelijk kan er ook gewerkt worden met een gesloten grondbalans.

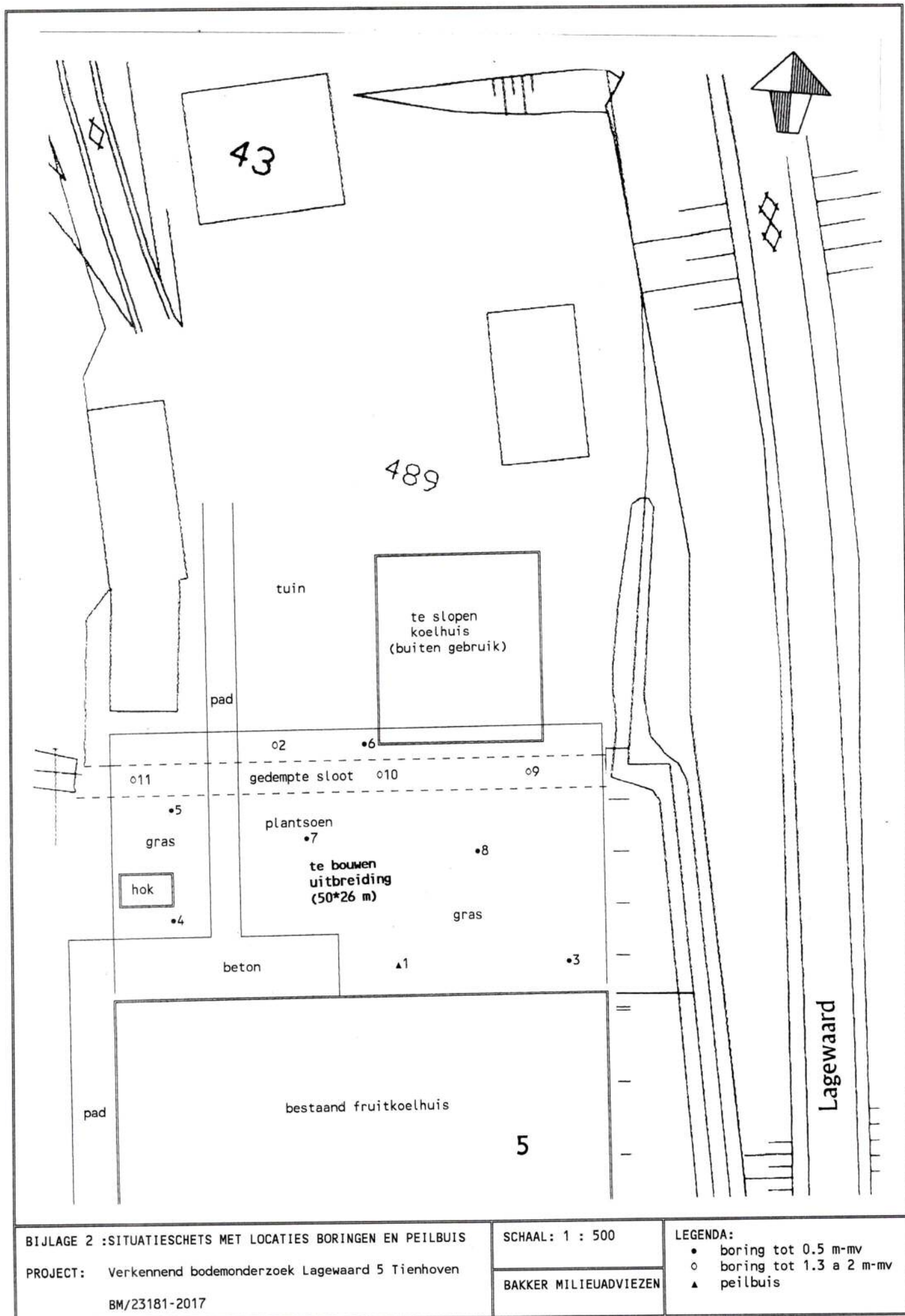


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TIENHOVEN A 531
Lekkijk, TIENHOVEN ZH
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Lagewaard 5 Tienhoven

BM/23181-2017

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

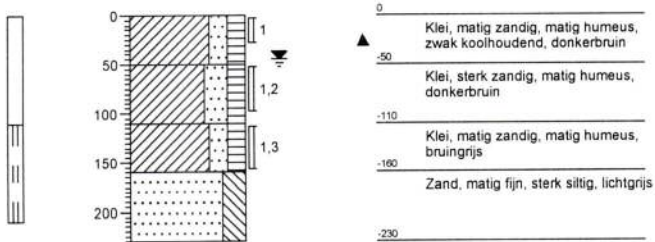
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 1.3 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

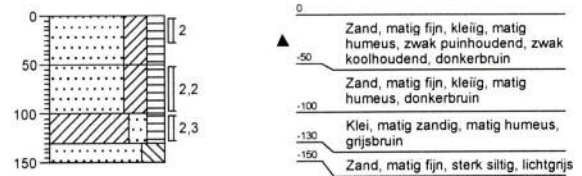
Boring: 1

GWS: 45
Opmerking: pH 7,1 Ec 72 mS/m 19 NTU



Boring: 2

GWS:
Opmerking:



Boring: 3

GWS:
Opmerking:



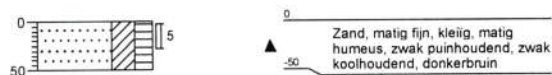
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

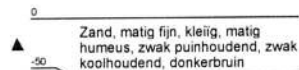
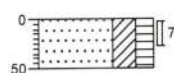
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

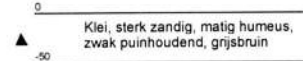
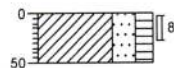
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



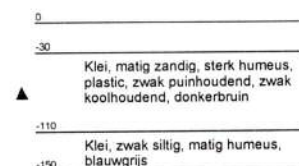
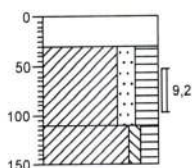
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



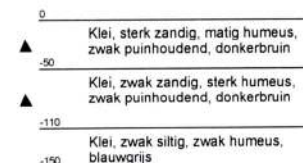
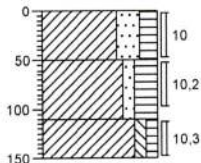
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



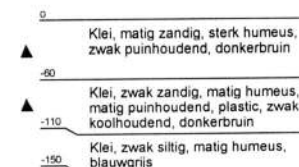
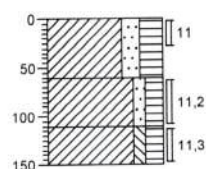
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 13.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 727084

ANALYSERAPPORT

Opdracht 727084 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23181 Lage Waard 5 Tienhoven
Opdrachtacceptatie 07.11.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 727084 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
309810	07.11.2017	MIX: 1 3 6 8
309811	07.11.2017	MIX: 2 4 5 7
309812	07.11.2017	MIX: 1.2 1.3 2.3
309813	07.11.2017	MIX: 9.2 10.2 11.2

Eenheid	309810	309811	309812	309813
	MIX: 1 3 6 8	MIX: 2 4 5 7	MIX: 1.2 1.3 2.3	MIX: 9.2 10.2 11.2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	76,4	79,3	67,4	56,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	18	14	21	24
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,7 ^{xj}	6,0 ^{xj}	9,5 ^{xj}	7,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	150	470	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	0,45	0,65	0,60
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	9,1	11	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	33	41	34
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,12	0,18	0,16
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	83	51	120
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	22	31	27
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	79	150	140	260

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,52	0,21	0,28
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,61	0,27	0,57
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	0,38	0,18	0,28
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,075	0,32	0,14	0,25
S Chryseen	mg/kg Ds	0,13	0,54	0,22	0,30
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,073	0,54	0,15	0,16
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	1,2	0,40	0,60
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,54	0,24	0,46
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,25
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 ^{hj}	4,8 ^{hj}	1,9 ^{hj}	3,2 ^{hj}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	84	74	110
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 727084 Bodem / Eluaat

Eenheid	309810 MIX: 1 3 6 8	309811 MIX: 2 4 5 7	309812 MIX: 1.2 1.3 2.3	309813 MIX: 9.2 10.2 11.2
---------	------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	11 *	<3 *	25 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	10 *	7 *	9 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	18 *	12 *	14 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	18 *	16 *	21 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	16 *	16 *	21 *	21 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8 *	9 *	11 *	11 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0033	0,0025	0,0030
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0019	0,0022	0,0018
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0087 ^{#)}	0,0091 ^{#)}	0,0083 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0016	0,0015	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0068	0,0073	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084	0,0088	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,050	0,023	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,051 ^{#)}	0,024 ^{#)}	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,016	0,0083	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019	0,0090 ^{#)}	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,078 ^{#)}	0,042 ^{#)}	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	0,0076	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0097 ^{#)}	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 727084 Bodem / Eluaat

Eenheid	309810 MIX: 1 3 6 8	309811 MIX: 2 4 5 7	309812 MIX: 1.2 1.3 2.3	309813 MIX: 9.2 10.2 11.2
---------	------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 08.11.2017

Einde van de analyses: 13.11.2017

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

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 727084 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "..." staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 27.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 730829

ANALYSERAPPORT

Opdracht 730829 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23181 Lagewaard 5 Tienhoven
Opdrachtacceptatie 22.11.17
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 730829 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
332289	GW	22.11.2017	

Eenheid 332289
GW

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	120
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	21

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 730829 Water

Eenheid 332289
GW

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	11 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,3 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,1 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.11.2017

Einde van de analyses: 27.11.2017

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

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 730829 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			18		21	
Gehalte organische stof (%)			4.7		9.5	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	16.615	18.768	39.88	45.04	63.14	71.32
Cadmium	0.475	0.567	5.39	6.43	10.29	12.29
Chroom	47.300	50.600	101.22	108.28	154.67	165.46
Koper	31.768	36.963	91.49	106.45	151.22	175.94
Kwik	0.135	0.144	4.57	4.87	9.00	9.60
Lood	42.762	47.350	248.45	275.10	453.70	502.38
Nikkel	28.000	31.000	54.04	59.83	80.08	88.66
Zink	111.050	127.250	340.92	390.66	570.80	654.07
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	89.300	180.500	1,219.65	2,465.25	2,350.00	4,750.00
Barium	147.120	165.510	429.59	483.29	712.06	801.07
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	11.686	13.081	79.82	89.34	147.94	165.61
PCB som 7	0.009	0.019	0.23	0.48	0.47	0.95

Bestrijdingsmiddelen (mm 1+3+6+8)

Organische stof	4.7%		
	AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
DDT	0.09	0.45	0.80
DDE	0.05	0.57	1.08
DDD	0.01	8.00	15.98

BIJLAGE 5a: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.**Grond (parameters NEN-5740 pakket)**

Lutumgehalte (%)			Bovengrond 2		ondergrond sloot	
			14		24	
Gehalte organische stof (%)			6		7.3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	15.870	18.989	38.09	45.57	60.31	72.16
Cadmium	0.474	0.548	5.38	6.21	10.27	11.88
Chroom	42.900	53.900	91.81	115.35	140.28	176.25
Koper	29.970	37.496	86.31	107.99	142.66	178.48
Kwik	0.129	0.147	4.36	4.97	8.60	9.80
Lood	41.174	47.821	239.22	277.84	436.86	507.38
Nikkel	24.000	34.000	46.32	65.62	68.64	97.24
Zink	101.000	132.950	310.07	408.16	519.14	683.36
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	114.000	138.700	1,557.00	1,894.35	3,000.00	3,650.00
Barium	122.600	183.900	357.99	536.99	593.38	890.08
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	9.827	14.475	67.12	98.86	124.41	183.25
PCB som 7	0.012	0.015	0.31	0.38	0.60	0.73

Bestrijdingsmiddelen (mm 2+4+5+7)

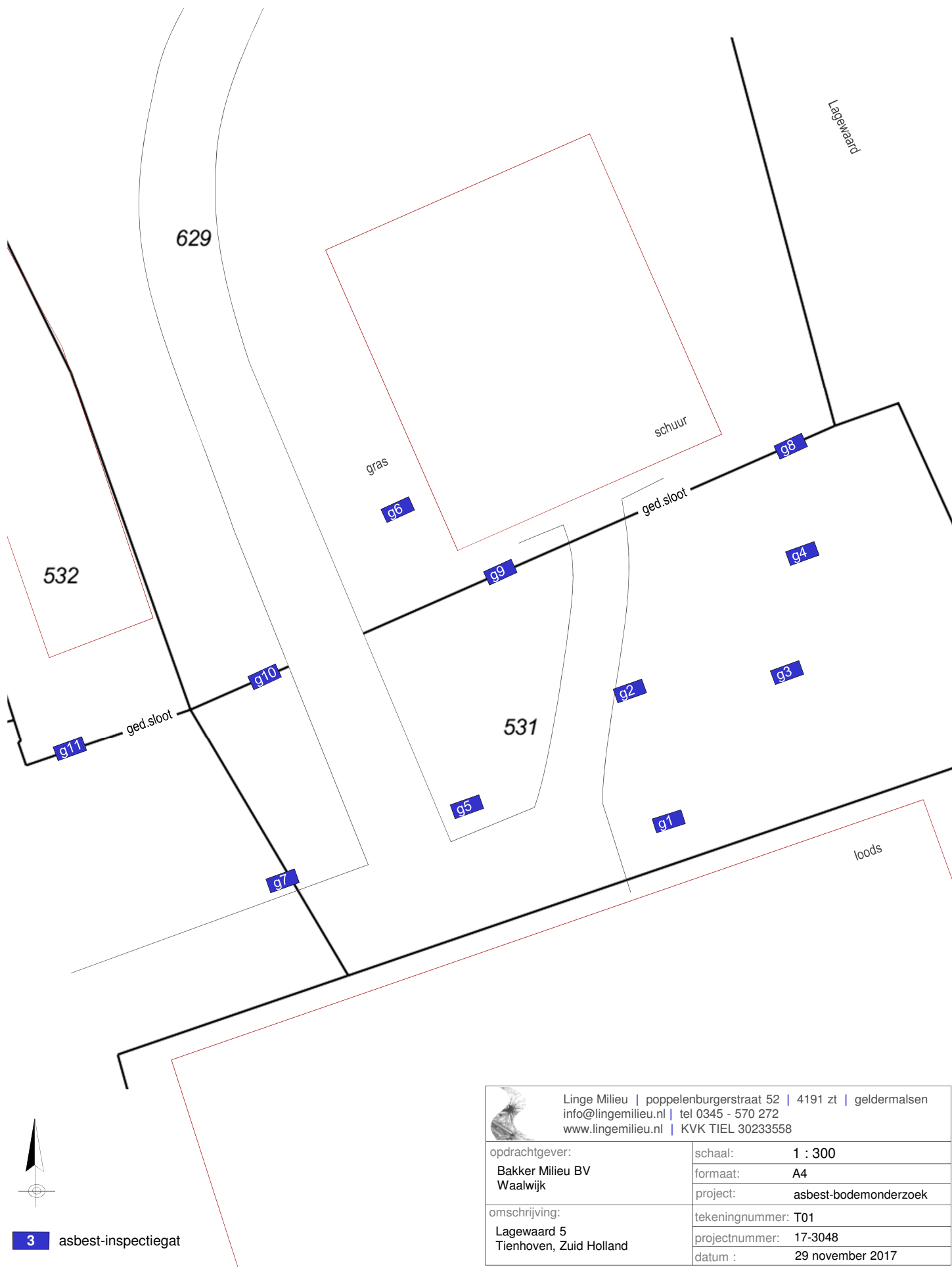
Organische stof	6%		
	AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
HCH	0.0012	0.15	0.30
DDT	0.12	0.57	1.02
DDE	0.06	0.72	1.38
DDD	0.01	10.21	20.40

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Bijlage 6

Veldgegevens en analyserapport Asbestonderzoek Linge Milieu

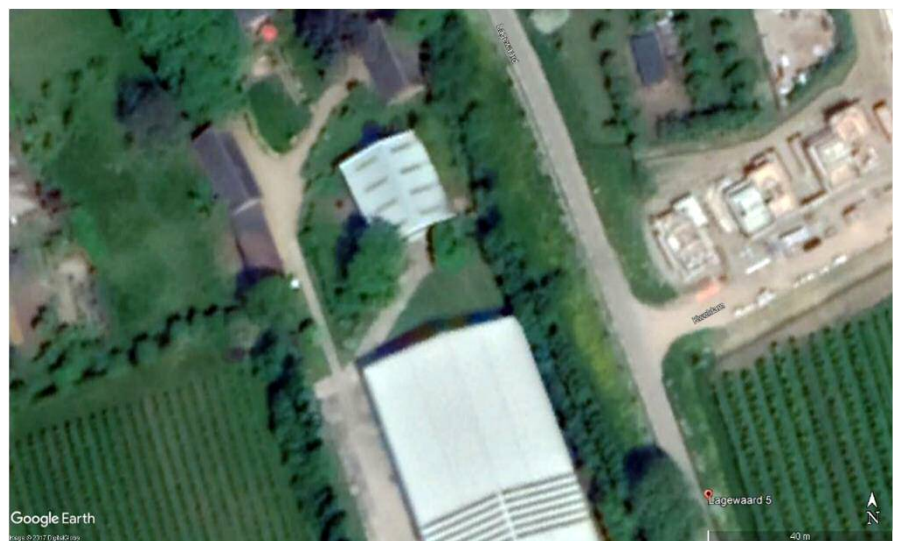


 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558							
opdrachtgever:	<table> <tr> <td>schaal:</td><td>1 : 300</td></tr> <tr> <td>formaat:</td><td>A4</td></tr> <tr> <td>project:</td><td>asbest-bodemonderzoek</td></tr> </table>	schaal:	1 : 300	formaat:	A4	project:	asbest-bodemonderzoek
schaal:	1 : 300						
formaat:	A4						
project:	asbest-bodemonderzoek						
omschrijving:	<table> <tr> <td>tekeningnummer:</td><td>T01</td></tr> <tr> <td>projectnummer:</td><td>17-3048</td></tr> <tr> <td>datum :</td><td>29 november 2017</td></tr> </table>	tekeningnummer:	T01	projectnummer:	17-3048	datum :	29 november 2017
tekeningnummer:	T01						
projectnummer:	17-3048						
datum :	29 november 2017						
Bakker Milieu BV Waalwijk Lagewaard 5 Tienhoven, Zuid Holland							

