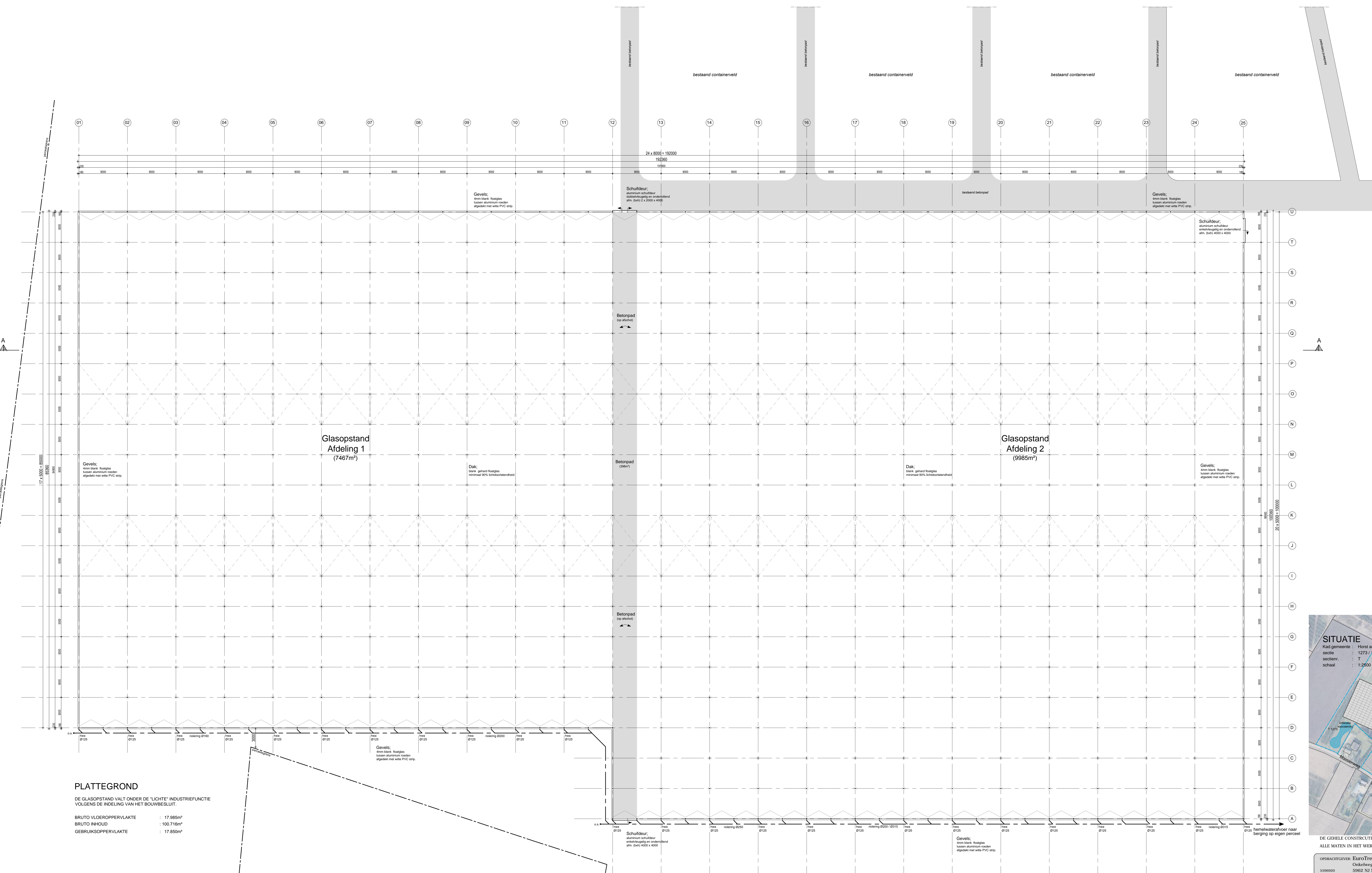


Omgevingsvergunning Onkelweg 16, Melderslo *NL.IMRO.1507.MLONKELWEG16-OVV1*

Bijlagen

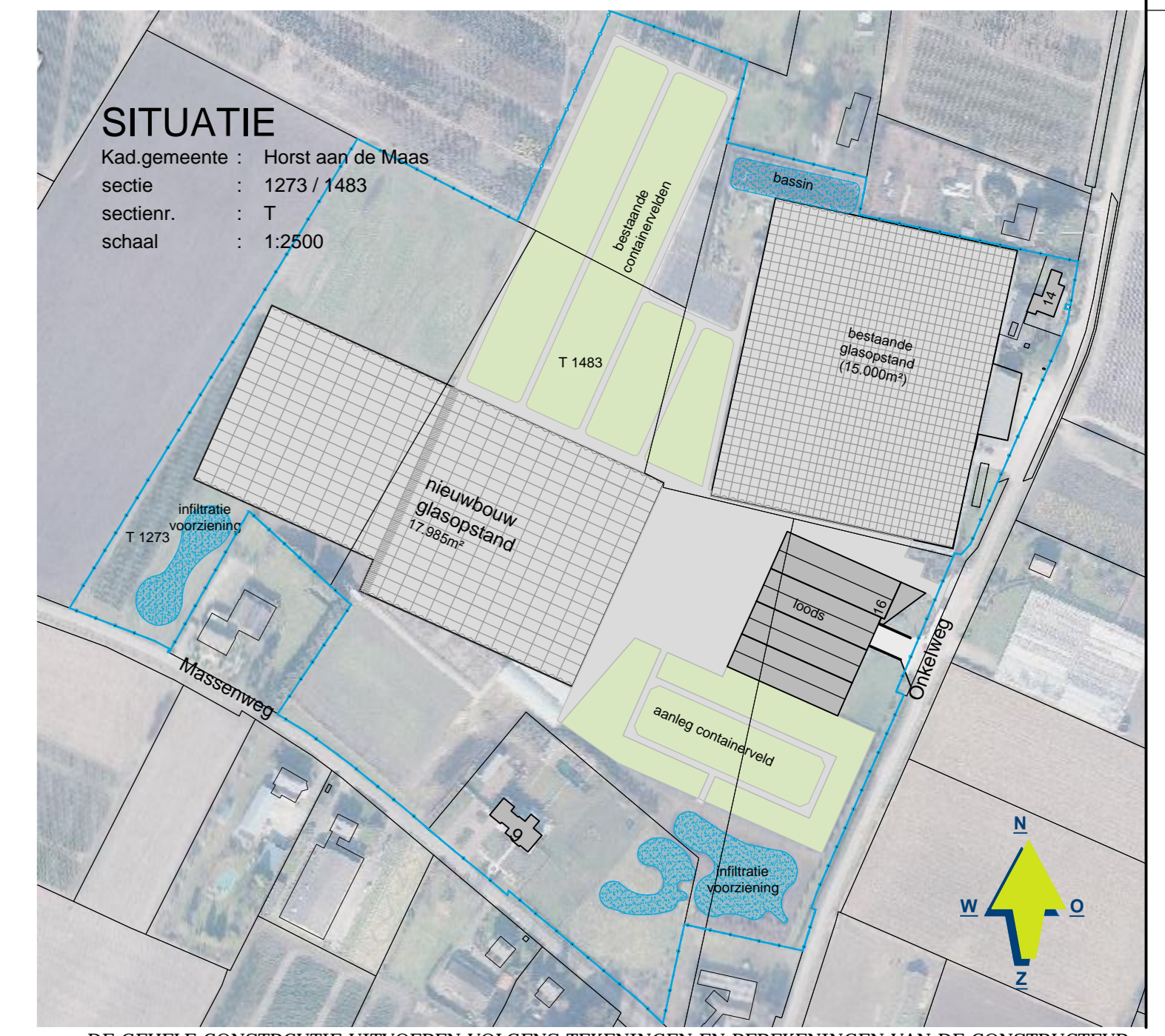
1. Omgevingsvergunningstekeningen
2. Beantwoording principeverzoek
3. Landschappelijk inpassingsplan
4. Reactie waterschap n.a.v. waterparagraaf
5. Bodemonderzoek
6. Archeologisch onderzoek

1. Omgevingsvergunningstekeningen



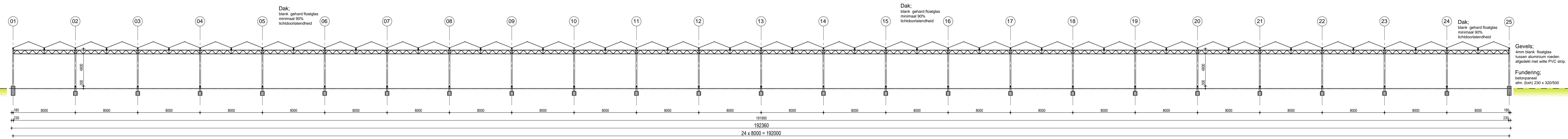
PLATTEGROND
 DE GLASOPSTAND VALT ONDER DE "LICHTE" INDUSTRIEFUNCTIE VOLGENS DE INDELING VAN HET BOUWBESLUIT.