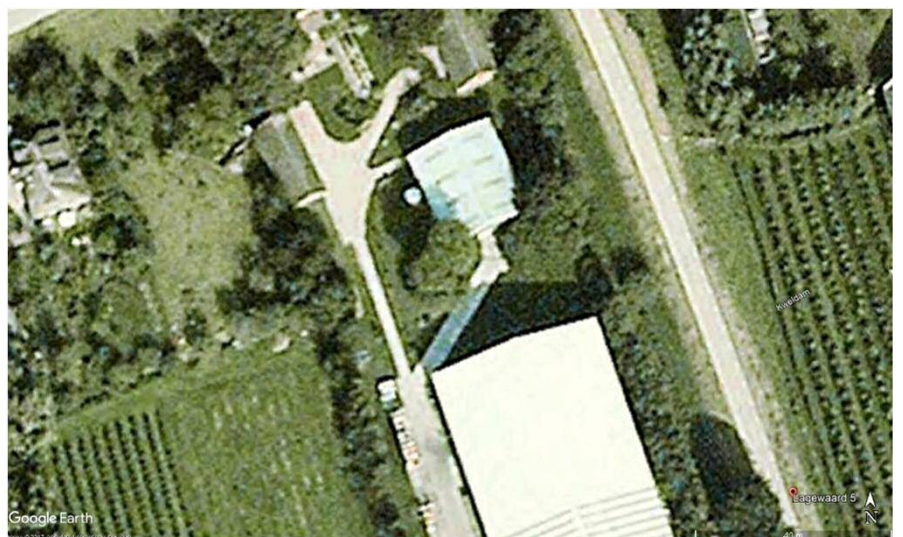
luchtfoto 2016

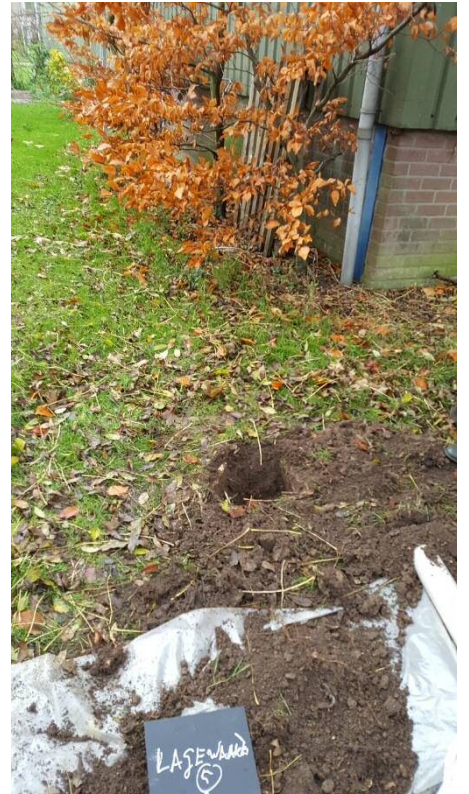


2010



2005





asbest-bodemonderzoek Lagewaard 5 Tienhoven, 29 nov 2017





Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17-3048	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Lagewaard 5 Tienhoven
contact	oscar bakker		<i>Zuid Holland</i>
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
tel	06 - 5158 3837	Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
Email		kadastrale uitvoering	29 november 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			1 van 7

aanbieding & opdrachtformulier SIKB BRL 2000-2018

Projectleider	Arjan Vlasblom		
offertesom	pm		
aanvraag	9 november		
offerte	pm		
deadline	neen		
Beschrijving:	Onderzoek naar asbest in bovengrond en in de slootdemping		
Protocol:	SIKB-BRL 2000 – Protocol 2018		
opdracht	9 november		
Faktuuradres	■ Idem		
Functiescheiding	Is functiescheiding zoals beschreven in BRL 2000 gewaarborgd? ■ geheel		
VGM			
Bijzonderheden	<i>gedempte sloot, ca 50 meter</i>		
risico's (hypothese)	☒ Onverdacht ☒ Aanwezigheid puin: ☐ Licht verdacht (verwachting asbest < 100 mg/kg.ds). Veldwerker gaat dit na op locatie.		
PBM's:	☒ standaard		
Bereikbaarheid:	☒ vrij		
locatie	lagewaard 5 Tienhoven		
oppervlak	ca 1.500 m² bovengrond van toekomstig bouwblok		
situatietekening	■ bijgevoegd & ☒ maken aub		
veldwerk	29 november 2017	door	John Hol
rapport	<i>geen</i>	door	Arjan Vlasblom → <i>hr Bakker O. zelf</i>
Hypothese asbest:	niet onverdacht		
Opmerkingen	er is bij het NEN5740 onderzoek puin in de bodem aangetroffen. Er is ook een gedempte sloot aanwezig.		

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3048	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Lagewaard 5 Tienhoven	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale		
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				2 van 7

Historisch onderzoek SIKB BRL 2000-2018

historische gegevens locatie, NEN

Uit welk jaar stamt de bebouwing? zie Bakker

de loedsen : de grote, zuidelijke loeds is 2000. de rest vd jaren '50

Zijn er op de onderzoek locatie ondergrondse opslagtanks aanwezig? niet zo relevant

Heeft er opslag van ander milieubelastende materialen plaatsgevonden, zo ja welke?

onderwerpen van onderzoek : bovengrond en gedempte sloot

de ged. sloot is ca 50 m lang. zie tekening

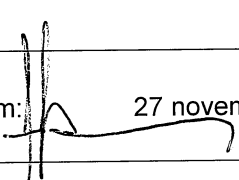
Ligging locatie in fruitteeltgebied

bestemming

Inrichting locatie: oppervlak ca. 1.500 m² en 50 m¹ sloot

Soort	m ²		
gedempte sloot	50		
erf	1.500		
schuur			

Informatie over asbest: zie bodemonderzoek van Bakker Milieu bv

Opgemaakt door Arjan Vlasblom:  27 november 2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 3048	
opdrachtgever contact adres	Bakker Milieudadviezen oscar bakker burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	adres veldwerker-Projectleider veldwerker Projectleider kadastrale uitvoering	Lagewaard 5 Tienhoven <i>Zuid Holland</i> John Hol 0610 687 667 John Hol Arjan Vlasblom 0610 699 033 29 november 2017
tel Email	06 - 5158 3837		
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			3 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

locatiegegevens	
Is er locatiebezoek verricht?	☒ ja: door Oscar op 7 november 2017 = <i>verken. onderzoek</i>
Locatie	☒ Onverdacht puin en onverdacht dempingsmateriaal in de sloot <i>↳ bedekt</i>
Asbestverdacht materiaal verwacht?	☒ Nee
Maatregelen verdachte locatie	☐ Plan van aanpak W09 is van toepassing ☐ Instructies aan Veldwerker gegeven ☐ Maatregelen door opdrachtgever getroffen
Type asbest	<i>?</i>
Locatie in deelgebieden?	☒ ja, toekomstig bouwblok en gedempte sloot
algemene beschrijving locatie	locatie bebouwd, uitbreiding fruitloos <i>is nu gras, pad & gedempte sloot</i>
bedekking maaiveld	gras
vegetatie	gras
(Deel-)locatie	1.500 en 150 m ² Zie tekening
strategie NEN 5707	☒ Verkennend, § 6.4.5 voor de bovengrond en 6.4.4 voor de gedempte sloot
veldwerk	29 november 2017
visuele inspectie	uiteraard
min aantal proefsleuven /gaten	10 <i>stuk</i>
min diepte proefsleuven /gaten	0.5 m -mv
Zetten boringen	ook tien
foto's	10 Per proefgat, uitkomend materiaal en asbestverdachte materialen
bodemvochtmetingen	ja, indien droog Altijd, anders veiligheidsmaatregelen aanpassen. Resultaat noteren.
grondmonsters nemen	minimaal 2 x <i>grond</i> Per emmer/monster min. 10 kg. Code noteren.
plaatmateriaalmonsters nemen	indien aangetroffen Dubbel verpakken. Code noteren.
monster-codes	M + letter pl + nummer
nemen van puinmonsters	Meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Monster nemen conform NEN 5897. Toepassen NEN
monsteranalyse bij	☒ Al West ☐ Spoed : neen
autorisatie projectleider	Arjan Vlasblom <i>[Handwritten Signature]</i> 27 november 2017
Bijlagen	☒ Tekening van de locatie met reeds aangetroffen asbest ☒ Tekening van de locatie incl. deelgebieden, stroken, gaten, sleuven, boringen enzovoorts

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3048
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Lagewaard 5 Tienhoven
contact	oscar bakker		Zuid Holland
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	
Email		uitvoering	29 november 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			4 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

zie bijgevoegde tekening

zie kadastrale kaart & tekening Bakker BV

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 3048	
opdrachtgever contact adres	Bakker Milieuadviezen oscar bakker burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	adres veldwerker-Projectleider veldwerker Projectleider kadastrale uitvoering	Lagewaard 5 Tienhoven <i>Zuid Holland</i> John Hol 0610 687 667 John Hol Arjan Vlasblom 0610 699 033 29 november 2017
tel Email	06 - 5158 3837		
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem		5 van 7	

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

monsternemer: John Hol datum: 29 november 2017

locatie in deelgebieden ☒ Ja ☐ Nee

naar welke criteria?

Strategie (NEN 5707)

- ☐ onverdacht kleinschalig
☐ onverdacht grootschalig
☐ verdacht maaiveld
☐ verdacht ondergrond, plaats onbekend
☒ verdacht ondergrond, plaats bekend
☐ verdachte depots
☒ verdacht contactzone
☐ (half)verharding

visuele inspectie omstandigheden

neerslag	☐ < 10 mm ☐ > 10 mm ☒ Geen neerslag	Regen / Hagel / Sneeuw
tijdstip	12:30 - 16:00 uur na zonsopgang uur voor zonsondergang	
zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m	
bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25%	Vegetatie, waterplassen, anders: <i>gras</i>
vegetatie verwijderd?	☒ Ja ☐ Nee	Bedekking na verwijdering: ☐ < 25% ☐ > 25%
grondsoorten	<i>klei / zand</i> } <i>zie doorstaten</i>	
puinbijmenging	☒ Ja ☐ Nee	<i>1-2 % steen / puin</i>
inspectie efficiëntie	☐ 0-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☒ 75-100%	
asbest >100 mg/kg ds?	☐ Nee ☐ Ja: Volg W09 - Plan van aanpak 3T ☐ Besproken met Projectleider/opdrachtgever ☐ Werkzaamheden gestaakt ☐ Maatregelen getroffen en PBM's gebruikt ☐ Werkzaamheden voortgezet	
filter gebruikt	☐ Ja, uur	
bodemvochtmeting	12:45 uur: <i>17,6 %</i>	

resultaten visuele inspectie

Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra bladen

asbest type 1, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst:
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 29 november 2017
asbest type 2, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 29 november 2017
asbest type 3, totaal:	gram	type: <i>steen</i>	vermoedelijke herkomst
monstercode:		Overgedragen aan lab op:	- 29 november 2017
asbest type 4, totaal:	gram	type: <i>asbest</i>	vermoedelijke herkomst

resultaten overige veldwerkzaamheden

De plaats van elk proefvak / rast, gat, sleuf en boring aangeven op de kaart!

proefvlakken / rasters	afmetingen vermelden	
gaten	<i>10 +/- stuks</i>	afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving
sleuven	<i>—</i>	afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving
boringen	<i>10 +/- stuks</i>	boordiepte en -diameter vermelden, bvb profielbeschrijving
bodemmonsters	<i>2 mm's : 17° & 16° kg, 202</i> codering en datum overdracht lab, bvb profielbeschrijving	
Transport	☐ Gekoeld ☐ Anders, nl. <i>ongekoeld</i>	

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 3048	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Lagewaard 5 Tienhoven
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	
Email		uitvoering	29 november 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			6 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

Beïnvloeding door derden?

☒ Nee ☐ Ja, melden bij Projectleider

Afwijkingen

Zijn er afwijkingen van Protocol 2018 of NEN 5707? ☐ Ja ☒ Nee. Motivatie & Consequenties:

Opmerkingen

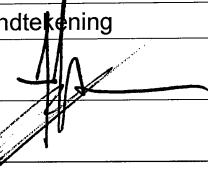
Gaten conform Protocol 2018

asb 1 en 7 in het bouw blok.
 Visueel geen asbest aangehouden.
 asb 8-11 in gedempte sloot geplaatst.
 Visueel geen asbest aangehouden;
 Het puin bestaat uit bakstenen en wat hout
 resten. Historisch puin dus.
 Kwantificatie max 2-3% puin in de bodem.

mm(A) bovengr overig 1-7 , 17° Kg totaal
 CA 2° Kg per gat
 0-04 M-MV

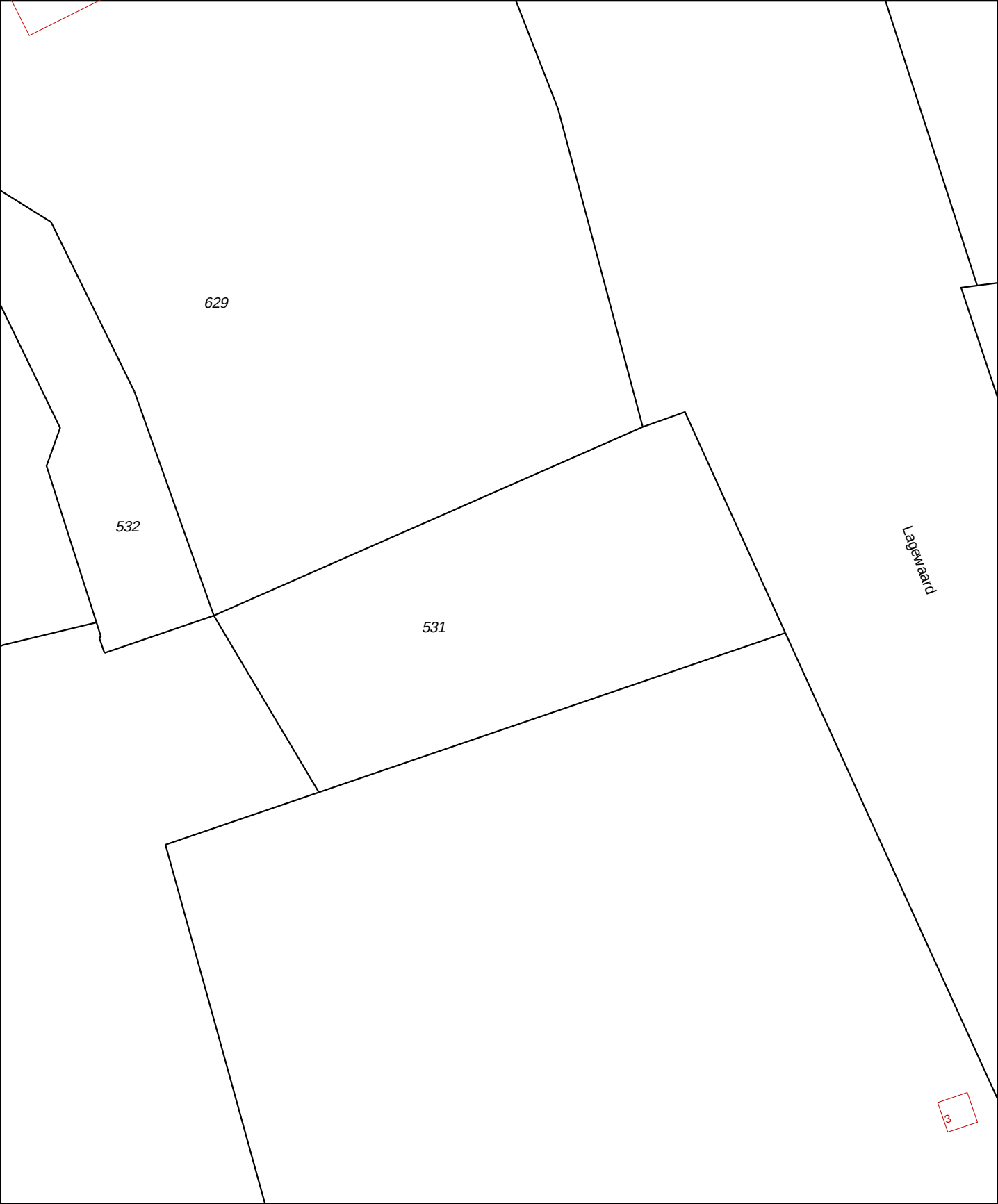
(B) ged. sloot gat 8-11 16° Kg
 CA 4° Kg per gat
 04-09 M-MV

monsters opgetaald door AllWest, in gmlsen, door ander
 KANTOR Bakker waalwijk

Autorisatie	naam	handtekening	datum
Projectleider	Arjan Vlasblom		29 Nov 2017
Projectleider/Veldwerker	John Hol		29-11-2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3048	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Lagewaard 5 Tienhoven	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale		
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			7 van 7	

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest				
Checklist	ja	nee	nvt	
Kaart	✓			→ op kadastrikaat & tekening Bakker NV
Foto's gemaakt	✓			- elf stuks
Hypothese voldoet	✓			- visueel nergens Asbest
Plakband	✓			
Stickers	✓			met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
Spade	✓			
Hark	✓			
Folie	✓			
Schets van het terrein	✓			- Kladstr schaal tussen 1:1000 en 1:100
Schouwbak		✓		
Grove zeven	✓			met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm
Grondboor	✓			minimaal Ø 10 cm
Monsterschap		✓		minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
Meetlint	✓			
Meetwiel	✓			
Piketpaaltjes			✓	
Landmeetapparatuur			✓	
Markeerlint			✓	
Laadschop			✓	
Hersluitbare plastic emmers	✓			2 mm's gemaakt
Werkwater	✓			ruime hoeveelheid van drinkwaterkwaliteit
Grove balans	✓			bereik tot 60 kg, afleesbaar op 1/10 kg (1% nauwkeurig)
Overalls	✓			☐ Vloeistofdichte overall CE cat 3 – type 4, 5, 6 afspoelbaar of wegwerp
Laarzen	✓			☐ Chemisch resistente laarzen S5 ☐ Wegwerpsokken afspoelbaar of wegwerp
Veiligheidshelm			✓	
Veiligheidshandschoenen	✓			☐ PVC voorzien van coating en kap 35 cm
P3-overdrukmasker 3T			✓	☐ Filters en laadapparaten
Volgelaatmasker 3T			✓	
Veiligheidsbril/gelaatsscherm 3T			✓	
Asbestdecontaminatie unit 3T			✓	



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 december 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

TIENHOVEN

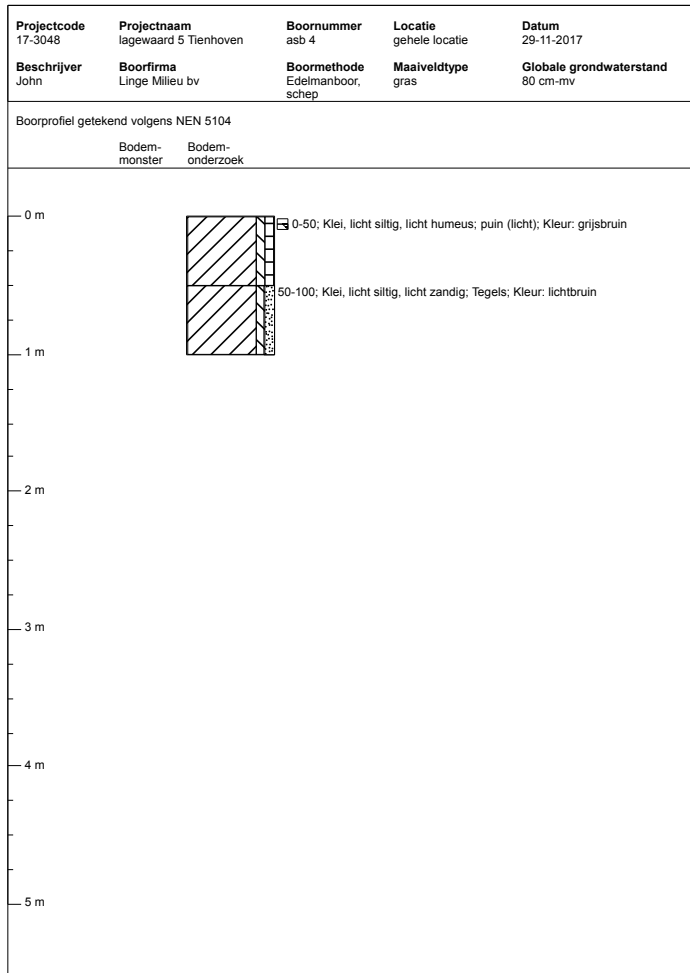
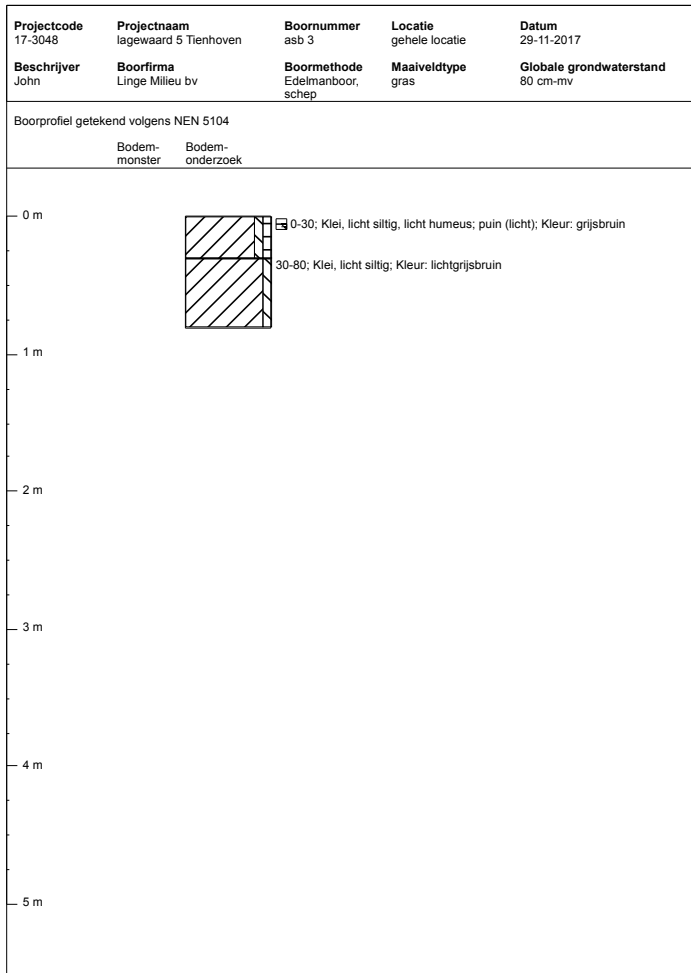
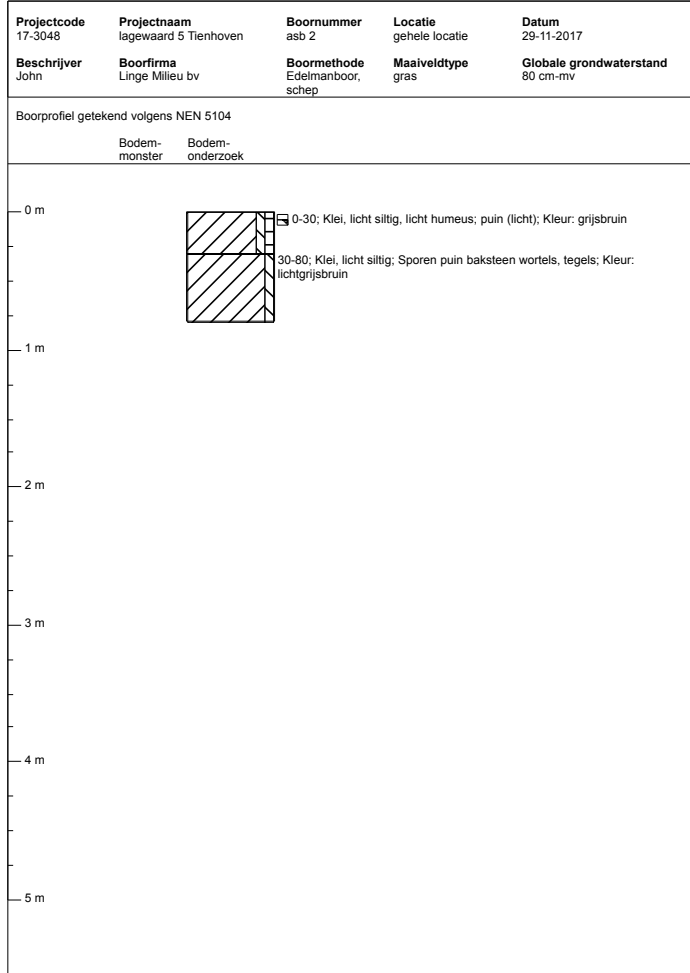
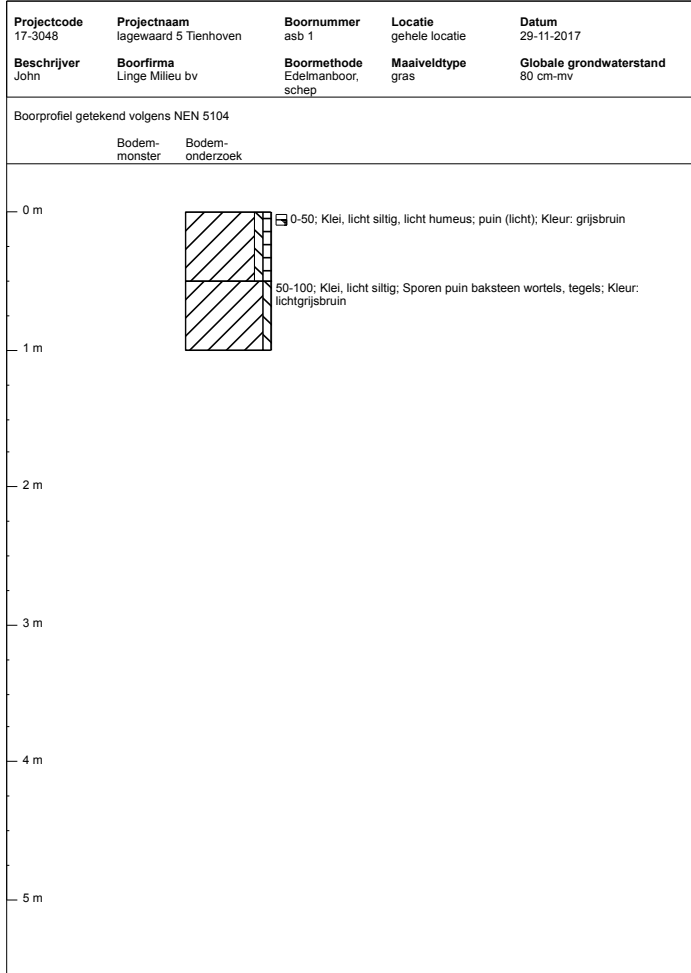
A

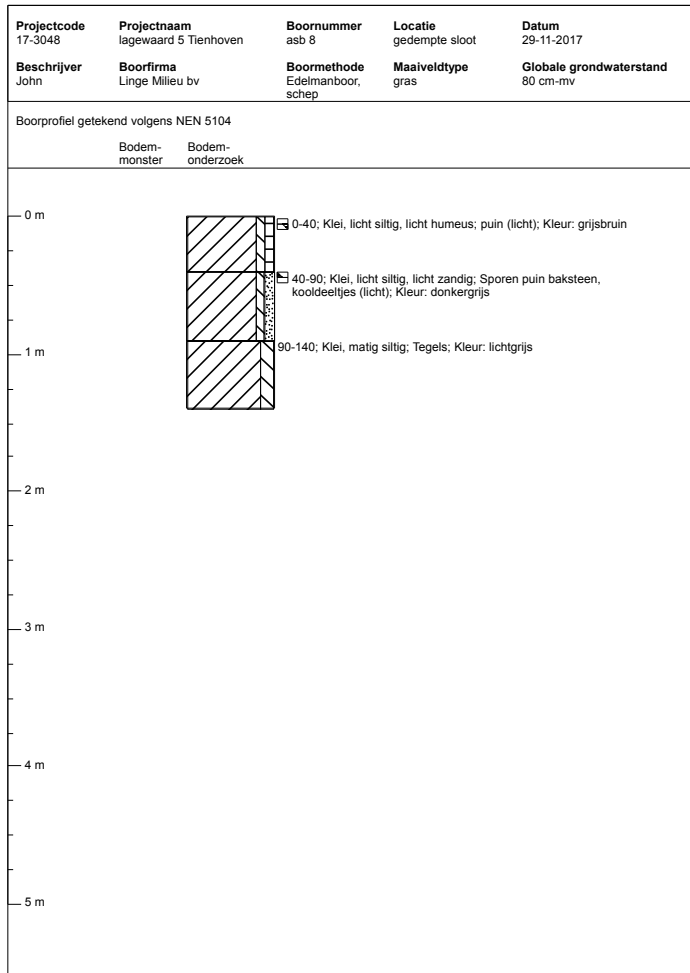
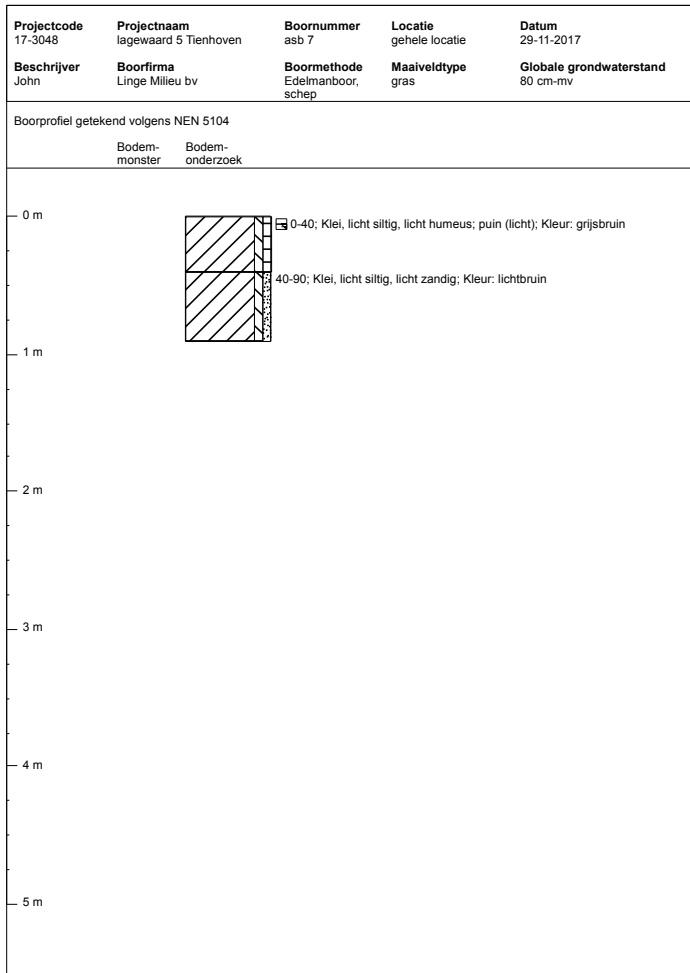
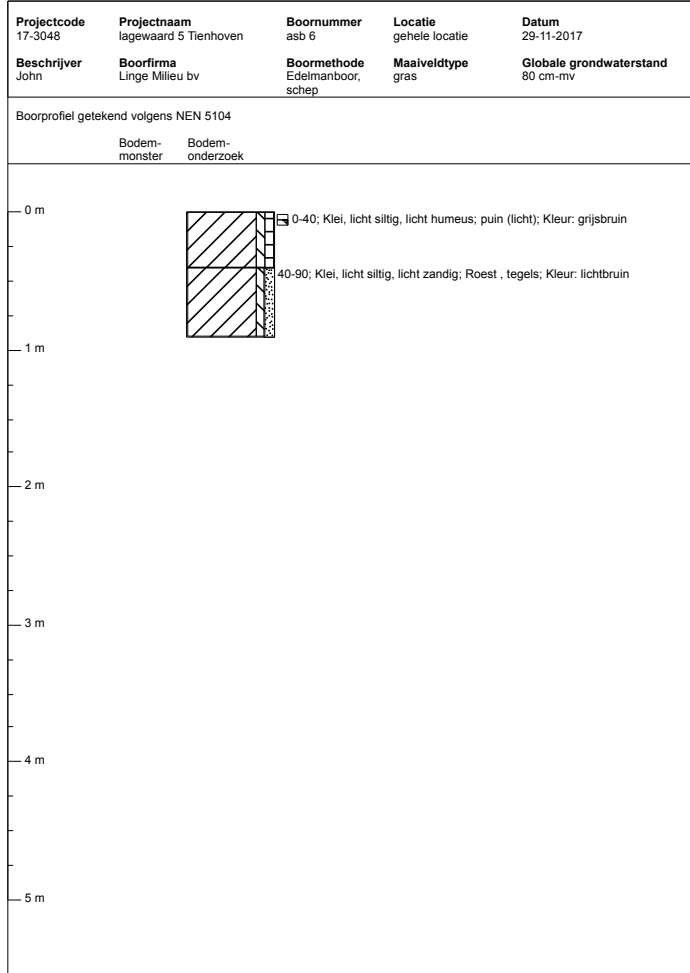
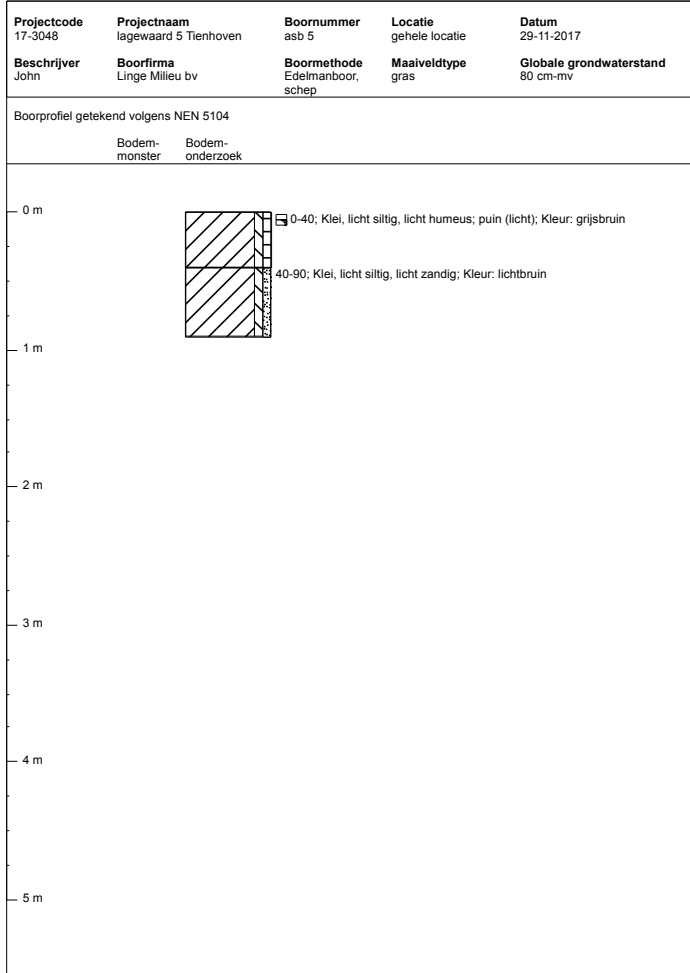
531