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE : 17.985m²
 BRUTO INHOUD : 100.716m³
 GEBRUIKSOPPERVLAKTE : 17.850m²

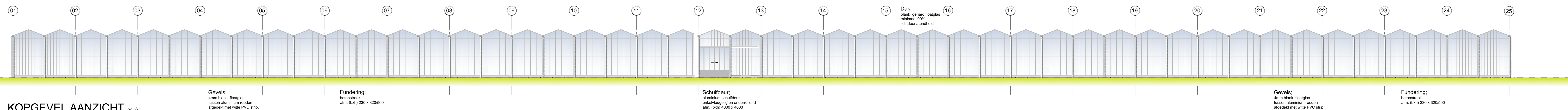


DE CIJFELS CONSTRUCTIE UITVOEREN VOLGENS TEKENINGEN EN BEREKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

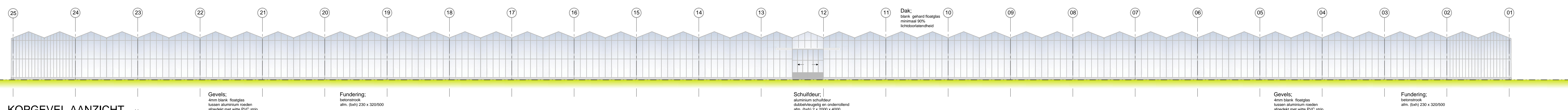
OPDRACHTGEVER: EuroTree Boomkwekerijen Horst B.V. Onkehweg 16 5962 NJ Melderslo	TEKENING NO: 17-018 B1
BOUWPLAN: Nieuwbouw Glasopstand Onkehweg 16 te Melderslo	SCHAAL: 1:200 FORMAAT: A0
ONDERDEEL: Bestektekening Plattegrond / Situatie	DATUM GETEKEND: 13-04-2017 / TL
arvalis ARCHITECTUUR & BOUWADVIES	WIJZ. 1: WIJZ. 2: WIJZ. 3: WIJZ. 4: WIJZ. 5:



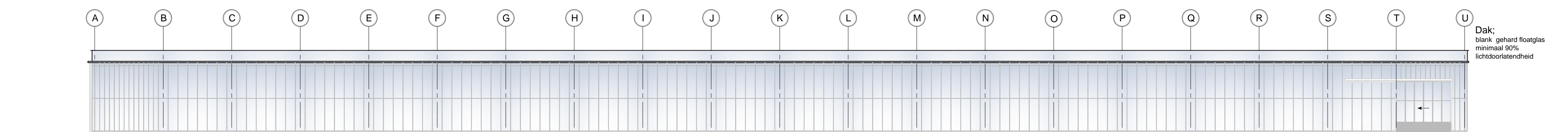
DOORSNEDE A-A



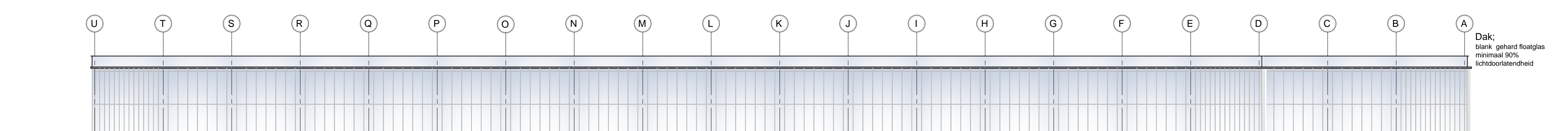
KOPGEVEL AANZICHT as-A



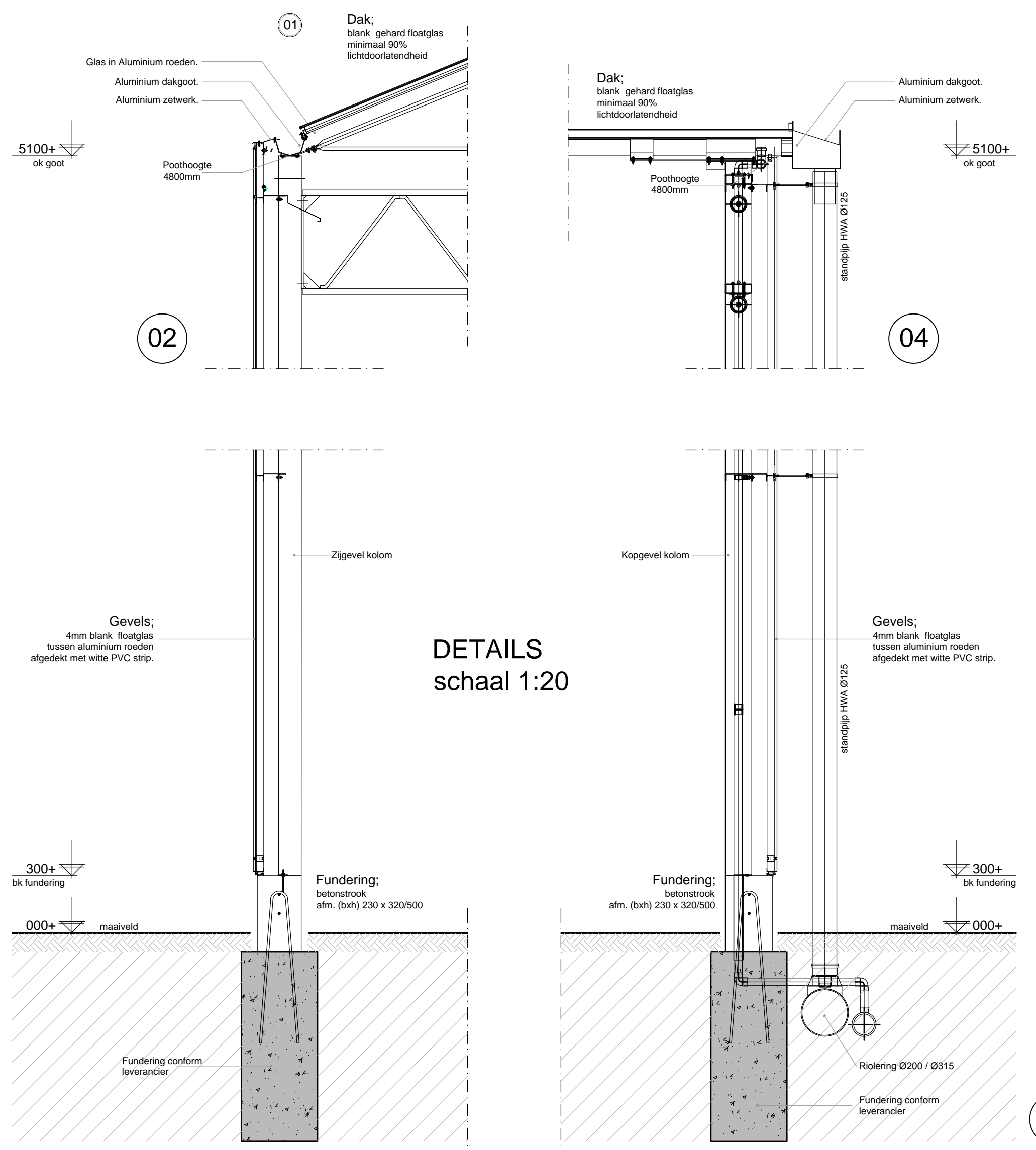
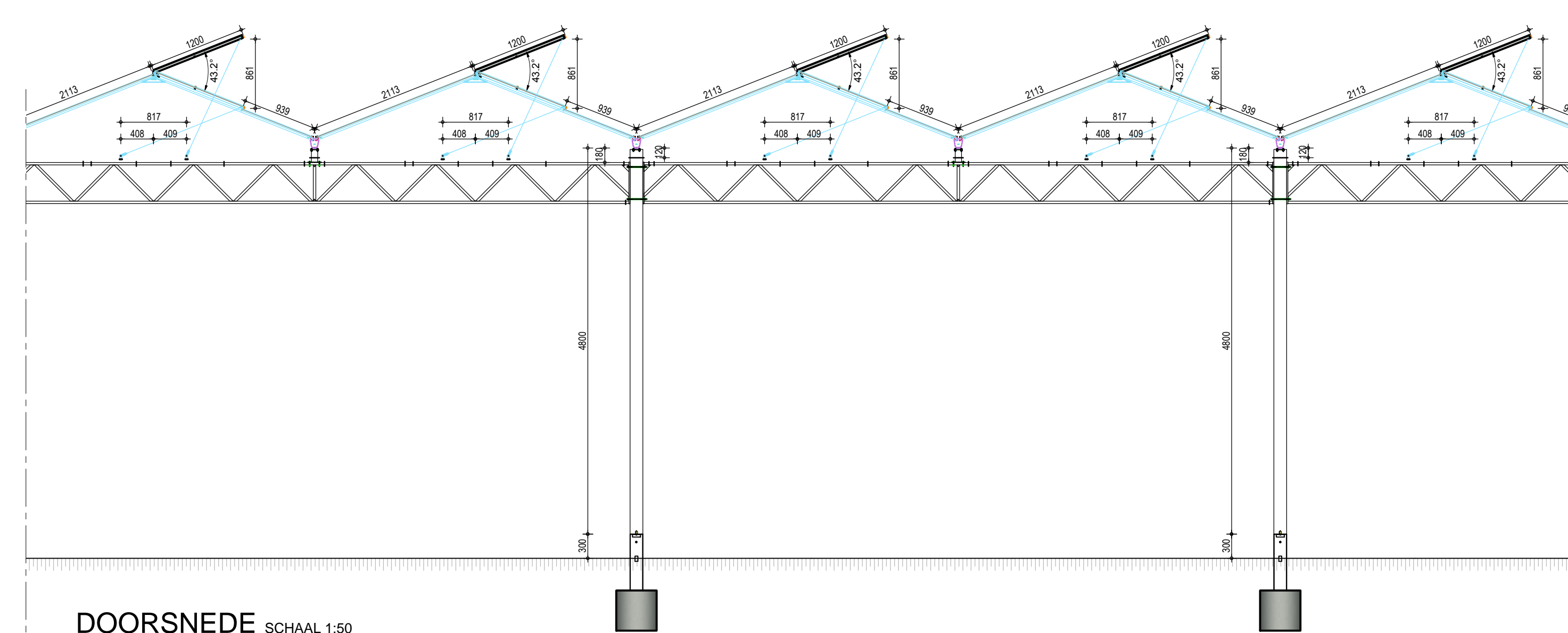
KOPGEVEL AANZICHT as-U