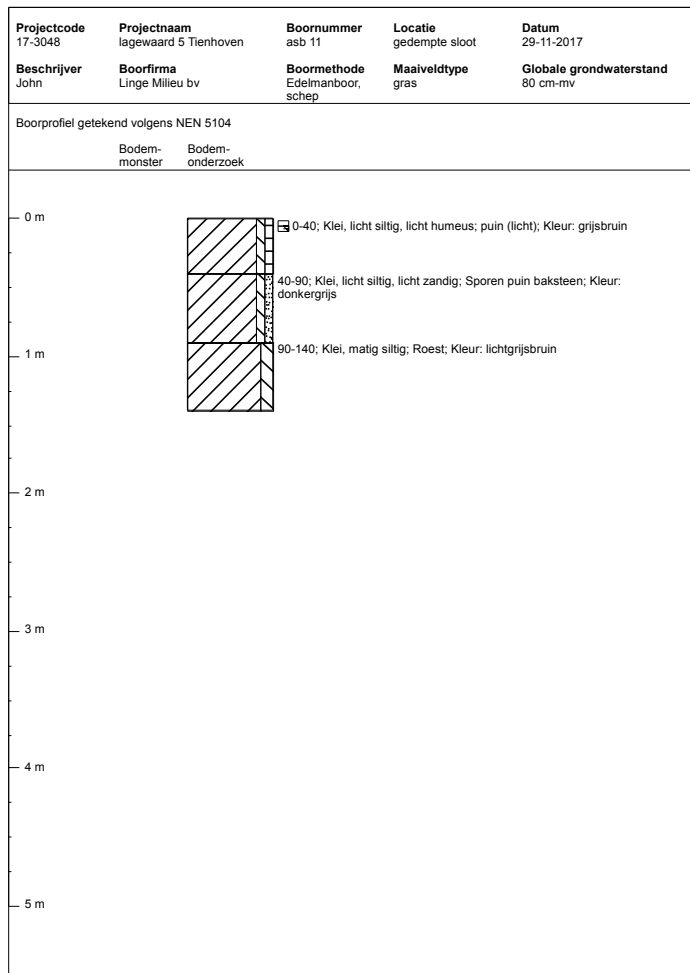
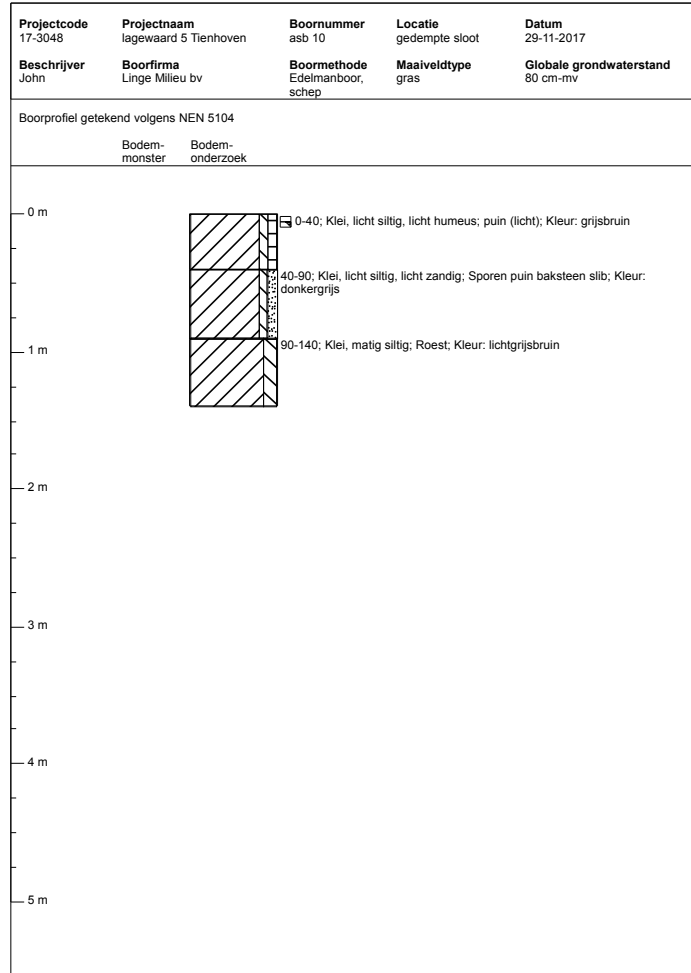
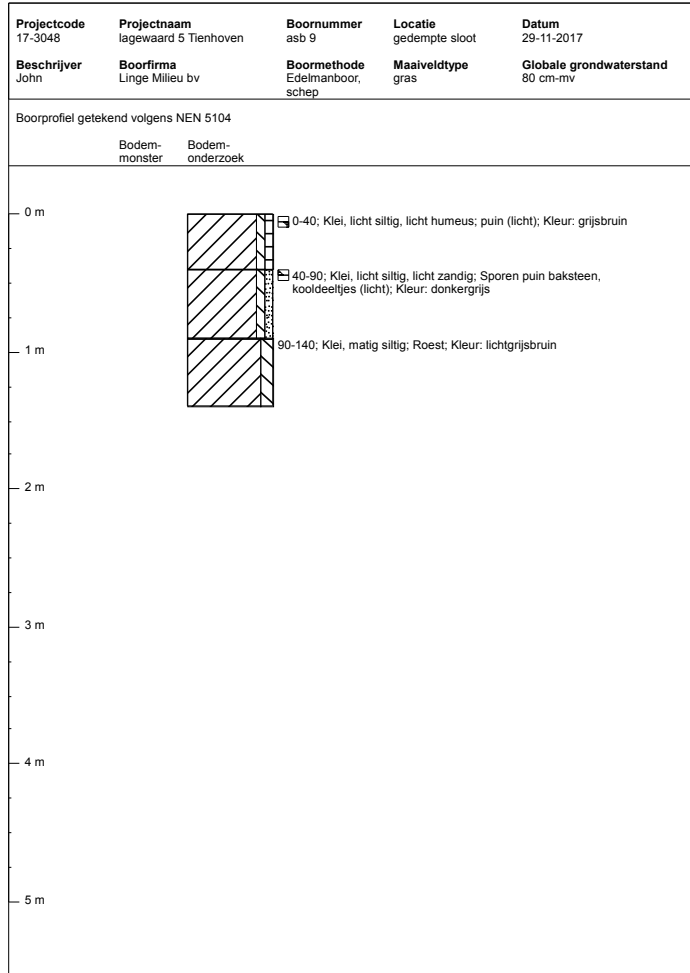


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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







AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 06.12.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 732529

ANALYSERAPPORT

Opdracht 732529 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23181 Lagewaard 5 Tienhoven
Opdrachtacceptatie 29.11.17
Monstememer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 732529 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
341651	29.11.2017	A Toplaag
341652	29.11.2017	B Slootdemping

Eenheid	341651	341652
	A Toplaag	B Slootdemping

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1
		1

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

Begin van de analyses: 30.11.2017

Einde van de analyses: 06.12.2017

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

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5898: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005 tenzij bij de analyse het symbool " " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
341651	A Toplaag			78,4
				Nat gewicht (g)
				17089
				Droog gewicht (g)
				13406

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	3,3	445,1	100				0	0			
8 - 20 mm	10	1365,9	100				0	0			
4 - 8 mm	6,8	916,6	100				0	0			
2 - 4 mm	4,3	572,9	55				0	0			
1 - 2 mm	3,3	447,7	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,3	579,6	10				0	0			
< 0.5 mm	67	9014,369	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	13342,17					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
341652	B Slootdemping			80,1
				Nat gewicht (g)
				16045
				Droog gewicht (g)
				12848

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	2,3	290,7	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	464,1	100	1,5			1	0	1,5	1,2	1,8
4 - 8 mm	2,2	278,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1,9	239,2	60				0	0			
1 - 2 mm	2,3	293,2	28				0	0			
0,5 mm - 1 mm	4,9	634,2	9				0	0			
< 0,5 mm	82	10583,99	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12783,69		1,5			1	0	1,5	1,2	1,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,5	1,2	1,8
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	1,2	1,8
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	1,5	1,2	1,8
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	1,5	1,2	1,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	1	2

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Lagewaard 5 te Tienhoven (gemeente Zederik)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

I.S.J. Beckers





Colofon

ADC Rapport 4507

Lagewaard 5 te Tienhoven (gemeente Zederik)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: I.S.J. Beckers

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V., handelend namens Koelcentrum Zederik B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 15 december 2017

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept, 15 december 2017

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

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

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Doelstelling en vraagstelling	7
2.2 Methodiek	7
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	26



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V., handelend namens Koelcentrum Zederik B.V., heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Lagewaard 5 te Tienhoven, gemeente Zederik. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van het noordelijke koelcentrum en uitbreiding van het zuidelijke koelcentrum op het perceel.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat, vanwege de ligging op de oeverwal van de Lek die vanaf ca. 280. v. Chr. ontstond, in het plangebied archeologische waarden vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Op grond van de vormingsgeschiedenis zijn mogelijk ook resten uit de Romeinse tijd aan te treffen, hoewel bekende resten uit deze periode tot op heden niet met zekerheid aan deze meandergordel te relateren zijn. Een eventuele vindplaats uit de Middeleeuwen zal waarschijnlijk uit de resten van een kleine agrarische nederzetting bestaan. Een archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen van de Lek; een humeuze en/of ontkalkte laag met kleine aardewerkfragmenten, resten botmateriaal, fosfaatvlekken en houtskoolpartikels.

In de 13^e eeuw is de Lekdijk aangelegd en ontwikkelde zich een bebouwingslint langs deze dijk. Het plangebied bevindt zich net ten zuiden van dit lint. Desondanks kunnen in het noorden van het plangebied archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn, Indien aanwezig zullen deze aan een boerderijerf te relateren zijn en bestaan uit resten van funderingen van bijgebouwen, beer- en waterputten, waterkelders etc. Funderingsresten van boerderijen en woningen worden niet verwacht. Een mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zal zich manifesteren als een opgebrachte, humeuze laag met daarin baksteen- en aardewerkfragmenten. Op de locatie van het huidige koelcentrum zullen eventuele archeologisch interessante lagen plaatselijk zijn verstoord door de aanleg van funderingen en nutsvoorzieningen..

Teneinde deze verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw van het plangebied uit oever- op beddingafzettingen bestaat, die gezien de ligging van het plangebied verband houden met de Lek. In de top van de oeverafzettingen is een 35 tot 55 cm dikke bouwvoor gevormd, die plaatselijk wordt bedekt door een recent opgebrachte kleilaag. In het noordwesten van het plangebied is de bovengrond tot in de beddingafzettingen verstoord geraakt. Het betreft hier waarschijnlijk een recente verstoring, mogelijk gerelateerd aan het voormalige gebruik als boomgaard.

In de oeverafzettingen van de Lek zijn geen humeuze lagen, kalkloze lagen en/of gerijpte lagen aangetroffen. Waarschijnlijk hebben ter plaatse van het plangebied de oeverafzettingen geen ondergrond voor bewoning gevormd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten wordt daarom naar laag bijgesteld.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V., handelend namens Koelcentrum Zederik B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Lagewaard 5 te Tienhoven, gemeente Zederik (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van het noordelijke koelcentrum en de uitbreiding van het zuidelijke koelcentrum.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'buitengebied Zederik', dat op 29 juni 2015 door de gemeente Zederik is vastgesteld. Volgens de bestemmingsplankaart rust op het plangebied geen dubbelbestemming 'Waarde archeologie'. De gemeente Zederik heeft echter besloten de beschermingsregimes uit het voorgaande bestemmingsplan, die zijn afgeleid van de archeologische beleidskaart, over te nemen.¹

Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Zederik heeft het noordelijke deel van het plangebied een middelmatige verwachtingswaarde voor de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd en geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv (afb. 3). In het zuidelijk deel van het plangebied geldt een hoge verwachtingswaarde aan of nabij het oppervlak en is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm –mv.²

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Zederik heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Oprachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. T. Versluis Lekdijk 44 2967GB Langerak Tel: 0184-600240 Email: trevor@vandenheuvelbv.eu
	Handelend namens: Koelcentrum Zederik B.V. Dhr. J.H. de Hoop Lage Waard 5 4235 VH Tienhoven Tel: 06-53427577
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

² Boshoven *et al.* 2009.

³ SIKB 2013.

⁴ E-mail de heer. E.E.A. van der Kuijl (adviseur archeologie namens de gemeente Zederik) d.d. 1 december 2017.



Aanleiding:	Sloop van het noordelijke koelcentrum en uitbreiding van het zuidelijke koelcentrum
Locatie:	Lagewaard 5
Plaats:	Tienhoven
Gemeente:	Zederik
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Zederik, Tienhoven, sectie A, perceel 714.
Kaartblad:	38E
Oppervlakte plangebied	Ca. 1.800 m ²
Coördinaten:	124.550 / 441.380 124.570 / 441.330 124.600 / 441.340 124.580 / 441.390
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Zederik Mevr. M. Schwarze Postbus 1 4230 BA Meerkerk Tel: 0183-356500 E-mail: postbus1@zederik.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Hamaland Advies Dhr. E.E.A. van der Kuijl Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem Tel: 06-51873933 E-mail: info@hamaland-advies.nl
Archiszaaknummer:	4577540100
ADC-projectcode:	4191125
Auteur:	I.S.J. Beckers
Projectmedewerker(s):	I.S.J. Beckers
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	November en december 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-x6b-jhug

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:



1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt ten zuiden van de dorpskern van Tienhoven, in de gemeente Zederik (afb. 1 en 2). Het plangebied maakt deel uit van het perceel van de Lekdijk 43. Het omvat het noordelijke koelcentrum van het bedrijf Koelcentrum Zederik B.V. en strekt zich uit tot de noordrand van het grotere, 'zuidelijke koelcentrum' (Lagewaard 5).

In het noorden van het plangebied is een koelcentrum aanwezig van ongeveer 460 m². Dit koelcentrum is gefundeerd op 60 tot 80 cm dikke funderingsbalken rustend op heipalen. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als tuin. Omdat het milieuhygiënische onderzoek nog wordt uitgevoerd, zijn er nog geen gegevens omtrent mogelijke verontreinigingen van de bodem en het grondwater beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat ten westen van het noordelijke koelcentrum enkele rioolleidingen aanwezig zijn en dat ten noorden van het noordelijke koelcentrum een datatransportkabel loopt.⁵

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 600 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het noordelijke koelcentrum zal gesloopt worden. Aansluitend zal het zuidelijke koelcentrum aan de noordzijde worden uitgebreid (afb. 4). De uitbreiding zal 50 m breed en 26 m lang worden en zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. De aanlegdiepte van de funderingsbalken zal circa 1 m –mv bedragen. De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

⁵ KLIC-orientatieverzoek 17O095356.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁶	Volgens de legenda: Afzettingen van Tiel, ontwikkeld als geulafzettingen, rustend op een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen met de Afzettingen van Gorkum, of alleen op de Afzettingen van Gorkum(kaartcode: Bd2g). Volgens de huidige terminologie ⁷ zijn dit geulafzettingen (bedding- en oeverafzettingen) van de Formatie van Echteld op een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop, met afzettingen van de Formatie van Echteld, of op alleen afzettingen van de Formatie van Echteld.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁸	Rivieroeverwal (kaartcode: 3K25)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁹	Kalkhoudende ooivaaggrond, zware zavel en lichte klei, grondwatertrap VII (kaartcode Rd90A VII)
Meandergordelkaart (afb. 5) ¹⁰	Lek 'pre-enbankment' (voor de bedijking), actief ca. 280 v. Chr. (cal.) tot 1.050 n. Chr.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹¹	ca. 0,6-0,7 m +NAP

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, een uitgestrekte rivierkom in het Midden-Nederlandse rivierengebied. In de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 – 11.700 jaar geleden) is door vlechtende rivierensystemen een uitgestrekte riviervlakte ontstaan. De terrasafzettingen van deze riviervlakte worden tot de Formatie van Kreftenheije gerekend en bestaan voornamelijk uit grof zand en grind.