ZIJGEVEL AANZICHT as-25



ZIJGEVEL AANZICHT as-01



DETAILS schaal 1:20

DE GEHELE CONSTRUCTIE UITVOEREN VOLGENS TEKENINGEN EN BEREKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

OPDRACHTGEVER: EuroTree Boomkwekerijen Horst B.V.
Onkelweg 16
5596RZ Dordrecht

TEKENING NO:
17-018 B2

BOUWPLAN: Nieuwbouw Glasopstand
Onkelweg 16 te Melderslo

SCHAAL: 1:200 / 1:20
FORMAT: A0

ONDERDEEL: Bestektekoning
Gevels / Doorsnede

DATUM GETEKEND:
13-04-2017 / TL

arvalis ARCHITECTUUR & BOUWADVIES

Besluit/ponderen
Vlaar 2014
Stad, Janweg 204
5503 BC Veldhoven
T: 0478 578657
www.arvalis.nl

WIJZ. 1:
WIJZ. 2:
WIJZ. 3:
WIJZ. 4:
WIJZ. 5:

2. Beantwoording principeverzoek

EuroTree Horst Beheer B.V.
t.a.v. de heer Christiaens
Onkelweg 16
5962 NJ MELDERSLO



datum: 1 februari 2017

ons kenmerk: 17-0008842

Wabo kenmerk: WABO-2016-0506

uw brief van:

uw kenmerk:

doorkiesnr.: (077) 47 79 574

behandeld door: Lonneke Hillen-Driessen

Bijlage: 2

onderwerp: vooroverleg omgevingsvergunning

Geachte heer Christiaens,

U heeft een verzoek om vooroverleg ingediend. Uw verzoek is ontvangen op 29 september 2016 en geregistreerd onder nummer WABO-2016-0506. U vraagt of het mogelijk is om uw bedrijf uit te breiden met een nieuwe kas op de locatie Onkelweg 14-16 te Melderslo, kadastraal bekend sectie T, nummers 1483 en 1273.

Wij hebben uw verzoek getoetst aan de redelijke eisen van welstand en aan het bestemmingsplan. De uitkomsten leest u in deze brief.

Principestandpunt

Wij verlenen in principe medewerking aan het plan om op de locatie Onkelweg 14-16 Melderslo uw bedrijf met een nieuwe kas uit te breiden onder de volgende voorwaarden:

- In de Structuurvisie Horst aan de Maas is bepaald dat onder andere binnen gebied 3B bij uitbreiding van bestaande glastuinbouwbedrijven boven de referentiemaat van 3 hectare netto glasopstand de module voor uitbreiding van glastuinbouw aan de orde is. Aanvullend op de vereiste *goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing* en *afkoppeling van hemelwater*, dient een extra kwaliteitsverbetering te worden gerealiseerd, bestaande uit de *sloop van solitair gelegen glasopstanden*. Voor elke m² uitbreiding moet dan 2 m² (in onbruik zijnde) buiten de glastuinbouwconcentratiegebieden en projectvestigingsgebieden gelegen verspreid liggend glas worden gesloopt;
- De beoogde locatie is vanuit het oogpunt van bereikbaarheid in eerste instantie ongeschikt. De toegangswegen zijn niet geschikt om grote hoeveelheden vrachtverkeer af te wikkelen. U dient aan te tonen dat de uitbreiding met een nieuwe kas niet tot extra transportbewegingen leidt.

Om uw plan te realiseren doorloopt u een uitgebreide omgevingsvergunning- of een bestemmingsplanprocedure. Houdt u rekening met een doorlooptijd van minimaal een half jaar voor beide procedures. Beide procedures worden door een - door uzelf in te schakelen - ruimtelijk adviesbureau begeleid. Verderop in deze brief vindt u nadere uitleg over het verschil tussen beide procedures.

Overwegingen

Uw plan is getoetst aan het geldende beleid van de gemeente. Dit betekent in uw geval dat het plan is getoetst

aan het bestemmingsplan en de gemeentelijke structuurvisie. Onderstaand vindt u de conclusies van de toetsingen.

Bestemmingsplan

De locatie Onkelweg 14-16 te Melderslo is gelegen in het bestemmingsplan "Buitengebied, deelgebied 2". De beoogde locatie voor de kas is bestemd als "Agrarische doeleinden". Een deel van de kas ligt binnen de aanduiding 'agrarisch bouwkwavel', een deel ligt binnen de aanduiding 'onbebouwde bouwkwavel' en het grootste deel heeft geen nader aanduiding. Er kan geen gebruik worden gemaakt van de in de bestemmingsplan opgenomen wijzigingsbevoegdheid voor het vergroten van de agrarische bouwkwavel. De planologisch vigerende situatie is namelijk niet overeenkomstig de feitelijke situatie:

- er is sprake van een bouwkwavel met de aanduiding 'glastuinbouwbedrijf' op de locatie Onkelweg 14;
- er is sprake van een bouwkwavel zonder aanduiding op de locatie Onkelweg 16;
- de locatie Massenweg 9 behoorde oorspronkelijk niet bij uw boomkwekerijbedrijf;
- er ligt een onbebouwde bouwkwavel en er worden gronden gebruikt door uw boomkwekerij (containerveld en infiltratievijver) die niet binnen een agrarische bouwkwavel/onbebouwde bouwkwavel liggen terwijl dat wel zou moeten.

Ook het voorontwerpbestemmingsplan is niet overeenkomstig de feitelijke situatie. Dit wordt hersteld in het nieuwe bestemmingsplan "Buitengebied Horst aan de Maas". Dit behoudens de containervelden en het infiltratievijver die zonder toestemming zijn aangelegd. U wordt geadviseerd om deze mee te nemen in de nu te volgen procedure voor het oprichten van de glasopstand (zie bijlage 1).

Op grond van het geldend bestemmingsplan zijn, gezien bovenstaande, er geen mogelijkheden om met een binnenplanse afwijkings- dan wel wijzigingsbevoegdheid mee te werken aan de nieuwbouw van een kas op de gevraagde locatie. Met een bestemmingsplan/uitgebreide omgevingsvergunningprocedure kan medewerking worden verleend aan uw plan, als de wenselijkheid van de ruimtelijke ontwikkeling op basis van de structuurvisie positief wordt beoordeeld. Of dit zo is, kunt u hierna lezen.

Structuurvisie

De gemeente werkt met een zogenoemde Structuurvisie Horst aan de Maas om uitspraken te doen over de wenselijkheid van ruimtelijke ontwikkelingen die niet passen in het bestemmingsplan. Het grondgebied van de gemeente is binnen de structuurvisie ingedeeld in diverse gebieden. De nieuw te bouwen kas ligt voor het grootste deel binnen het gebied aangeduid als '3B – Agrarisch gebied ten oosten van Horst en de A73'. Slechts een minimaal deel van de beoogde kas is gesitueerd binnen het gebied dat is aangeduid als '7C – Glastuinbouwconcentratiegebied'. Binnen gebied 3B geldt voor de uitbreiding van glas een meedenkende grondhouding.

Voor plannen die niet rechtstreeks passen in het bestemmingsplan is een kwaliteitsverbeterende maatregel verplicht. Zie de genoemde voorwaarden onder het kopje principestandpunt op pagina 1.

Uitgebreide omgevingsvergunning of bestemmingsplan

U kiest zelf welke procedure u volgt.

Uitgebreide omgevingsvergunning

Bij een uitgebreide omgevingsvergunning verandert de onderliggende bestemming niet, maar krijgt u alleen een vergunning voor de aan te vragen activiteiten. De legeskosten voor het doorlopen van een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure zijn € 3.147,60 (tarief 2017). Een verhoging van de kosten kan van toepassing zijn voor het beoordelen van diverse rapporten.

Bestemmingsplan

Een bestemmingsplan verandert de onderliggende bestemming wel en geeft u meer mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen. Een bestemmingsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Dit proces duurt daarom vaak enkele weken/maanden langer dan een uitgebreide omgevingsvergunning. De legeskosten voor het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure zijn € 3.862,05 (tarief 2017). Ook bij deze procedure kan een verhoging van de kosten van toepassing zijn voor het beoordelen van diverse rapporten.

Waar u verder rekening mee moet houden

1. Horst aan de Maas werkt met een handboek bestemmingsplannen/ ruimtelijke onderbouwingen. Geef deze informatie door aan het ruimtelijk bureau dat u gaat begeleiden. Nadere informatie kunt u vinden op onze website.
2. Een voorwaarde om medewerking te verlenen is dat eventuele schade die derden ondervinden van uw plan (bijvoorbeeld het minder waard worden van de woning van de bureu), door u betaald wordt. Dit wordt met u geregeld door het ondertekenen van een planschadeverhaalovereenkomst. Zonder een dergelijke overeenkomst brengen wij het plan niet in procedure.
3. Bij elke bestemmingswijziging/ afwijking van het bestemmingsplan wordt een landschappelijk inpassingsplan verplicht gesteld. Nadat dit plan intern akkoord is bevonden, sturen wij u een garantieovereenkomst waarin is vastgelegd, dat het landschappelijke inpassingsplan ook daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

Welstand

Advies van de Ruimtelijke Kwaliteitscommissie is toegevoegd (bijlage 2).

Milieu-activiteit

Bij de beoordeling van uw verzoek om vooroverleg hebben wij vastgesteld dat bij uw plan ook de milieuwet- en regelgeving een rol speelt. Op grond van deze wet- en regelgeving kunnen uw activiteiten meldingsplichtig of vergunningsplichtig zijn (afhankelijk van de milieubelasting). Waarschijnlijk kunt u volstaan met een melding in het kader van het zogenaamde Activiteitenbesluit milieubeheer. Van belang is dat u deze melding gelijktijdig doet met de aanvraag omgevingsvergunning. U kunt deze indienen via de website <https://www.aimonline.nl>.

Status vooroverleg

Wij wijzen u erop dat een antwoord op een verzoek om vooroverleg niet openstaat voor bezwaar en beroep. Het is geen formeel besluit in het kader van de Algemene wet bestuursrecht. Een formeel besluit kan alleen genomen worden op een aanvraag om omgevingsvergunning of een verzoek om af te wijken van het bestemmingsplan.

Ook wijzen wij u erop dat dit principestandpunt tot stand is gekomen op basis van:

- de gegevens die bij ons bekend zijn;
- de huidige wet- en regelgeving; en
- het geldende gemeentelijk beleid.

Dit principestandpunt vervalt als de wet- en regelgeving wijzigt en/of als niet binnen een jaar na de datum van verzending van deze brief een aanvraag om omgevingsvergunning of een verzoek om af te wijken van het bestemmingsplan is ingediend.

Kosten vooroverleg

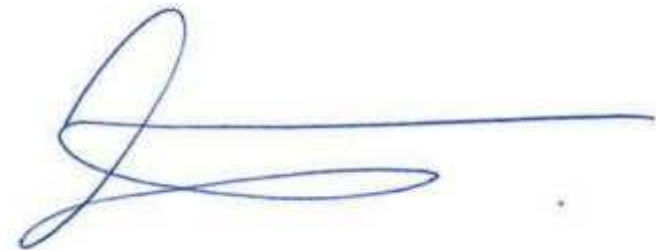
Voor deze vooroverlegprocedure worden legeskosten in rekening gebracht. De legesnota ontvangt u in een aparte brief.

Tot slot

Informatie over uw vooroverleg omgevingsvergunning kunt u krijgen bij Lonneke Hillen-Driessen. U kunt haar bereiken via haar telefoonnummer (077) 47 79 574 of haar mailadres: l.hillen@horstaandemaas.nl.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en Wethouders van Horst aan de Maas
Namens dezen,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'J' followed by a long horizontal line that ends in a small loop.

Jan van Maren
Teamhoofd Ruimtelijke Ordening en Vergunningen

3. Landschappelijk inpassingsplan

Definitief
**LKM landschaps-beplantings-
waterplan**

in het kader van
Omgevingvergunning Onkelweg 16 Melderslo



Opdrachtgever:
EuroTree Boomkwekerij Horst BV
Dhr. Christiaens
Onkelweg 16
5962 NJ Melderslo
wilbert@eurotree.nl

Plattelandscoöperatie, Ing. R. Janssen, juni 2017

1. Inleiding

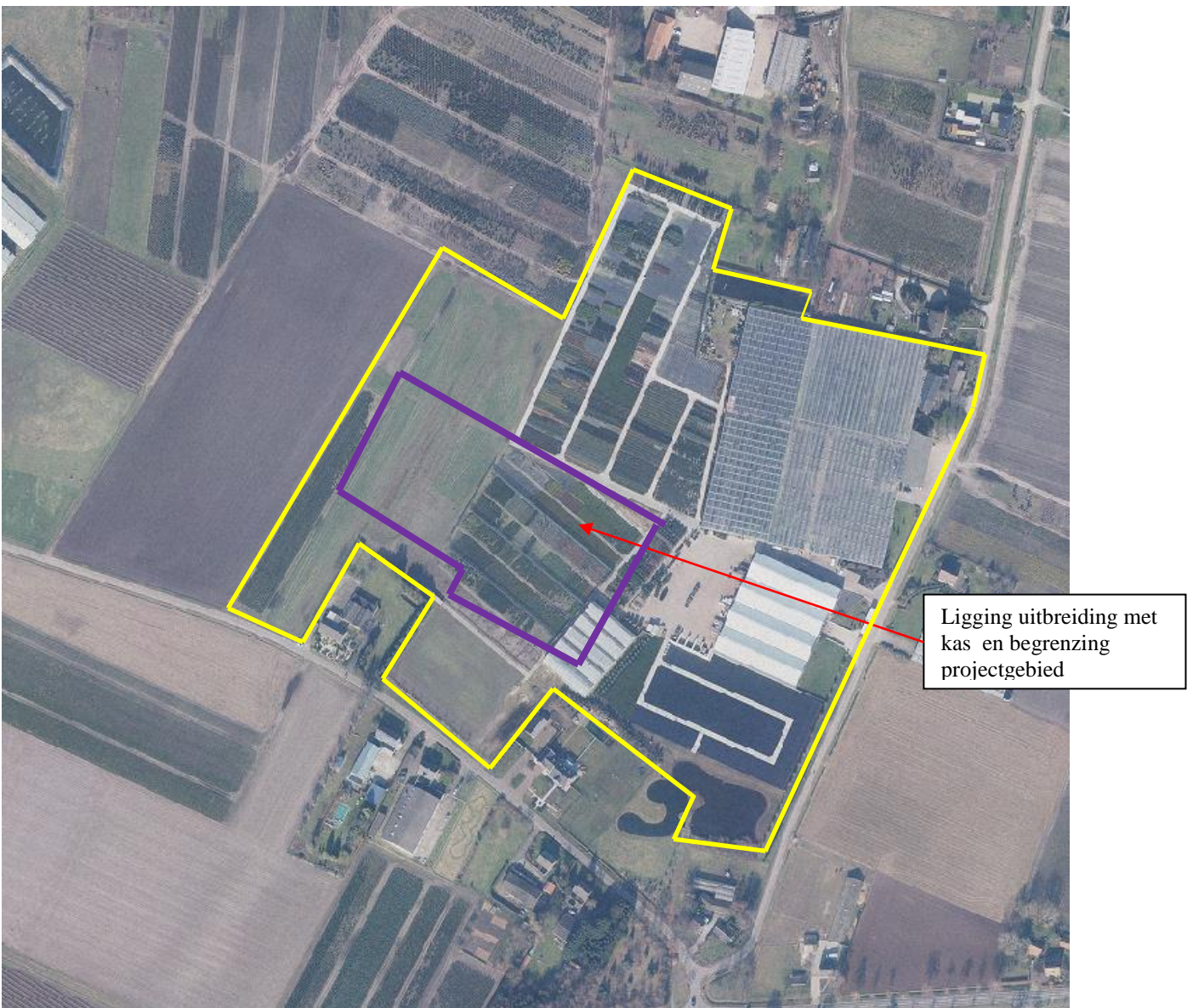
In opdracht van EuroTree Melderslo is ten behoeve van de uitgebreide omgevingsvergunning een inventarisatie/analyse uitgevoerd, wat vanuit de uitgangspunten heeft geleid tot het landschaps-waterplan.

Onderstaand staan de hoofdstukken t.b.v. het eindplan nader uitgewerkt:

- A: Inventarisatie
- B: Basisgegevens
- C: Analyse
- D: Uitgangspunten

Voor het plan is uitgegaan van integrale planvorming waarbij gekeken is naar de situering/inkleding van de bestaande bebouwing, de te verwijderen tunnels en de nieuw te realiseren glasopstand. Dit alles in relatie tot de omliggende buitenruimte (erf) en de relatie met het omliggende landschap.