De pleistocene formaties worden afgedekt door een ca. 8,5 m dik pakket van in het Holocene gevormde rivierafzettingen en veen.¹² Alle holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. De Formatie van Echteld omvat alle klastische sedimenten (grind, zand, zavel en klei) afgezet door rivieren en wordt lithogenetisch onderverdeeld in grofweg: stroomgordelafzettingen, crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen worden verder onderverdeeld in bedding-, oever-, en restgeulafzettingen. Ingeschakelde veenlagen worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.¹³

Beddingafzettingen bestaan over het algemeen uit zand en grind, oeverafzettingen uit sterk zandige en/of sterk siltige klei en komafzettingen uit zware- of matig zware klei. Naast de actieve stroomgeulen werden oeverwallen opgeworpen. Door de relatief hoge ligging waren de oeverwallen aantrekkelijk voor bewoning. Op grotere afstand van de oeverwallen, in de rivierkommen, kon als gevolg van afnemende stroomkracht ook het fijne materiaal bezinken en werd matig tot zwak siltige klei afgezet. Op nog grotere afstand van de rivier vond veengroei plaats. Deze gebieden staan bekend als komgebieden en waren vanwege de natte omstandigheden niet aantrekkelijk voor bewoning.¹⁴

⁶ Rijks Geologische Dienst 1966.

⁷ TNO 2013.

⁸ Alterra 2008.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁰ Cohen et al. 2012.

¹¹ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹² <http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

¹³ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁴ De Mulder *et al.* 2003.



Op de digitale meandergordelkaart is het plangebied gelegen op de stroomgordel van de Lek van vóór de bedijking (afb. 5, 'pre-embankment'). Waarschijnlijk is de Lek actief geworden in de periode rond 280 v. Chr. De Lek was in eerste instantie een zijstroom van de Oude Rijn en pas na de Romeinse tijd werd de rivier de hoofdafvoer. De oeverwal van de Lek is na de Romeinse tijd gebruikt als woongrond en akkergebied. In de Late Middeleeuwen fungeerde zij als ontginningsbasis voor de aangrenzende komgebieden.¹⁵ De natuurlijke sedimentatie van de Lek is in het gebied gestopt nadat de rivier was voorzien van doorgaande dijken. Mogelijk werd hiermee omstreeks 1050 na Chr. begonnen.¹⁶ Waarschijnlijk is de Lekdijk in het gebied rondom Tienhoven echter pas in de 13^e eeuw aangelegd.¹⁷ Op basis van enkele booronderzoeken in Tienhoven is het waarschijnlijk dat de ondergrond van het plangebied uit oever- op beddingafzettingen van de Lek bestaat. De overgang van de bedding naar de oeverafzettingen bevindt zich op ca. 2 m –mv.¹⁸ Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld van het plangebied zich op ca. 0,6 tot 0,7 m +NAP.¹⁹

Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50:000, is het plangebied gekarteerd in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden, ontwikkeld in zware zavel en lichte klei.²⁰ Dit bodemtype komt in de Alblasserwaard vooral voor op relatief hoge oeverwallen. Het wordt gekenmerkt door een 10 tot 30 cm dikke, zwak humeuze ('vage') bovengrond. Ooivaaggronden zijn homogeen bruin van kleur en plaatselijk kalkrijk vanaf het maaiveld.²¹

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de archeologische waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Zederik heeft het noordelijke deel van het plangebied een middelmatige verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De middelmatige verwachtingswaarde is gebaseerd op de ligging naast de Lekdijk, dit is een ontginningsas geweest uit de Late Middeleeuwen. Ten zuiden van de Lekdijk kunnen resten van boerderijen, erven en woningen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. In het hele plangebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde aan of nabij het oppervlak. De hoge verwachtingswaarde is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de oever van de Lek. Op de oeverwal van de Lek kunnen archeologische waarden vanaf de Romeinse tijd aanwezig zijn.²²

Op de kaart 'Archeologie waarden' (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland²³ is een indeling in diepteklassen gemaakt op vijf verschillende niveaus. Voor de diepteklasse dieper dan 5 m –mv en ruim dieper dan 5 m –mv geldt een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de aanwezigheid van komafzettingen. Voor de diepteklassen 0 tot 3 m –mv en 3 tot 5 m –mv is er sprake van een hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen, waarschijnlijk van de Lek. Aan het maaiveld worden komafzettingen van de Lek verwacht.²⁴

¹⁵ Haartsen 2009.

¹⁶ Cohen et al. 2012.

¹⁷ Haartsen 2009.

¹⁸ Beckers 2016, Leuversing en van der Zee 2007.

¹⁹ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1981.

²¹ Harbers 1981.

²² Boshoven et al. 2009.

²³ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²⁴ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.



In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering ²⁵	Opmerking
15.908	Het huys Herlaar, gebouwd in de 13 ^e eeuw n. Chr. en in de 18 ^e eeuw n. Chr. afgebroken.	LME-NT	Op 370 m ten oosten van het plangebied.

Onderzoek smelding	Toponiem	Afstand t.o.v. plangebied	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
13.556	Huys Herlaar	370 m ten oosten	booronderzoek	Tijdens het booronderzoek zijn meerdere humeuze grachtvullingen aangetroffen. Er worden de resten verwacht van het Huys Herlaar. ²⁶	Vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek.
23.202	Lekdijk / Kweldam	70 m ten oosten	booronderzoek	In het gebied zijn geen archeologische lagen en/of indicatoren gevonden. ²⁷	Het gebied is vrijgegeven voor de voorgenomen bodemingreep.
24.602	Huys Herlaar	370 m ten oosten	proefsleuvenonderzoek	Tijdens het onderzoek zijn de resten van een middeleeuwse kasteeltoren, de 18 ^e eeuwse slotgracht met een brugpijler en twee grachten, vermoedelijk van de kasteeltuin, gevonden.	Het betrof een rioolbegeleiding, verder onderzoek is niet noodzakelijk.
55.094	Lekdijk 72-73	240 m ten oosten	booronderzoek	De bodemopbouw bestaat uit oever- op beddingafzettingen van de Lek. Er is een mogelijk loopvlak gevonden met fosfaatvlekken op ca. 100 tot 150 cm -mv. In de top van de oeverafzettingen is materiaal uit de 19 ^e eeuw aangetroffen. ²⁸	Vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek vanwege de nabijheid tot het Huys Herlaar. Het bevoegde gezag heeft de locatie echter vrijgegeven vanwege de relatief kleine bodemingreep.
4008539100	Lekdijk 73	240 m ten oosten	Booronderzoek	In het gebied zijn geen indicatoren uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd gevonden, slechts een recente bouwvoor. ²⁹	Het gebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ingreep.

²⁵ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

²⁶ Van Klaveren 2005.

²⁷ Leuving & Van der Zee 2007.

²⁸ Blom 2013.

²⁹ Beckers 2016.



Waarneming	Omschrijving	Datering ³⁰	Opmerking
26.070	Opgraving N.H. kerk van Tienhoven, de resten van het oudste kerkgebouw dateren vermoedelijk uit de 12 ^e eeuw n. Chr.	LME-NT	Op 340 m ten noordoosten van het plangebied.
26.073	zilveren kniefibula	ROM	Opgebaggerd uit de Lek ter hoogte van Ameide.
32.433	Huys Herlaar, gebouwd in de 13 ^e eeuw n. Chr.	LME-NT	Op 370 m ten oosten van het plangebied.
412.290	Resultaten proefsleuvenonderzoek Huys Herlaar (onderzoeksmelding 24.602).	LME-NT	Op 370 m ten oosten van het plangebied.

In Tienhoven hebben al enkele archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Op ca. 340 m ten noordoosten van het plangebied is het terrein van de Nederlands Hervormde kerk onderzocht door middel van een opgraving. Hierbij zijn enkele bewoningsresten uit de Karolingische tijd gevonden (Vroege Middeleeuwen). Onder het huidige kerkgebouw bleken nog resten aanwezig te zijn van een tufstenen zaalkerkje uit de 12^e eeuw n. Chr. Dit is waarschijnlijk het oudste kerkgebouw op deze locatie. In de 13^e eeuw n. Chr. is naast dit kerkje een tufstenen toren bijgebouwd.³¹

Op ca. 370 m ten oosten van het plangebied is het terrein van het Huys Herlaar bekend. Dit betrof een kasteel dat vermoedelijk door de heren van Herlaar in de 13^e eeuw n. Chr. gebouwd werd. Het was een kasteel met een slotgracht die op de Lek uitwaterde. Na enkele belegeringen en verwoestingen van het kasteel werd het Huys Herlaar in de 18^e eeuw n. Chr. afgebroken. Daarna heeft op dezelfde locatie nog een herenhuis gestaan, dat rond 1.830 n. Chr. is afgebroken.³² Het terrein van het Huys Herlaar is onderzocht door middel van een booronderzoek en vervolgens een proefsleuvenonderzoek. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn de funderingen van een halfronde toren uit de Late Middeleeuwen gevonden. Tijdens het onderzoek zijn ook twee slotgrachten aangesneden waarin een brugpijler uit de Nieuwe tijd is ontdekt. Tevens zijn bij het onderzoek enkele grachten aangetroffen van de vroegere kasteeltuinen.³³

In het westen van de dorpskern van Tienhoven zijn drie booronderzoeken verricht waarbij of geen of geen eenduidige te interpreteren archeologische indicatoren en/of archeologische lagen zijn aangetroffen.³⁴

³⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

³¹ Waarneming 26.070.

³² Van Klaveren 2005.

³³ Waarneming 412.240.

³⁴ Beckers 2016, Blom 2013, Leuversing & Van der Zee 2007.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ³⁵	1811-1832	Boomgaard, hakhoutbosje of bouwland
Topografische kaart ³⁶	1838-1849	Bouwland of weiland
Bonnekaart (afb. 6)	1876-1925	Het plangebied ligt langs de zuidzijde van het erf van de Lekdijk 43.
Topografische kaart	1936-1958	Boomgaard
Topografische kaart	1969-1981	Schuur in het noorden van het plangebied
Topografische kaart ³⁷	1989	Boomgaard

Het dorp Tienhoven is waarschijnlijk in de 13^e eeuw n. Chr. gesticht. De oudste vermelding van het dorp dateert uit ca. 1250 n. Chr. en bestaat uit een akte waarin vermeld wordt dat de heer van Herlaar toestemming gaf om 'Tien hoeven' langs de Tiendweg te stichten.³⁸ De Lekdijk dateert waarschijnlijk ook uit de 13^e eeuw n. Chr.³⁹ Uit de vondst van Karolingische bewoningsresten bij de Nederlands Hervormde Kerk blijkt echter dat de dorpskern waarschijnlijk al eerder bewoond was. In het gebied rondom de dorpskern kunnen dus ook archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen verwacht worden.⁴⁰ Het gebied is ontgonnen vanaf de oeverwal van de Lek, mogelijk dateren de oudste ontginningen in het gebied uit de 10^e eeuw n. Chr.⁴¹

De oudste gedetailleerde kaart van het plangebied is de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Op de kadastrale minuutkaart is ten noorden van het plangebied een erf afgebeeld met een boerderij en een schuur. Het plangebied is opgedeeld in meerdere percelen die in gebruik zijn geweest als boomgaard, hakhoutbosje of bouwland. Op de topografische militaire kaart uit de periode van 1838 tot en met 1849 is de situatie gelijk aan de kadastrale minuutkaart. In de loop van de 19^e eeuw is het erf van de Lekdijk 43 in zuidelijke richting uitgebreid. Op de Bonnekaarten uit de periode van 1876 tot en met 1925 maakt het noordelijke deel van het plangebied deel uit van het erf van de Lekdijk 43 (afb. 6). Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert het noordelijke koelcentrum uit deze periode, uit 1911.⁴² Op de topografische kaarten van 1936 tot en met 1958 en 1989 is het plangebied onbebouwd en als boomgaard weergegeven. Op de topografische kaarten van 1969 en 1981 is een schuur in het noorden van het plangebied afgebeeld, waarschijnlijk het noordelijke koelcentrum. Volgens het BAG is het grotere, zuidelijke koelcentrum in 2008 gebouwd.⁴³

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Vanwege de ligging op de oeverwal van de Lek die vanaf ca. 280. v. Chr. ontstond, in het plangebied archeologische waarden vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Op grond van de vormingsgeschiedenis zijn mogelijk ook resten uit de Romeinse tijd aan te treffen, hoewel bekende resten uit deze periode tot op heden niet met zekerheid aan deze meandergordel te relateren zijn.

³⁵ Kadaster 1832.

³⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁷ Topografische Dienst Nederland 1936-1989.

³⁸ Van Klaveren 2005.

³⁹ Haartsen 2009.

⁴⁰ waarneming 26.070.

⁴¹ Haartsen 2009.

⁴² <http://bagviewer.kadaster.nl>

⁴³ <http://bagviewer.kadaster.nl>



Een eventuele vindplaats uit de Middeleeuwen zal waarschijnlijk uit de resten van een kleine agrarische nederzetting bestaan. Een archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen van de Lek; een humeuze en/of ontkalkte laag met kleine aardewerkfragmenten, resten botmateriaal, fosfaatvlekken en houtskoolpartikels.

In de 13^e eeuw is de Lekdijk aangelegd en ontwikkelde zich een bebouwingslint langs deze dijk. Het plangebied bevindt zich net ten zuiden van dit lint. Desondanks kunnen in het noorden van het plangebied archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn, Indien aanwezig zullen deze aan een boerderij te relateren zijn en bestaan uit resten van funderingen van bijgebouwen, beer- en waterputten, beerkelders etc. Funderingsresten van boerderijen en woningen worden niet verwacht. Een mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zal zich manifesteren als een opgebrachte, humeuze laag met daarin baksteen- en aardewerkfragmenten. Op de locatie van het huidige koelcentrum zullen eventuele archeologisch interessante lagen plaatselijk zijn verstoord door de aanleg van funderingen en nutsvoorzieningen..

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, in het gebied kunnen archeologische waarden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Om de bodemopbouw en de mate van verstoring door (sub)recente bodemingrepen te bepalen, wordt een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek noodzakelijk geacht.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 4 december 2017 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?



3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	vijf
Boorgrid:	evenredig verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	vier boringen tot 2 m –mv, één boring tot 4 m –mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴⁴ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit een pakket kalkrijk, zwak siltig, matig grof, goed gesorteerd zand. In de top van dit pakket komen kleilaagjes voor. In boring 5 is in de top van het zandpakket een 15 cm dikke, zwarte, sterk humeuze laag met roestvlekken aangetroffen. Deze zwarte laag wordt afgedekt door grijs, kalkrijk, matig grof zand. Het zandpakket gaat op een variërende diepte van 90 tot 180 cm –mv geleidelijk over in zandige klei.

De basis van dit pakket zandige klei heeft een grijze kleur en de top is licht-bruingrijs en bevat roestvlekken. De klei is half gerijpt tot bijna gerijpt en kalkrijk. De bovenste 35 tot 55 cm van dit zandige kleipakket is zwak tot matig humeus en in deze laag zijn baksteenfragmenten aangetroffen. De zwak tot matig humeuze toplaag bevindt zich in de boringen 3 en 5 direct onder het maaiveld. In de boringen 2 en 4 is boven de humeuze laag een 15 tot 30 cm dikke, gerijpte kleilaag aanwezig.

In boring 1 is het zandpakket aan de bovenkant scherp begrensd en gaat op 170 cm –mv over in een matig siltig kleipakket. De onderste 10 cm van dit pakket heeft een grijze kleur. Dan gaat het pakket scherp over in een gelaagde, humeuze kleilaag met een top op 100 cm –mv. In deze humeuze laag is een fragment van een industriële slak gevonden. De humeuze laag wordt afgedekt door licht-bruingrijze zandige klei met zandbrokken en een 50 cm dikke, zwak humeuze toplaag.

3.2.2 Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een pakket beddingafzettingen, dat naar boven toe geleidelijk overgaat in oeverafzettingen. Beide afzettingen zijn gezien de ligging van het plangebied te relateren aan de rivier de Lek. In boring 5 is in de top van de beddingafzettingen een 15 cm dikke, zwarte zandlaag aanwezig. Het betreft hier mogelijk de basis van de vulling van een restgeul van de Lek. De basis van de oeverafzettingen heeft als gevolg van reducerende omstandigheden een grijze kleur. In de top van de oeverafzettingen komen nog roestvlekken voor, dit verklaart ook de licht-bruingrijze kleur. De bovengrond wordt gevormd door een 35 tot 55 cm dikke, recente

⁴⁴ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



bouwvoor. De baksteenfragmenten in de bouwvoor zijn waarschijnlijk tijdens bemesting in de bouwvoor terecht gekomen en worden daarom niet als archeologische indicatoren beschouwd.