2. Inventarisatie



Figuur 1: Locatie projectgebied Eurotree en uitbreiding met kas

De ondernemers hebben op de aangeduide locatie een mooi boomkwekerijbedrijf gevestigd met een loods, glasopstand, tunnels en containervelden. Op de locatie van de tunnels en aangrenzende containervelden wordt een glasopstand gerealiseerd met daarbij de aanpassing/ uitbreiding

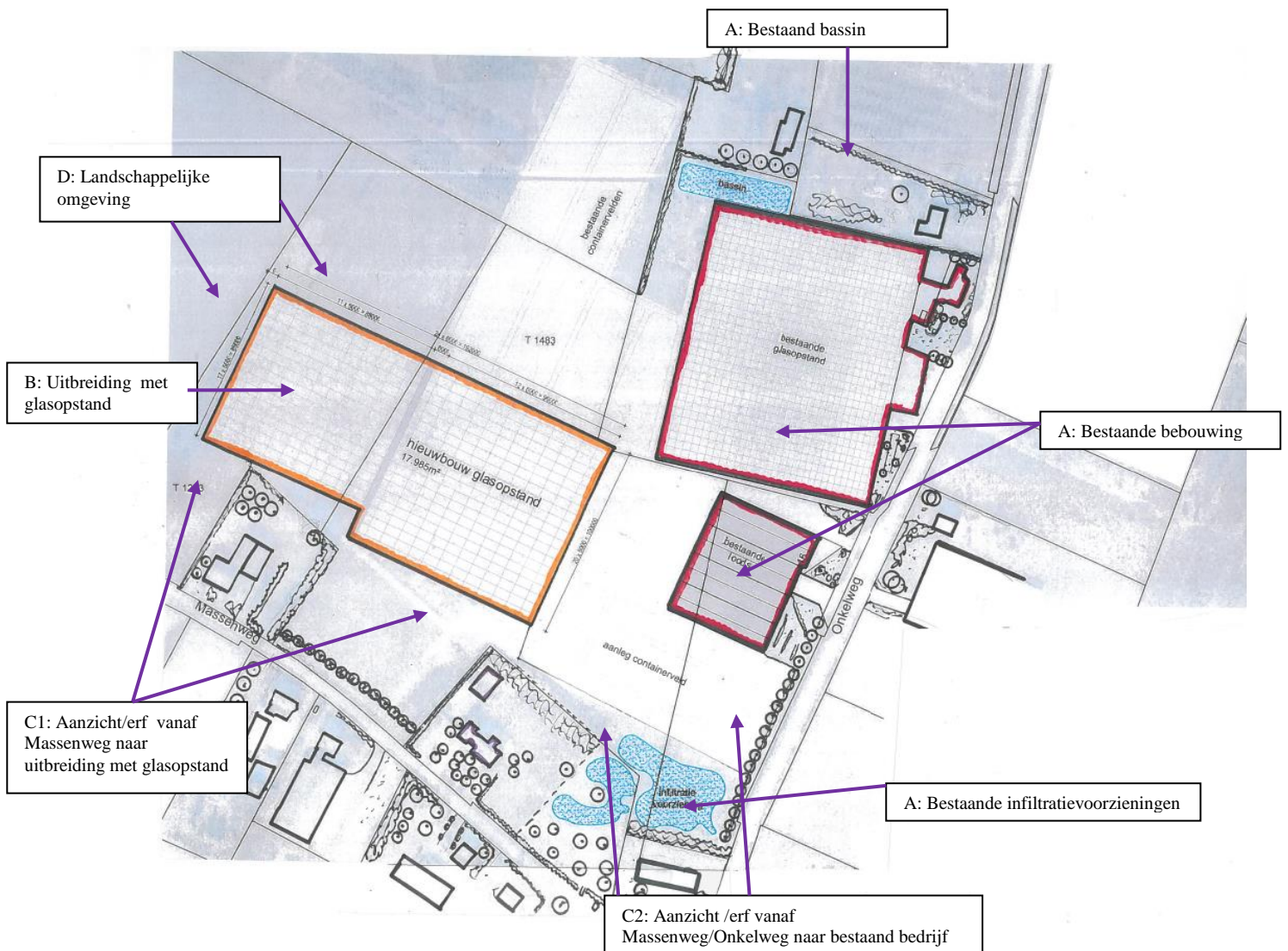
containerveld. Daarbij is het waterinfiltratiebassin reeds gerealiseerd en wordt middels deze procedure ook verankerd.

Het uit te breiden bedrijf is gelegen aan de buitenrand van het relatief open akkercomplex bij Melderslo. Het bedrijf ligt in een zone met vele bedrijven en opstallen/kassen rondom de open akker dat de grens vormt tussen de akker en het jonge ontginningslandschap aan de oostzijde. De achterzijde van het bedrijf grenst aan het relatief open veld met vele boomkwekerijproducten/containervelden. De Onkelweg is een ontsluitingsweg voor de aanliggende bedrijven op de grens van de open akker en de jongere ontginningen.

De Massenweg vormt een cluster met veelal woonbebouwing en groen, eveneens de randzone van de open akker.

Aan de zijde Massenweg en Onkelweg is er veel beplanting aanwezig, dat naast inpassing ook het visitekaartje vormt.

De grondwaterstand zit aan de rand van de akker op ca. 1,50 meter, waardoor regenwater goed kan infiltreren.



Figuur 2: Inventarisatie bestaande situatie

A: Bestaande bebouwing en waterelementen



Bestaande glasopstand is opgenomen in bebouwingslint en oudere en nieuwe loods als onderdeel bedrijfscluster. Waterelement (infiltratie) als onderdeel bedrijfserf/tuin.

B: Uitbreiding met glasopstand



Zicht vanaf Massenweg en vanaf open akker naar de beoogde nieuwe glasopstand.

C1: Aanzicht erf Massenwegzijde naar nieuwe glasopstand

Vanaf Maassenweg zicht tussen bebouwing en ervan naar nieuwe glasopstand. Verder vanaf open veld harde overgang naar de nieuwe glasopstand.



C2: Aanzicht vanaf erf en Onkelweg naar nieuwe glasopstand en bestaande bebouwing

Deze zijde is met veel groen al een mooie inkleding van de bestaande bebouwing en de nieuwe kas. Een juist beheer van de singel en weghalen boompalen voorziet een duurzame groene aankleding.



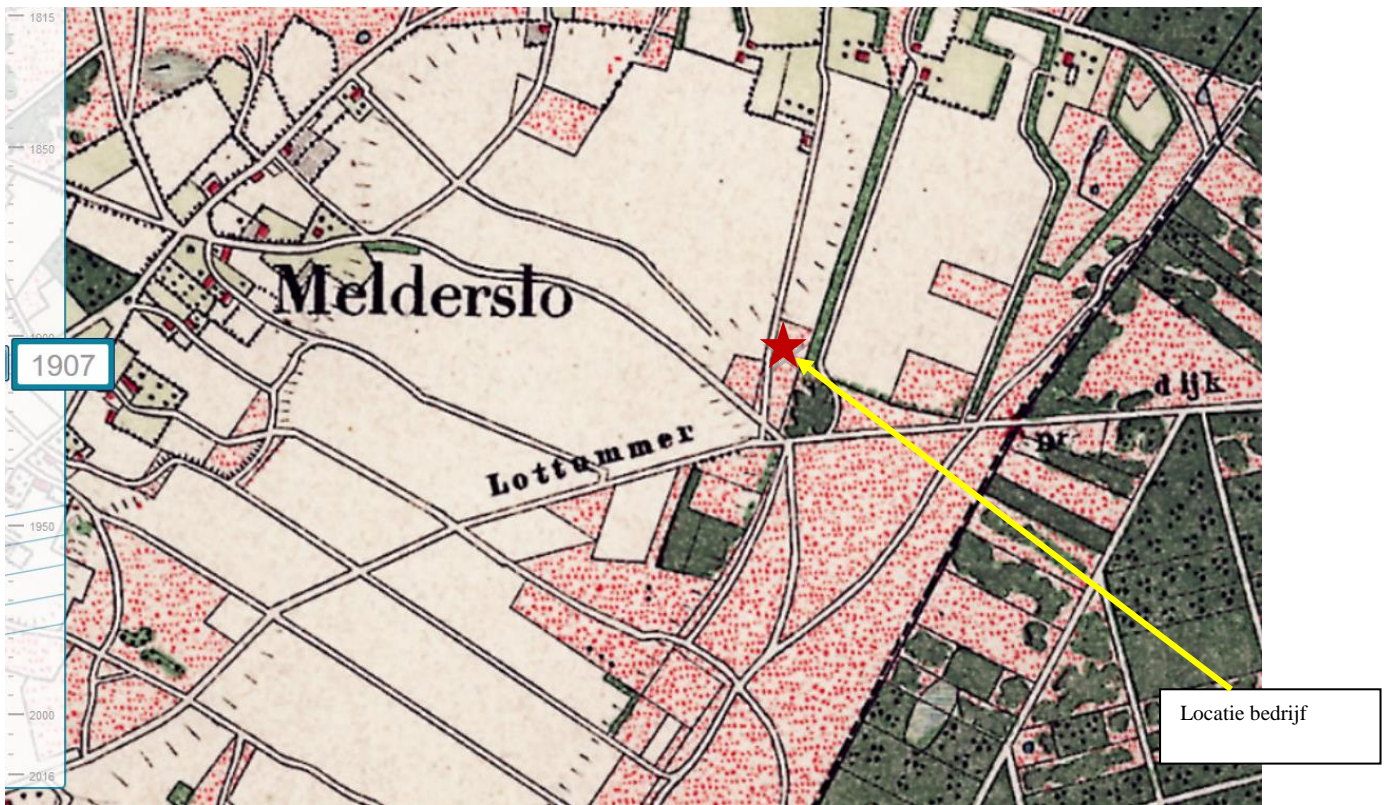
D: Landschappelijke omgeving achterzijde

Deze achterzijde bestaat in de nieuwe situatie uit het erf buurvrouw en een glasopstand die een harde grens vormt.