In boring 1 gaan de beddingafzettingen op 170 cm -mv abrupt naar boven toe over in een matig siltig kleipakket. Vanwege deze scherpe overgang en vooral de aanwezigheid van de humeuze laag met het fragment van een industriële slak op 100 tot 160 cm –mv wordt het matig siltige kleipakket geïnterpreteerd als een recent omgewerkt pakket, die te relateren is aan het gebruik als boomgaard. Mogelijk is het pakket opgebracht tijdens het verwijderen van een fruitboom.

Tijdens het onderzoek zijn geen humeuze lagen, kalkloze lagen en/of geheel gerijpte lagen in de oeverafzettingen aangetroffen. Waarschijnlijk is er dus sprake geweest van een continue opslibbing en heeft de oeverwal vermoedelijk geen ondergrond gevormd voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten wordt daarom als laag ingeschat.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De oorspronkelijke bodemopbouw van het plangebied bestaat uit oever- op beddingafzettingen van de Lek. In de top van de oeverafzettingen is een 35 tot 55 cm dikke bouwvoor gevormd. De bouwvoor wordt plaatselijk afgedekt door een kleilaag.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De bodemopbouw is grotendeels intact. In het noordwesten van het plangebied is de opbouw echter verstoord tot 170 cm –mv, tot in de beddingafzettingen. Het betreft hier waarschijnlijk een recente verstoring, mogelijk gerelateerd aan de voormalige functie van het gebied als boomgaard.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Tijdens het onderzoek zijn geen humeuze lagen, kalkloze lagen en/of geheel gerijpte lagen in de oeverafzettingen aangetroffen. Waarschijnlijk is er dus sprake geweest van een continue opslibbing en heeft de oeverwal vermoedelijk geen ondergrond gevormd voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten wordt daarom als laag ingeschat.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Tijdens het booronderzoek zijn enkele baksteenfragmenten in de bouwvoor aangetroffen. De baksteenfragmenten zijn waarschijnlijk tijdens bemesting en grondbewerking in het pakket terecht gekomen en worden daarom niet als archeologische indicatoren beschouwd. Omdat tijdens het veldonderzoek daarom geen archeologische indicatoren aangetroffen zijn, zijn de overige deelvragen niet van toepassing.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.



- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Tijdens het onderzoek zijn geen humeuze lagen, kalkloze lagen en/of geheel gerijpte lagen in de oeverafzettingen aangetroffen. Waarschijnlijk is er dus sprake geweest van een continue opslibbing en heeft de oeverwal vermoedelijk geen ondergrond gevormd voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten wordt daarom als laag ingeschat.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Door de toekomstige planontwikkeling worden geen archeologische waarden bedreigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Alterra, 2008: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen.
- Beckers, I.S.J., 2016: *Lekdijk 73, Tienhoven, gemeente Zederik: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. Utrecht (Bureau voor Archeologie rapport 368).
- Blom, J.M., 2013: *Lekdijk 72-73 te Tienhoven (gemeente Zederik) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 3301).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch. (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1876-1925: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 484 Tienhoven*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas-Delta*. Universiteit Utrecht. Utrecht.
- Haartsen, A.J., 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede (rapport Dienst Kennis).
- Harbers, P., 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij het kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Kadaster, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Tienhoven, Zuid-Holland, sectie A, Blad 02*.
- Klaveren, H.W. van, 2005: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Huys Herlaar te Tienhoven*. Dordrecht (Synthegra Archeologie Rapport 175180).
- Leuving, J.H.F., & R.M. van der Zee, 2007: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase) Lekdijk / Kwelwal te Tienhoven gemeente Zederik*. Hoorn (Synthegra Archeologie Rapport P0502182).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1966: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.



SIKB, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
TNO, 2013. *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*. Utrecht.
Topografische Dienst Nederland, 1936-1989: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 38E*.
Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.

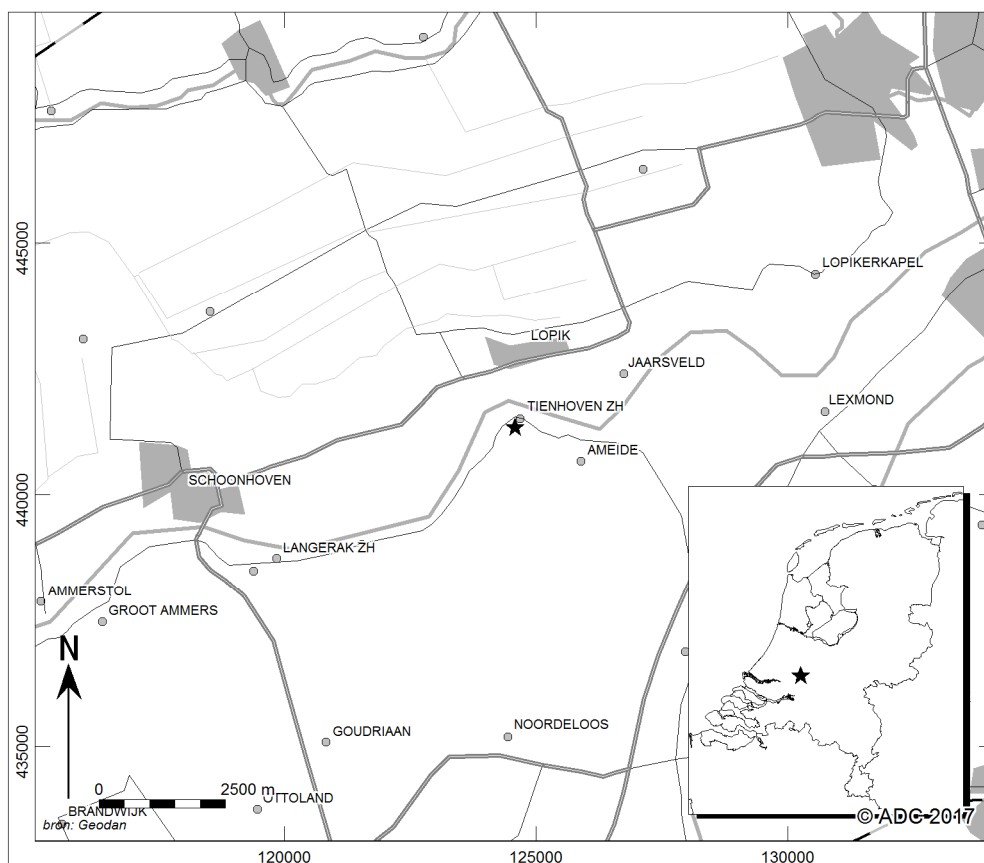
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.bodemdata.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

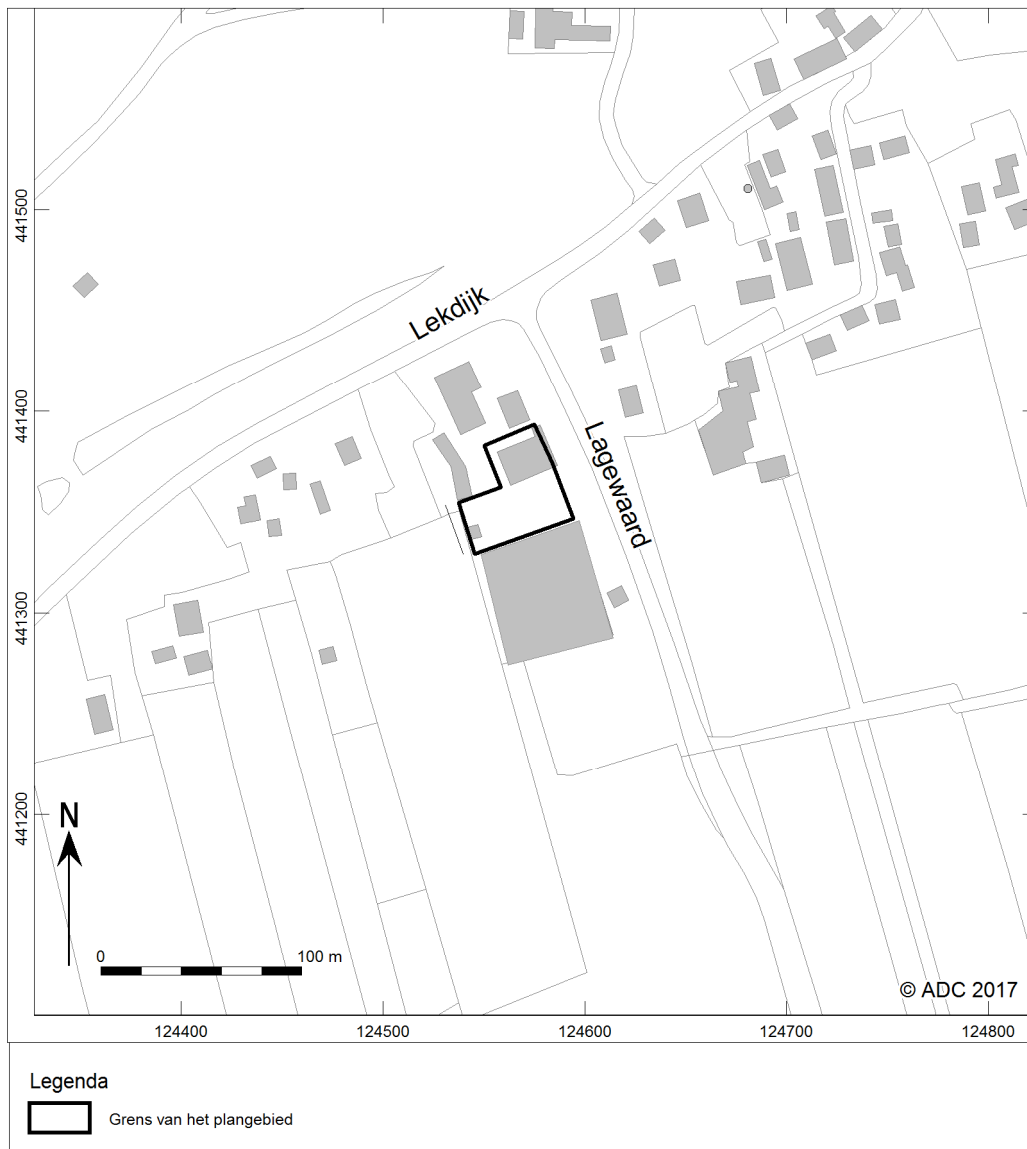
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zederik
Afb. 4 Uitbreidingsplannen. De nieuwe uitbreiding is met het rode kader aangegeven.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de digitale paleomeandergordelkaart.
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1876
Afb. 7 Boorpuntenkaart

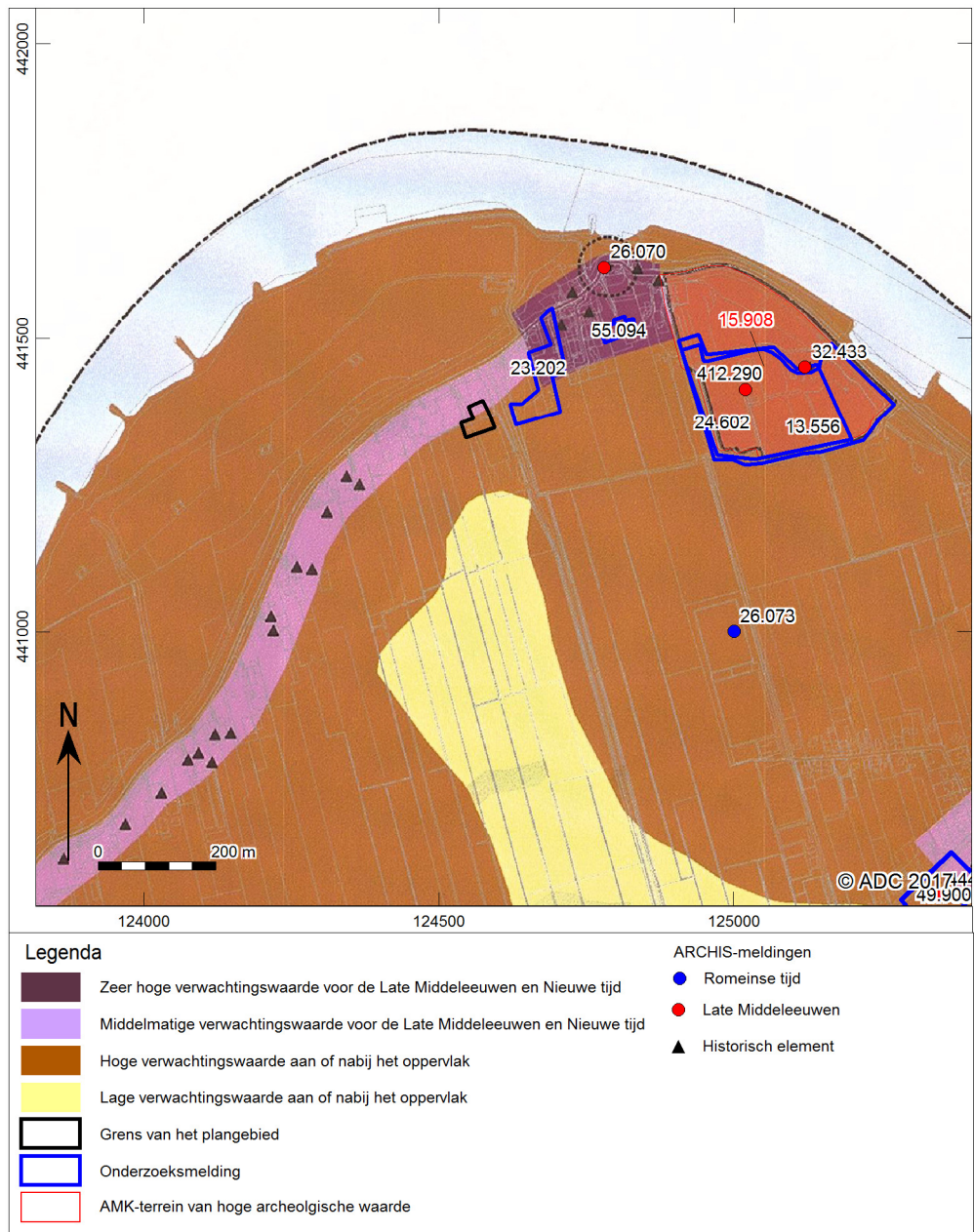
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