3. Basisgegevens

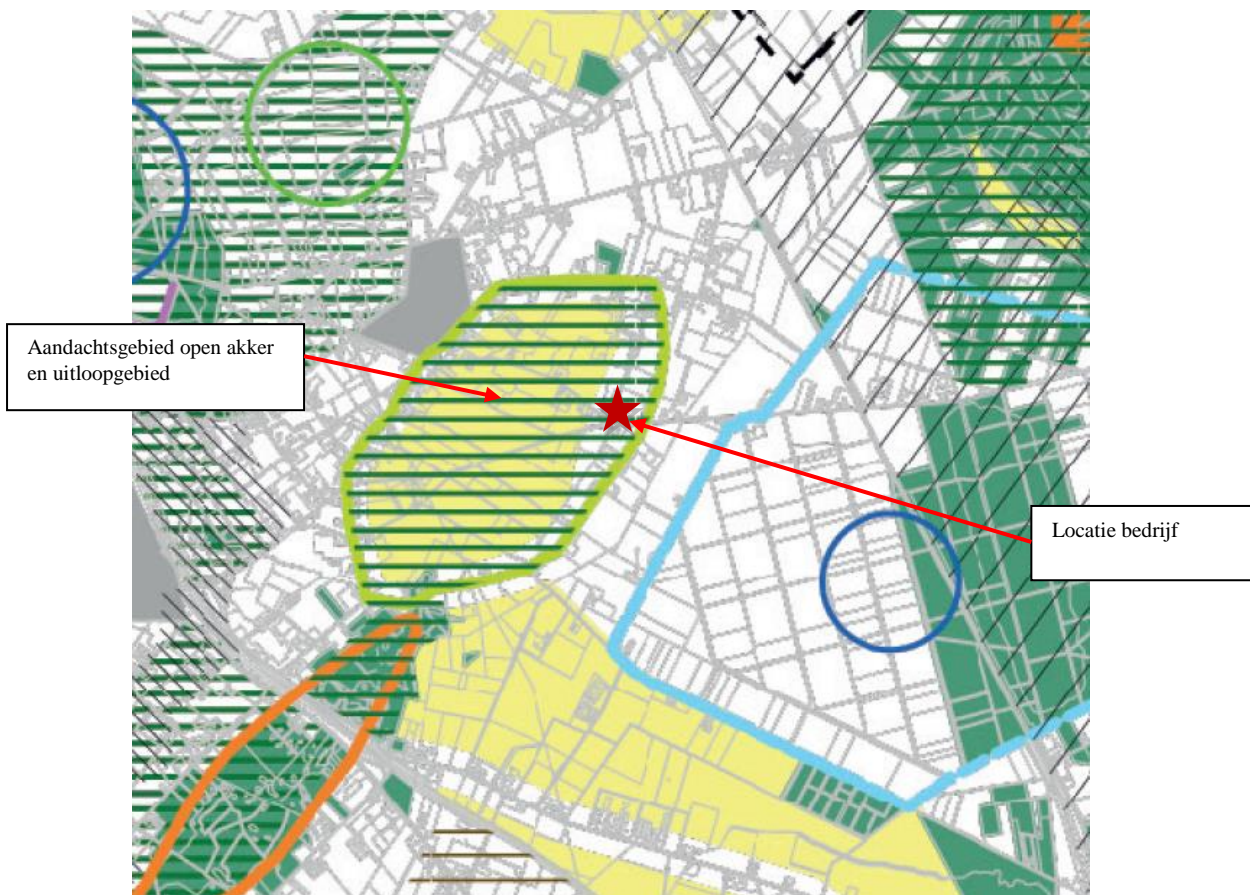
Vanuit figuur 1 is te zien dat het project ligt aan in de oksel van de Massenweg en de Onkelweg te Melderslo.

De straten met rond deze locatie een verdicht cluster bebouwing wat hiermee de buitenrand vormt van de open akker. De akker is rond deze locatie ingevuld met een groot aandeel aan boomkwekerijproducten, zodat het een echt boomkwekerijgebied vormt.



Figuur 3: Locatie op kaart 1907

De kaart van 1900 (figuur 3) laat zien dat de locatie onderdeel was op de grens tussen het open veld en de halfopen heidegebieden, die later de jonge heideontginningen vormde.



Figuur 4: Locatie op Landschapsontwikkelingsbasiskaart Horst

Deze kaart figuur 4, geeft een bevestiging van de vorige bevindingen uit de historische gegevens. Momenteel vormt het een lint-/clusterbebouwing aan de rand van het open landbouwgebied, wat tevens een uitloopgebied vormt.

4. Analyse en waardering bestaande elementen



Figuur 5: Landschapskader Noord-Midden Limburg

Vanuit het provinciale landschapskader (figuur 5) staat bovenstaande weergegeven. Duidelijk is te zien dat het bedrijf gelegen is op de rand van de open akker en dat rond bebouwing de erfbeplanting en groenstructuren gestimuleerd dienen te worden.

Waardering

Het voorgaande en de inventarisatie met basisgegevens bekeken te hebben, leidt ertoe dat met de nieuwe glasopstand de aandacht vooral gevestigd wordt in de twee groene linten Massenweg en Onkelweg en de zijde van de open akker. Door deze zones en randen met groen te versterken, wordt de differentiatie ten opzichte van de open akker versterkt.

Het is wenselijk de groenaanleg direct nabij bebouwing te creëren, zodat de open akker zoveel mogelijk open blijft

Vandaar is de aanleg van de infiltratiebuffer in deze akkerrandzone een mooie locatie. Door met T=10 te werken is er met een extreme bui 48 mm ruimte nodig voor ca 900 m³;

Streefbeeld

Het streefbeeld is een versterking van de landschappelijke erfzone langs de Massenweg en een groene filter aan de zijde van de open akker. Daarbij is het wenselijk om voor de buurbebouwing de nieuwe glasopstand met groen af te schermen. Het groen zal de nieuwe glasopstand opnemen in het landschap.

Belangrijk is het bestaande groen op te nemen in het plan en aanvullende zaken die het nog beter maken. De infiltratiebuffer sluit samen met de bestaande buffers aan om hiermee een soort parksfeer aan deze zijden te creëren.

Daar het een boomkwekerijgebied vormt is het qua inrichting en sortiment een visitekaartje voor het bedrijf en de sector, dus de uitstraling zal hiermee erf uitnodigend zijn.

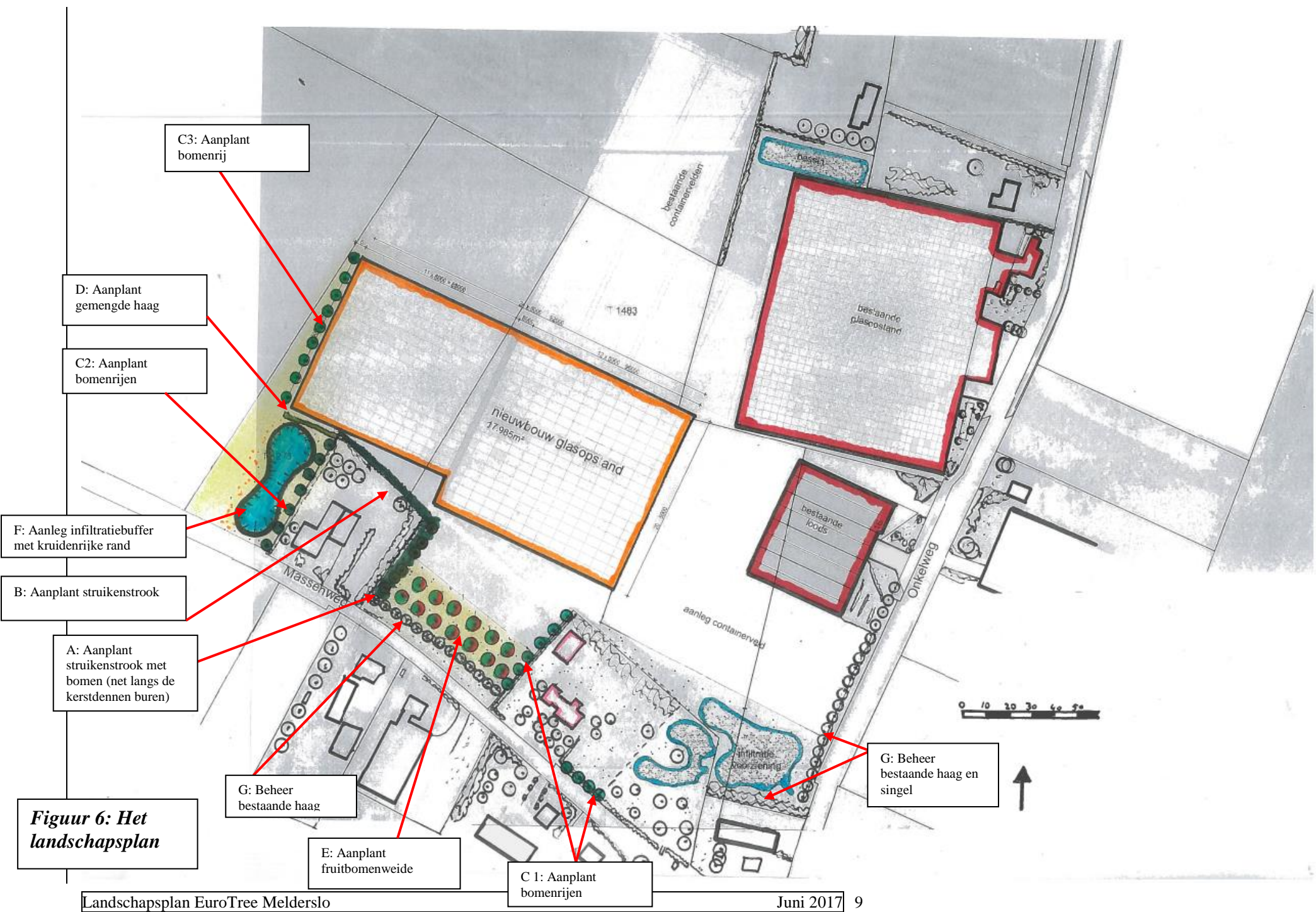
5. Uitgangspunten

Ten behoeve van het landschapsplan zijn er natuurlijk ook uitgangspunten, die het plan mede vormgeven. Voor dit project komt het neer op:

- Zijde open akker grenst aan het intensieve boomteeltgebied, dus beplanting hierop aanpassen.
- Zijde Massenweg is mooie beplanting aanwezig, dus dit als basis nemen.
- Waterpartij en groen ligt op locatie, welke bijdraagt aan behoud efficiënt gebruik overig perceel.
- Beheer bestaande beplanting vormt basis voor duurzame groenaankleding.
- Beplanting buurkerstdennen zijn versleten en vragen om nieuw kwaliteitsgroenafscherming voor deze burens.
- Gebruik duurzame soorten, dus juist geen Essen ivm Essentaksterfte

6. Landschapsplan en bijbehorende maatregelen inrichting en beheer

Onderstaande tekening geeft weer wat vanuit de analyse is voortgekomen gericht op de bestaande beplanting en wat er vanuit de uitgangspunten wordt toegevoegd, om passend binnen de bedrijfsmatige criteria de kwaliteit van het landschap te verbeteren, waarmee eveneens ook de ecologische waarden enigszins kunnen toenemen.



Figuur 6: Het landschapsplan

Het Landschapsplan met beheer- en inrichtingsmaatregelen

Bovenstaande visie heeft geresulteerd in het definitieve plan, wat onderstaand staat beschreven.

A) Aanplant struikenstrook met bomen

Deze strook van 7 x 55 meter bestaat uit struiken met om de 9 meter een opgaande boom aan de rand.

De aanplant bestaat uit de volgende soorten struiken en enkele bomen. Met een plantafstand van 1,25 x 1,25 meter bosplantsoen wordt er snel body verkregen.

De singel bestaat uit de volgende soorten:

			<u>Aantal per groep</u>
25 %	Rhamnus frangula	Vuilboom	5
15 %	Amelanchier lamarckii	Krenteboompje	4
25 %	Viburnum opulus	Gelderse Roos	4
25 %	Euonymus europaeus	Kardinaalsmuts	4
10 %	Cornus sanguinea	Gewone kornoelje	2

De onderlinge plantafstand is 1,25 meter en het plantsoen heeft bij aanplant een grootte van 80-100 cm. Het plantsoen wordt groepsgewijs aangeplant, zoals hierboven aangegeven om te voorkomen dat overheersende soorten overwoekeren.

In de struikenzone wordt op onderlinge afstand van ca. 9 meter een opgaande boom aangeplant. Dit zijn:

6 Acer platanoides – Noorse Esdoorn

De bomen hebben bij aanplant een maat van 12-14. Door de bomen op te kronen ontstaan er mooie uitgroeiende bomen met hieronder de singel.

Door de struiken gefaseerd terug te snoeien na 6 en 12 jaar, ontstaat een dichte struikenzone met een hoogte van 4 meter. Het is wenselijk het takhout te verwerken in de singelzone, omdat dit kostenbesparend is en een ecologische meerwaarde vormt.

B) Aanplant struikenstrook

Deze strook is gelijk aan A, maar bevat geen bomen ivm schaduw op de nieuwe glasopstand. Sortiment en beheer zijn in deze strook van 60 x 4 meter gelijk aan voorgaande.

C) Aanplant bomenrijen

Aanvullend op de bestaande fraaie groenaankleding in de randzone bedrijf worden enkele bomenrijen toegevoegd. Dit zijn:

C1: 10 Tilia cordata “Greenspire” met maat 12-14 en deze kunnen verder volledig uitgroeien.

C2: 7 Juglans regia zijnde Okkernoot, welke erg zuiver is en past in de sfeer van het buurerf. Maat is ook 12-14 en kan ook volledig uitgroeien. Deze staat op 2 meter van de grens burenen.

C3: Aanplant aan zijde boomteeltperceel is een luchtige “boomteelt” inkleding met 9 Carpinus betulus “Frans Fontaine” op onderlinge afstand van 9 meter en maat aanplant 12-14. Ook deze kunnen als groene zuilen volledig uitgroeien en passen bij de sfeer bedrijf hier.

D) Aanplant gemengde haag

De gemengde haag van ca 30 meter geeft een gevarieerder kader achter de infiltratiebuffer met minimaal een hoogte van 1,50 meter.

Er wordt in de haag 4 stuks per meter gemengd aangeplant met maat 80-100 in de onderstaande soorten:

Carpinus betulus	Haagbeuk
Acer campestre	Veldesdoorn
Euonymus europaeus	Kardinaalsmuts
Rhamnus frangula	Vuilboom
Viburnum opulus	Gelderse roos

De haag wordt maximaal 2x per jaar geknipt, zodat een gevarieerde rand ontstaat.

E) Aanplant fruitboomweide

Als aanvulling aan de straatzijde inpassing worden 13 makkelijke hoogstambomen aangeplant in de volgende soorten op onderlinge afstand van ca. 10 meter. Dit sluit aan op de sfeer bij het landelijk gebied en erf.

Er worden totaal 13 stuks aangeplant in de volgende soorten:

Boomweide: 10 Prunus "hybr."	Zoete kers
3 Castanea sativa	Tamme kastanje

De maat van alle bomen is 12-14.

De bomen hebben een minimale snoei nodig. De bestaande bomen dienen vakkundig gesnoeid te worden, zodat ze tot volledige wasdom komen.

F) Aan te infiltratiebuffer

De infiltratiebuffer heeft met maatvoering 60x15 een oppervlakte van ca. 900 m² en heeft een noordtalud van 1 : 2 en zuid talud van 1 : 1. De diepte van de buffer is op het diepste punt 1,50 meter, zodat deze ook zonder folie jaarrond water bevat.

Bezien wordt of en op welke wijze het water wordt hergebruikt en de overstort afvoert op de bestaande infiltratiebuffer die uiteindelijk weer een overstort heeft op de grote bermsloot, welke ook eigendom is van het bedrijf.

Het beheer van de buffer is 1 x per 2 jaar uitmaaien en wanneer er geen folie wordt toegepast 1x per 5 jaar uitdiepen in oktober. Door de grondwaterstand op 1,50 meter onder maaiveld heeft de buffer voldoende bufferruimte van 900 m³. Om een extra zekerheid in te bouwen wordt indien nodig rond de poel een dijkje gecreëerd met een hoogte van 30 cm, zodat de noodzakelijke bufferruimte ook daadwerkelijk wordt gehaald. De overige vegetatie rond de buffer wordt ingezaaid met een kruidenrijke vegetatie (www.neutkens.nl) Deze kruidenrijke vegetatie wordt ieder jaar in juli gemaaid en met maaisel wordt afgevoerd, zodat verruiging wordt voorkomen.

G) Beheer bestaande haag en singel

Om ook duurzame groenomkadering te behouden dient het juist beheerd te worden. Door de hagen 1 x per jaar te snoeien en de singel juist uit te dunnen, blijven zij hun functie behouden. Het advies is het "bleswerk" door een deskundige te laten uitvoeren, zodat het daarna ook juist gebeurt.

7. Conclusie

Dit landschapsplan met beplantingsplan en beheeraspecten geeft weer wat er aangeplant zal worden om er een mooi geheel van te maken. Qua water is de oplossing weergegeven en wordt het nader uitgewerkt (hergebruik) door Arvalis.

Al met al een plan op maat van het bedrijf en het boomteeltbedrijf-landschap.

Zo ontstaat er een project wat door de aanplant een aantrekkelijk groen kader vormt en aansluit op de boomteeltpercelen van de open akker. De groenelementen geven ook op het perceel variatie zodat de ecologische waarde toe zal nemen, wat een mooi bijkomend voordeel is.

Plattelandscoöperatie, Juni 2017

4. Reactie waterschap n.a.v. waterparagraaf

Kamiel Bartels

Van: Lara Savelkoul <L.Savelkoul@waterschaplimburg.nl>
Verzonden: maandag 14 augustus 2017 10:39
Aan: Kamiel Bartels
Onderwerp: waterparagraaf Eurotree
Bijlagen: 20170814 Waterplan Eurotree definitief.pdf

Goedemorgen Kamiel,

De bijgevoegde definitieve waterparagraaf voor het plan Eurotree is akkoord.