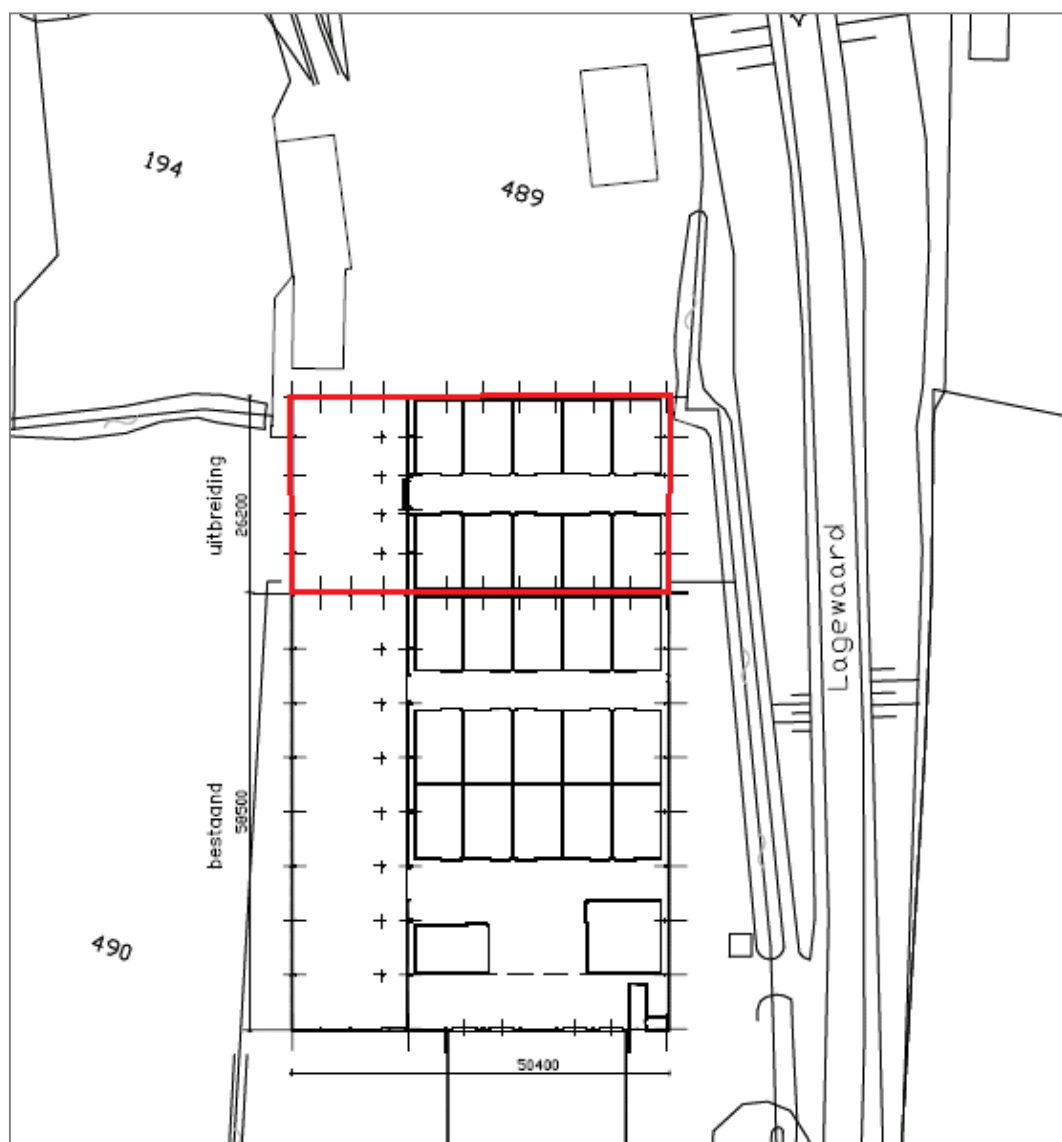
Afb. 1 Locatie van het plangebied



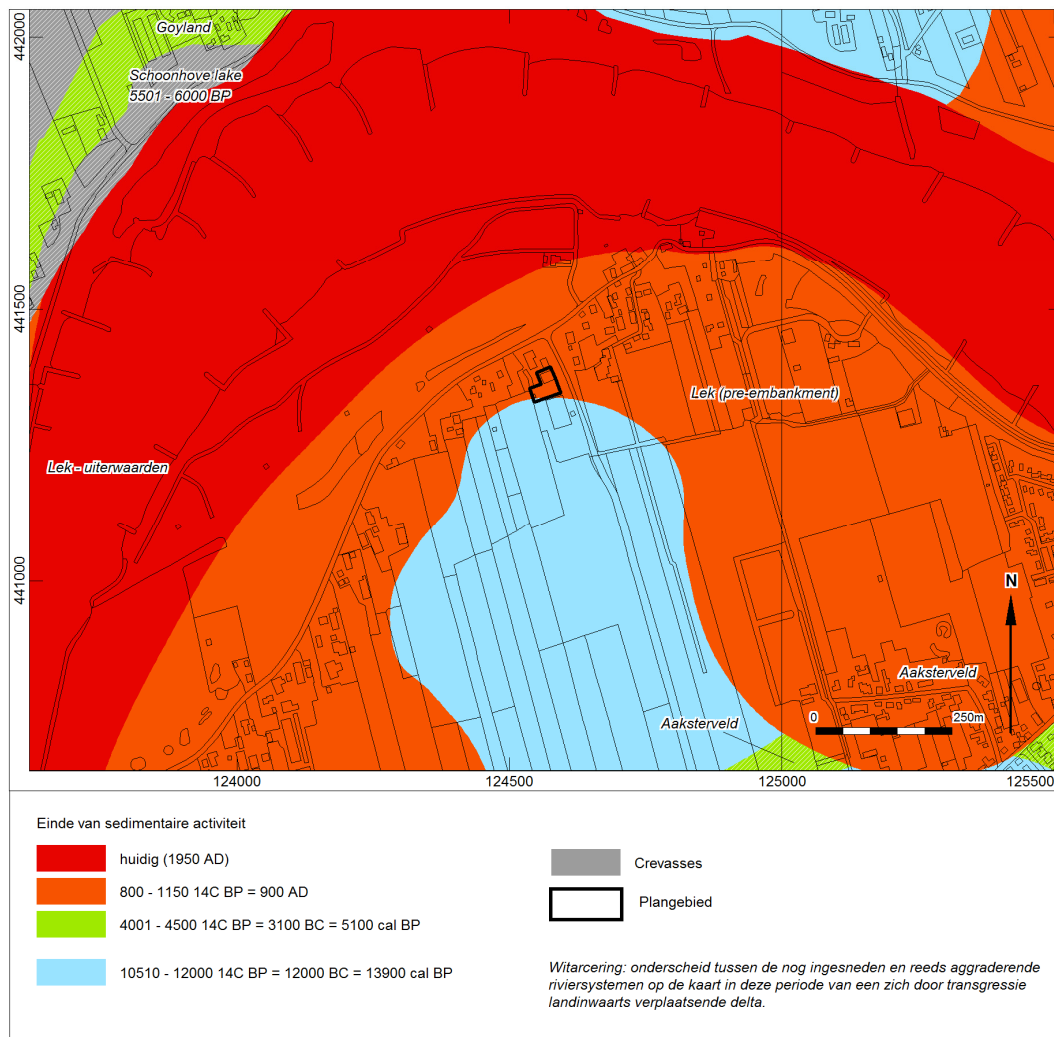
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



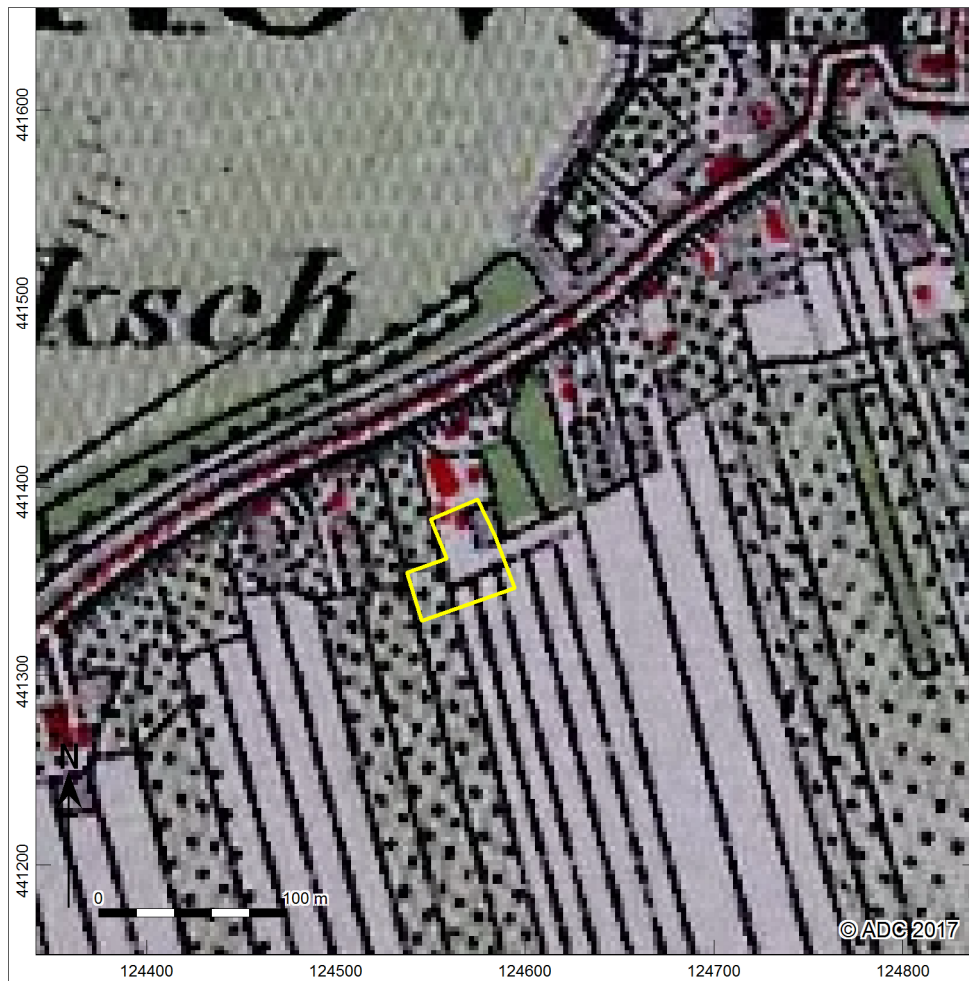
Afb. 3 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zederik



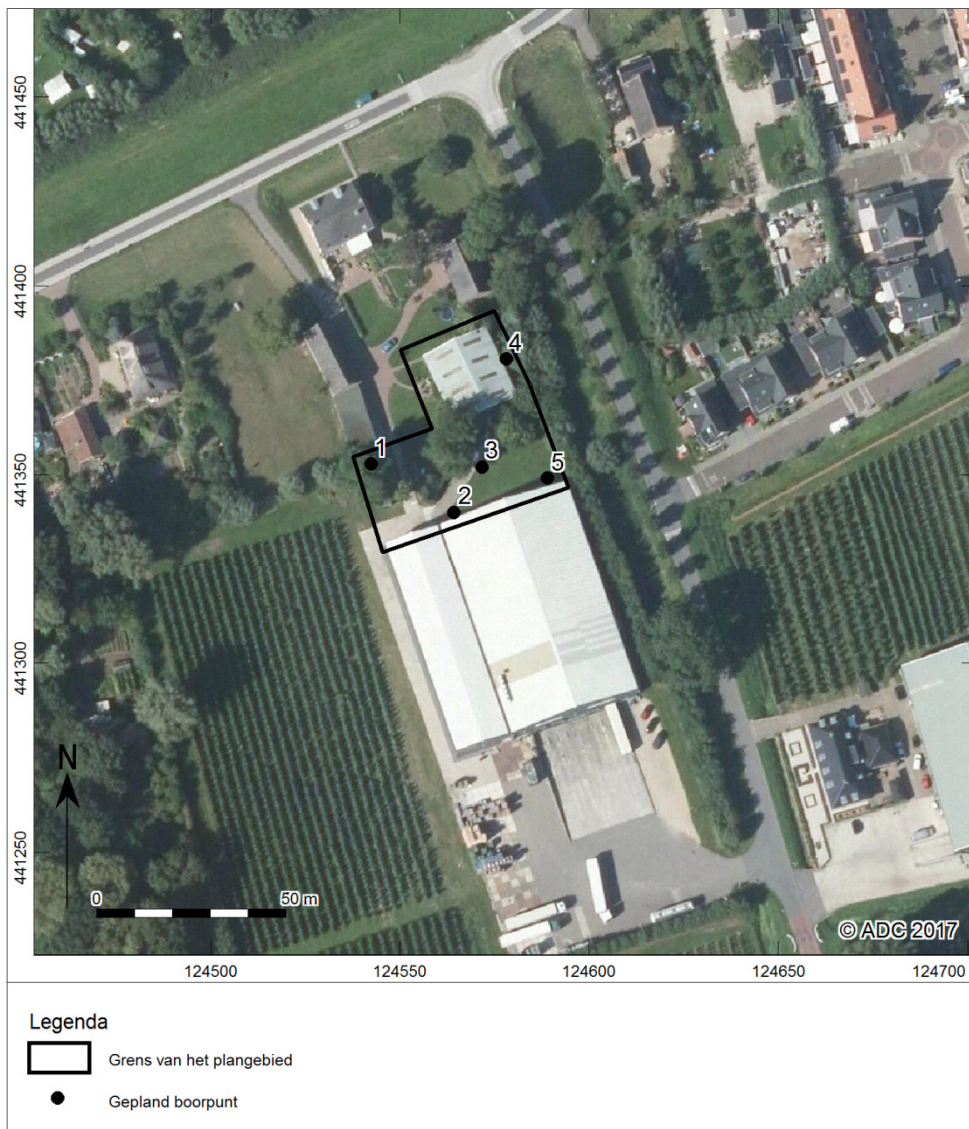
Afb. 4 Uitbreidingsplannen. De uitbreiding is met het rode kader aangegeven.



Afb. 5 Locatie van het plangebied een uitsnede van de digitale paleomeandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012).



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1876



Afb. 7 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
1	124542	441353	0,86										
				0	50	Klei		Matig zandig, zwak humeus	Bruingrijs	Kalkloos	-	-	Bijna gerijpt, bouwvoor
				50	100	Klei		Matig zandig	Licht-bruingrijs	Kalkrijk	Enkele roestvlekken	-	Zandbrokken, opgebrachte grond
				100	160	Klei		Matig siltig, zwak humeus	donkergrijs	Kalkrijk	-	Industriële slak	Humeuze vlekken, opgebrachte grond, bijna gerijpt
				160	170	Klei		Matig siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	Scherpe ondergrens, half gerijpt, opgebrachte grond
				170	200	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen
2	124548	441336	0,48										
				0	30	Klei		Matig zandig, zwak humeus	Bruingrijs	Kalkrijk	-	-	Grijze vlekken, opgebrachte grond, bijna gerijpt
				30	80	Klei		Uiterst siltig, matig humeus	Donkergrijs	Kalkrijk	-	Enkele baksteenfragmenten	Omgewerkte grond
				80	90	Klei		Sterk zandig	Grijs	Kalkrijk	-	-	Oeverafzettingen, half gerijpt
				90	200	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
3	124565	441351	0,66										
				0	40	Klei		Matig zandig, zwak humeus	Bruingrijs	Kalkloos	-	Weinig baksteenfragmenten	Bouwvoor, bijna gerijpt
				40	100	Klei		Matig zandig	Licht- bruingrijs	Kalkrijk	Weinig roestvlekken	-	Oeverafzettingen, half gerijpt
				100	150	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	Enkele kleilaagjes, beddingafzettingen
				150	400	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen
4	124578	441381	0,64										
				0	15	Klei		Matig siltig	Grijs	Kalkrijk	Enkele roestvlekken	-	Gerijpt, opgebrachte grond
				15	70	Klei		Uiterst siltig, matig humeus	Donkergrijs	Kalkloos	-	Weinig baksteenfragmenten	Bouwvoor, bijna gerijpt
				70	100	Klei		Matig zandig	Licht- bruingrijs	Kalkrijk	Weinig roestvlekken	-	Oeverafzettingen, half gerijpt
				100	180	Klei		Matig zandig	Licht- bruingrijs	Kalkrijk	-	-	Oeverafzettingen, enkele zandlaagjes, half gerijpt
				180	200	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen
5	124589	441349	0,5										
				0	35	Klei		Matig zandig, zwak humeus	Bruingrijs	Kalkrijk	-	-	Bouwvoor, bijna gerijpt
				35	60	Klei		Sterk zandig	Licht- bruingrijs	Kalkrijk	Weinig roestvlekken	-	Oeverafzettingen, half gerijpt
				60	90	Zand	Matig	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
							grof						
				90	105	Zand	Matig grof	Zwak siltig, sterk humeus	Zwart	Kalkrijk	Weinig reostvlekken	-	Mogelijke restgeulvulling
				105	200	Zand	Matig grof	Zwak siltig	Grijs	Kalkrijk	-	-	beddingafzettingen



datum 2-11-2017
dossiercode 20171102-9-16336

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Saneren schuur en uitbreiden bedrijfsloods
Oppervlakte plangebied: 11929
Adres: Lekdijk 43, Tienhoven
Gemeente: Zederik
Het plan is ingediend door: Trevor Versluis Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

Het waterschap kent primaire keringen (deze liggen voornamelijk langs de grote rivieren) en regionale waterkeringen (deze liggen langs boezemwateren en kanalen). Het waterkerend vermogen van de dijken mag niet worden aangetast door ruimtelijke ingrepen. De huidige sterkte van de waterkering blijft nodig.

Niet alleen de dijk, maar ook de zogeheten beschermingszones aan weerszijden van de dijk verdienen bescherming. De Keur van waterschap Rivierenland is hierop van toepassing. Er gelden restricties voor bebouwing en andere activiteiten op en langs de dijken. De kern- en beschermingszone vormen samen de waterkering, daarnaast wordt bij primaire waterkeringen ook een buitenbeschermingszone onderscheiden. Ook hierop is de Keur van Waterschap Rivierenland van toepassing.

Naast het voorkomen van negatieve effecten op de huidige waterkeringen is het van belang dat een eventueel toekomstig hoger beschermingsniveau kan worden gerealiseerd ofwel niet wordt gefrustreerd. Het waterschap wil de ruimte behouden om de waterkering in de toekomst te versterken. Dat wordt bereikt door te voorkomen dat er wordt gebouwd in een bepaalde zone aan weerszijden van de waterkering. Dit noemt men het profiel van vrije ruimte. Hiervoor gelden per locatie bepaalde afmetingen; het dwarsprofiel is op te vragen bij het waterschap. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkeringen. Verweving van functies met de waterkering is niet gewenst.

Verbeelding

De **kernzone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. De **beschermingszone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'. Deze gebiedsaanduiding beschermt de waterkering door de bouw mogelijkheden van de onderliggende bestemming(en) te beperken. De regeling strekt ertoe dat bouwen voor de onderliggende enkelbestemming(en) vooraf wordt getoetst, doordat een bouwverbod onderdeel is van de regels. Het nieuwe bouwwerk is uitsluitend toelaatbaar na afwijken bij omgevingsvergunning door het college. Het college vraagt bij het toepassen van deze bevoegdheid advies aan het waterschap. De primaire waterkering kent ook een buitenbeschermingszone, waarop de keur van Waterschap Rivierenland van toepassing is. Het aangegeven plangebied ligt in de buitenbeschermingszone van de primaire waterkering. In deze buitenbeschermingszone zijn de volgende zaken niet toegestaan zonder vergunning; afgravingen en seismische onderzoeken, werken met een overdruk van 10 bar en explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen. Onder de noemer afgravingen worden diepe ontgravingen verstaan en daaronder valt ook ondergronds bouwen. Uitgangspunt hierbij is dat de ontgravingen geen nadelige invloed mogen hebben op de functie van de waterkering, alsmede de waterhuishouding.

Wij verzoeken u de buitenbeschermingszone aan te duiden middels een algemene aanduidingsregel:

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2' zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.

- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Zederik
Rozemarijn van den Berg
telefoon: 0344-649328
e-mailadres: r.vanden.berg@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

datum 2-11-2017
dossiercode 20171102-9-16336

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Zederik

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

ja

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

kern_en_beschermingszone_waterkering



OSM & Kadaster

Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten





VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

T.a.v. dhr. T. Versluis

Lekdijk 44

2967GB Langerak

Datum	6 december 2017
Kenmerk	BE/2017/490/r
Uw kenmerk	E-mail d.d. 30 oktober 2017
Auteur(s)	ir. ing. K.J. Rebergen
Projectleider	ing. C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Lagewaard 5 te Tienhoven

Aan de Lagewaard 5 te Tienhoven het Koelcentrum Zederik B.V. gevestigd. Wegens toenemende klandizie is de firma voornemens het koelcentrum uit te breiden naar het noorden. Hierbij wordt het kleiner noordelijke gelegen koelgebouw gesloopt. De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Lagewaard 5 te Tienhoven. Het huidige koelhuis is opgetrokken uit geïsoleerde dupanelplaten en damwandpanelen. Dit koelhuis blijft behouden. Ten noorden van het koelhuis is een kleiner koelgebouw gelegen. Dit noordelijk gelegen koelhuis is opgetrokken uit geïsoleerde damwandpanelen. De overige terreininrichting betreft een verhard gedeelte tussen de gebouwen bestaande uit betonplaten en een gazon. Aan de oostzijde grenst een boomhaag bestaande uit de es, els en wilg met daarnaast een sloot gelegen. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving. De planlocatie wordt begrensd door een het bewoonde perceel aan de Lekdijk (noord), de Lagewaard (oost) en akker (zuid en west). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door agrarisch gebied met akkers, weide, agrarische percelen en infrastructuur. Op een afstand van circa 280m ten noorden is de Lek rivier gelegen en circa 420m het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Lagewaard 5 te Tienhoven (bron: <http://pzh.b3p.nl>)

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft het saneren van een koelschuur en de uitbreiding het Koelcentrum Zederik B.V.. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen vegetatie: afvoer groen;
- sloop koelhuis: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realisatie nieuw koelhuis: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein, aanleg groene borders: algemene hoveniers-, bestratings- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 7 november 2017. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 0/8 bewolkt, 5° Celsius en windkracht 0-1 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In de verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

<i>bruine kikker</i>	<i>dwergmuis</i>	<i>ondergrondse woelmuis</i>
<i>gewone pad</i>	<i>dwergpspitsmuis</i>	<i>ree</i>
<i>kleine watersalamander</i>	<i>egel</i>	<i>rosse woelmuis</i>
<i>meerkikker</i>	<i>gewone bosspitsmuis</i>	<i>tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>middelste groene kikker/bastaard kikker</i>	<i>haas</i>	<i>veldmuis</i>
<i>aardmuis</i>	<i>hermelijn</i>	<i>vos</i>
<i>bosmuis</i>	<i>huisspitsmuis</i>	<i>wezel</i>
<i>bunzing</i>	<i>konijn</i>	<i>woelrat</i>
<i>bruine kikker</i>	<i>dwergmuis</i>	<i>ondergrondse woelmuis</i>

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt per definitie vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Gedurende het veldbezoek zijn inheemse vaatplanten waargenomen, waaronder (niet limitatief): brandnetel, melkdistel, liguster, wilde peen, paardenbloem, speenkruid, gewone vlier, esdoorn, beuk, es, els, hazelaar, raaigras, knotwilg, treurwilg, bamboe, gewone es, gewone braam, wilde lijsterbes, taxus en hедера. De habitatpreferentie van beschermde soorten als drijvende waterweegbree, orchissen en kruipend moerasscherm betreft met name bijzondere standplaatsen als onverstoorde voedselarme structuren.

Dergelijke specifieke en bijzondere kenmerken zijn met name te vinden in natuurlijke structuren als extensief beheerde (laag)veengronden, vochtige duinvalleien en schrale (blauw)graslanden. Op de planlocatie en de omgeving ervan zijn geen specifieke of essentiële standplaatsen van beschermde vaatplanten aanwezig. Het huidige gebruik van de locatie en de aangrenzende agrarische percelen resulteert in een zeer voedselrijke grond. Gelet op het ontbreken van bijzondere structuren, de verstoringsintensiteit, onderhoudskwaliteit en de voedselrijkdom van het gebied in relatie tot de omvang van de beoogde ontwikkeling kan het voorkomen van en effecten op beschermde vaatplanten uitgesloten worden.

Zoogdieren

In de directe omgeving is het voorkomen bekend van algemene zoogdiersoorten zoals: haas, konijn, ree, egel, vos, mol en diverse muis- en marterachtigen. Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, schuil-, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Op en rondom de planlocaties zijn geen sporen als vraatsporen (leeggegeten eieren, huiden van kleine(re) zoogdieren, afgebeten veren, etc.), uitwerpselen, pootafdrukken of loopsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de vrijstelling vallen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10). Tijdens het veldbezoek heeft men echter wel een dode mol aangetroffen. Voor de mol geldt een algemene vrijstelling. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. De locatie bestaat uit met een hoog kwaliteitsbeeld onderhouden gazon en verharding. De percelen in de directe omgeving van de locatie betreffen een open structuur van agrarische percelen als akkers, weide en boerderijen. Gelet op het gebrek aan onverstoorte natuurlijke structuren, essentiële habitatkenmerken (reliëf, bossen, oude bomen, opgaande vegetatie) en verspreidingsgegevens dient de locatie geen functie voor zoogdieren van de habitatrictlijn of bijzondere overige soorten. Bovendien ontbreken gunstige migratieroutes van bekende populaties naar de planlocatie.

Aannemelijk betreden algemene soorten incidenteel de planlocatie. Dit betreft soorten als veldmuis, haas, konijn en vos. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich kunnen vestigen al dan niet tijdelijk kunnen ophouden.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In Tienhoven is het voorkomen bekend van diverse vleermuissoorten waaronder, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en gewone grootvleermuis. In het kader van de voorgenomen werkzaamheden worden geen bomen gekapt. Bovendien zijn in de bomen op de locatie geen holtes als spechtnesten, inrottingsholten of openstaande bast aangetroffen. De bebouwing is geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentieel geschikte invliegopeningen voor vleermuizen. De wanden en daken van beide koelgebouwen zijn zodanig geïsoleerd, dat openingen en holtes waar vleermuizen in zouden kunnen verblijven, uitgesloten zijn.

Vleermuizen foerageren opportunistisch waarbij het actuele insectenaanbod leidend is voor de plaats waar ze op dat moment foerageren. Gelet op de directe omgeving en de huidige terreininrichting maakt de planlocatie geen onderdeel uit van essentiële migratieroutes tussen verblijfplaatsen en het foerageergebied. Het is aannemelijk dat vleermuizen de planlocatie kunnen bereiken en er foerageren. Onjuist toegepaste (bouw)verlichting kan foeragerende vleermuizen verstoren en verjagen. Om verstoring te voorkomen dient gedurende de ontwikkeling een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze te worden toegepast.

Amfibieën en reptielen

Gedurende het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen. In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, bruine kikker en meerkikker (Creemers & Van Delft, 2009; waarneming.nl, 2002-2017).

Het voorkomen van reptielen kan op basis van habitateisen worden uitgesloten. Gelet op verspreidingsgegevens van kamsalamander, alpenwatersalamander, heikikker en poelkikker in relatie tot migratieroutes van en naar de locatie kan de aanwezigheid ervan uitgesloten worden. De rugstreeppad is voor de voortplanting afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen. Dergelijke ondiepe wateren ontstaan vaak bij sloop- en bouwwerkzaamheden in regenachtige perioden in het voorjaar. Ten aanzien van rugstreeppad ontbreekt in de huidige situatie een pionierskarakter op het plangebied en in de directe omgeving ervan. In de huidige situatie kan de aanwezigheid van voortplantings- en overwinteringshabitat uitgesloten worden. Echter gelet op de afstand tot bekende populaties en recente waarnemingen (800m afstand in 2014) is niet uit te sluiten dat de soort het plangebied zal bevolken gedurende de ruimtelijke ontwikkelingen. Om bevolking door de soort te voorkomen dienen maatregelen getroffen te worden.

De waterkwaliteit is voor amfibieën uiterst belangrijk. Vooral voor de eieren en de nog niet gemetamorfoseerde larven is de samenstelling van het water van groot belang. Het water van de afgegraven sloot gelegen aan de oostzijde van het perceel had een matige tot slechte waterkwaliteit. Om die reden heeft de sloot geen relevante functie voor amfibie- en reptielsoorten.

De aanwezigheid van de meer algemene, opportunistische amfibieën als gewone pad, bastaardkikker en bruine kikker kan niet worden uitgesloten. Voor de incidenteel aanwezige soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10).

Vissen

Er zijn geen werkzaamheden voorzien aan of nabij oppervlaktewater. Effecten op vissen zijn per definitie uitgesloten.

Insecten, libellen en ongewervelde

Binnen het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Algemene soorten als groot koolwitje, klein geaderd witje en paardenbijter zijn waargenomen gedurende het veldbezoek. Op de locatie en in de directe omgeving zijn geen typische elementen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van kwetsbare en zeldzame soorten. Op de locatie en in de directe omgeving is vrijwel geen sprake van natuurlijke vegetatiestructuren. Voor beschermde insecten geldt dat op basis van landelijke verspreiding, habitatpreferentie en het ontbreken van specifieke kenmerken (zure vennetjes, dood hout, oude bossen, essentiële waardplanten) het voorkomen kan worden uitgesloten op de planlocatie.

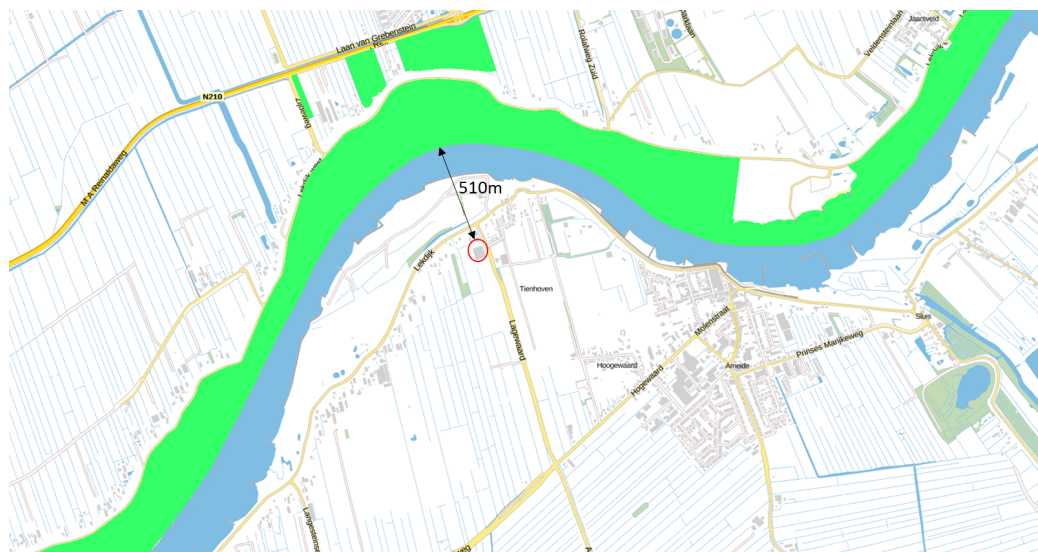
Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: merel, huismus, kauw, vink, ekster en houtduif. Van de uilen en roofvogels met jaarrond beschermde nesten is het voorkomen van de volgende soorten in het gebied rondom Tienhoven bekend: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief en zwarte wouw (Creemers & Van Delft, 2009). Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen, tevens zijn geen sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, holen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er is echter wel een boomhaag bestaande uit els, es en wilg aangetroffen. Een boomhaag zou als ideale rustplek voor de ransuil kunnen functioneren, alhoewel er dan sprake van een dichte begroeiing zou moeten zijn. In de aangetroffen boomhaag betrof het een open boomhaag. Hiermee kan het voorkomen van de ransuil dan ook per definitie worden uitgesloten. Ten aanzien van huismus kan, gelet op het ontbreken van essentiële habitatkenmerken als droog zand voor zandbaden, grit of grind, voldoende voedselvoorzieningen en drink- en badwater, het voorkomen ervan uitgesloten worden.

De gierzwaluw is (semi)koloniebroeder. Gelet op de ligging van de planlocatie ten opzichte van bekende kolonies worden broedgevallen van gierzwaluw niet verwacht. In de directe omgeving van de locatie zijn tevens, behoudens enkele woningen, geen gebouwen aanwezig die geschikt zijn als nestlocatie voor gierzwaluwen. Van soorten als buizerd, sperwer, kerkuil, steenuil en andere vogelsoorten met jaarrond beschermde onderdelen van het leefgebied en nestlocaties ontbreken sporen, potentiële nestlocaties en essentiële onderdelen van het functioneel leefgebied. Voor algemene broedvogels worden mogelijk gedurende de werkzaamheden potentiële broedlocaties verstoord. Om te voorkomen dat eventuele broedgevallen van algemene broedvogels worden verstoord dienen de ontwikkelingen buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart - 15 juli) te worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van 510m ligt het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2). De planlocatie ligt op een afstand van 0,5 km tot het Natura2000-gebied Uiterwaarden Lek en 1,0km tot het Natura2000-gebied de Zouweboezem (figuur 3). De werkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). Gelet op het aantal te verwachten verkeersbewegingen van vrachtverkeer op de (provinciale) wegen in de omgeving is het mogelijk dat de cumulatieve effecten van het extra verkeer leiden tot aantasting van het nabijgelegen Natura2000-gebied de Zouweboezem. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Sinds 1 januari 2017 is de beleidsvoering en beoordeling gedecentraliseerd van de overheid naar de provincie. Door deze decentralisatie zijn er verschillen in interpretatie, toetsing en beoordeling van ruimtelijke ingrepen in relatie tot de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het derhalve, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door de provincie wenselijk worden geacht een Aeries berekening uit te voeren. Tevens geldt voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) dat de afstand tot omliggende Natura2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bovendien gelet op de directe omgeving met dorpen (Lopik, Ameide, Cabauw), infrastructuur (A27, N210, doorgaande wegen), agrarische percelen met boerderijen en een camping (Camping-Café de Koekoek) kan een effect op natura2000-gebieden worden uitgesloten.



Figuur 2 De planlocatie (rood kader) is gelegen op circa 510m tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 3 De planlocatie is gelegen op circa 510m tot het Natura2000-gebied Uiterwaarden Lek

Conclusies

Binnen het plangebied en/of de directe omgeving daarvan komen geen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor soorten die behoren tot het beschermingsregime habitatrichtlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten of overige soorten. Foeragerende en migrerende vleermuizen maken mogelijk gebruik van de planlocatie. Gedurende de werkzaamheden is het mogelijk dat rugstreeppad de locatie bevolkt. De locatie en omgeving ervan worden incidenteel betreden door algemene amfibieën en zoogdieren. Op de planlocatie zijn geschikte nestlocaties voor algemene broedvogels aanwezig.

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, Wetland, Nationaal Park of Natuurnetwerk Nederland. Gelet op de aard van de werkzaamheden en de afstand tot Natura2000-gebieden is van externe werking geen sprake.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachten effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventuele vervolgstap.

Legenda x = ongeschikt ja = geschikt m (mogelijk) = nader te bepalen of mits maatregelen getroffen worden	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							ja	x
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	x	x	x	m	x	x	x	
Geschikt habitat overige soort	x	x		x	x	x		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	x	x	x	x	x	x	x	x
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aeries			
Natura2000	1,0km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	510m		geen		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

De werkzaamheden en toekomstige situatie leiden niet tot aantasting van beschermde gebieden of beschermde natuurwaarden. Tijdens de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van vleermuizen, rugstreeppad en algemene broedvogels. Voor deze soortgroepen dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen.

De aanwezigheid van beschermde soorten (Wet-Nb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

Het saneren van het oude noordelijke koelgebouw ten behoeve van een uitbreiding van het zuidelijke koelgebouw aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Het terrein ongeschikt houden voor rugstreeppadden (bijv. voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.

Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Bufo calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

kaarten.gelderland.nl
natura2000.eea.europa.nl
synbiosys.alterra.nl
www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.ravon.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.waarneming.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie bv,
ir. ing. K.J. Rebergen

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Lagenwaard 5 te Tienhoven. De locatie betreft een perceel met twee koelgebouwen



Figuur 2 De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betreft de sloop van het kleine noordelijke koelgebouw en de realisatie van een nieuw aangebouwd deel van het zuidelijk koelgebouw ten behoeve van een koelcentrum.



Figuur 3 Haag naast het geleden zuidelijk koelgebouw.



Figuur 4 Sloot aan de oostzijde van een van de koelgebouwen

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreeppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief. De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegroeide terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer- en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (BIJ12, 2017).