Met vriendelijke groet,

Lara Savelkoul
adviseur vergunningen



+31 619000280
waterschaplimburg.nl

met de omgeving, voor de omgeving

5. Bodemonderzoek



HISTORISCH ONDERZOEK

ONKELWEG 16

TE MELDERSLO





Bodem



Rapportage historisch onderzoek

Onkelweg 16 te Melderslo

Opdrachtgever	Arvalis Venlo St. Jansweg 20D 5928 RC Venlo
Rapportnummer	3603.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	27 juli 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar MSc.
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. D.W.J. Verwijlen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN.....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	4
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	6
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
9.1	Bodemopbouw.....	6
9.2	Geohydrologie	6
10.	TERREININSPECTIE	6
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
- 2d. - Luchtfoto onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch onderzoek aan de Onkelweg 16 te Melderslo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het historisch onderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. Jenniskens), informatie verkregen van Arvalis (contactpersoon de heer K. Bartels) en informatie verkregen uit de op 27 juli 2017 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

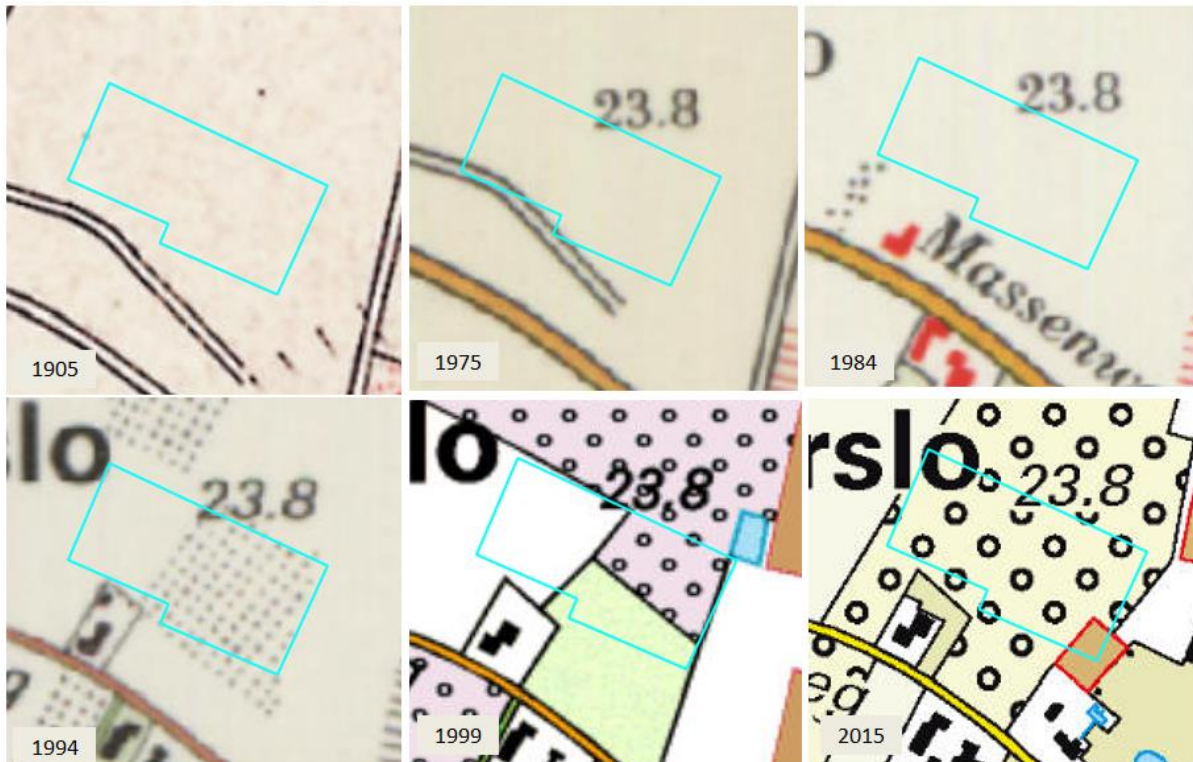
De onderzoekslocatie ($\pm 1,75$ ha) ligt aan de Onkelweg 16 te Melderslo (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie T, nummers 60 (ged.), 61 (ged.) en 1273 (ged.), (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 23,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 204.295, Y = 385.685.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1901 - heden blijkt, dat de onderzoekslocatie vanaf de jaren '90 als kwekerij in gebruik is. Voorheen kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. De onderzoekslocatie is, behoudens de huidige kassen, nimmer gebouwd geweest. De onderzoekslocatie is op onderstaande uitsneden van historische kaarten weergegeven.

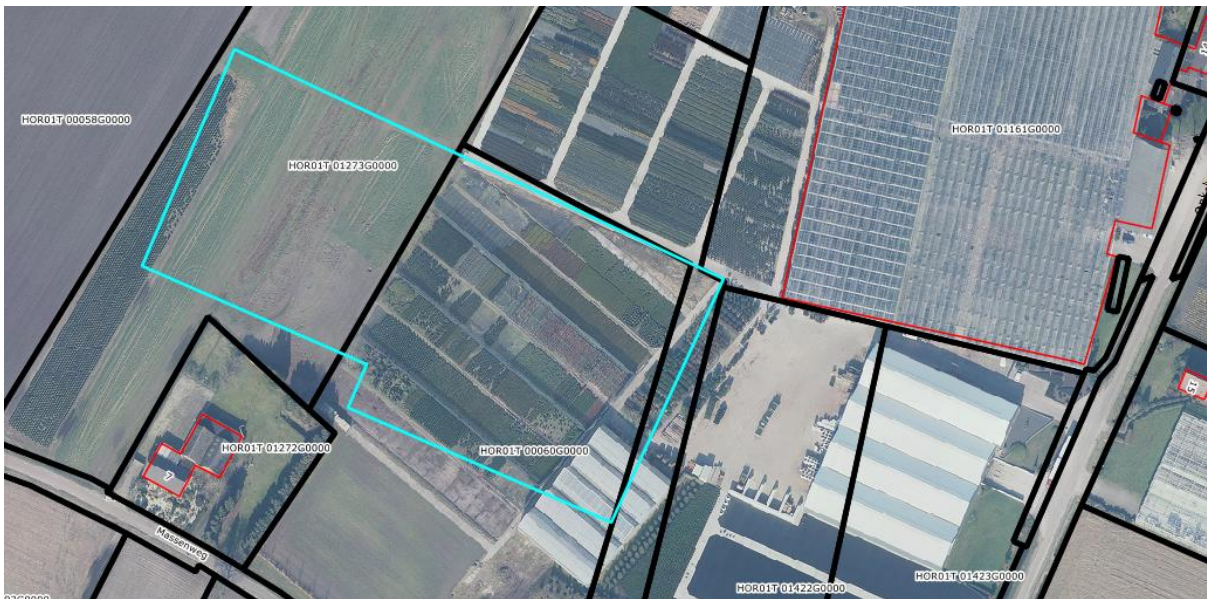


Momenteel kent de locatie grotendeels een agrarisch gebruik (kwekerij). Enkel het meest zuidoostelijke deel van de locatie is bebouwd met een kas.

In april 2017 is een melding gedaan door EuroTree voor de uitbreiding van de inrichting met nieuwe glasopstanden, een containerveld en infiltratievoorzieningen.

Op de locatie Onkelweg 16 zijn 3 bovengrondse HBO-tanks bekend (inhoud 1.000, 3.000 en 4.000 liter). Het is echter niet bekend waar deze gelegen zijn en wat de huidige status van deze tanks is. Het vermoeden bestaat wel, dat deze tanks niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn of waren gelegen, maar ter plaatse van de bedrijfsgebouwen nabij de kantoorruimte. Mede gezien het feit dat onderhavige deellocatie in het verleden tot een andere eigenaar behoorde.

De onderzoekslocatie is op onderstaande luchtfoto weergegeven. Ook bijlage 2d laat een luchtfoto zien, verkregen van de gemeente Horst aan de Maas.



In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Horst aan de Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie een nieuwe kas te realiseren.

5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Melderslo. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. De locatie wordt aan de noord en oostzijde omgeven door het tuindersbedrijf, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Ten zuiden is een woning gelegen. Ten westen zijn agrarische percelen gelegen.

Onkelweg 14

Centraal Bodemkundig Bureau heeft in december 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 2062611) om de nulsituatie vast te stellen. Het betreft een opgehoogd agrarisch terrein, waar ondermeer een puinverharding aanwezig is. Op de locatie heeft in het verleden opslag in bovengrondse tanks (totaal 8.000 liter) plaatsgevonden van zware stookolie en HBO. Tevens vond opslag van meststoffen en bestrijdingsmiddelen plaats. Destijds zijn in totaal 6 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In de ovengrond is plaatselijk een verhoogd EOX-gehalte aangetroffen. Het grondwater bleek destijds plaatselijk matig verontreinigd met nikkel en verder licht verontreinigd met zware metalen.

Massenweg 9

Het betreffende bedrijf op Massenweg 9 is in 1995 opgericht en er zijn zowel in 1995, in 1996 als in 2004 enkele meldingen gedaan ingevolge het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer en Besluit gasdrukregel- en meetstations milieubeheer.

In 1995 heeft Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek op dit adres uitgevoerd (rapport 95-521-39). De bovengrond bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en/of PAK. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink, toluen, m- en p-xyleen.

In 2005 is vervolgens door HMB-groep een vooronderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (rapport 05-1084-01).

HMB heeft vervolgens in 2006 een verkennend bodemonderzoek aan de Massenweg uitgevoerd, welke tevens een deel van onderhavige onderzoekslocatie besloeg, te weten perceel 60 en 61 (rapport 06-0170-19, d.d. 23 mei 2006). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in opdracht van V.O.F. Oxalis, in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een woning. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats van bestrijdingsmiddelen zijn in de bovengrond en het grondwater destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het overige, onverdachte terreindeel, zijn destijds, behoudens een plaatselijke lichte zinkverontreiniging, geen noemenswaardige verontreinigingen in de boven- of ondergrond aangetoond. Het grondwater ter plaatse bleek destijds licht verontreinigd met chroom. Op onderstaande afbeelding is de tekening van destijds weergegeven.



De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeergrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 19,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting.

Op een afstand van ± 2 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Grubbenvorst. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Breehei. De onttrekking van deze pompstations heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 27 juli 2017 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Arvalis Venlo een historisch onderzoek uitgevoerd aan de Onkelweg 16 te Melderslo.

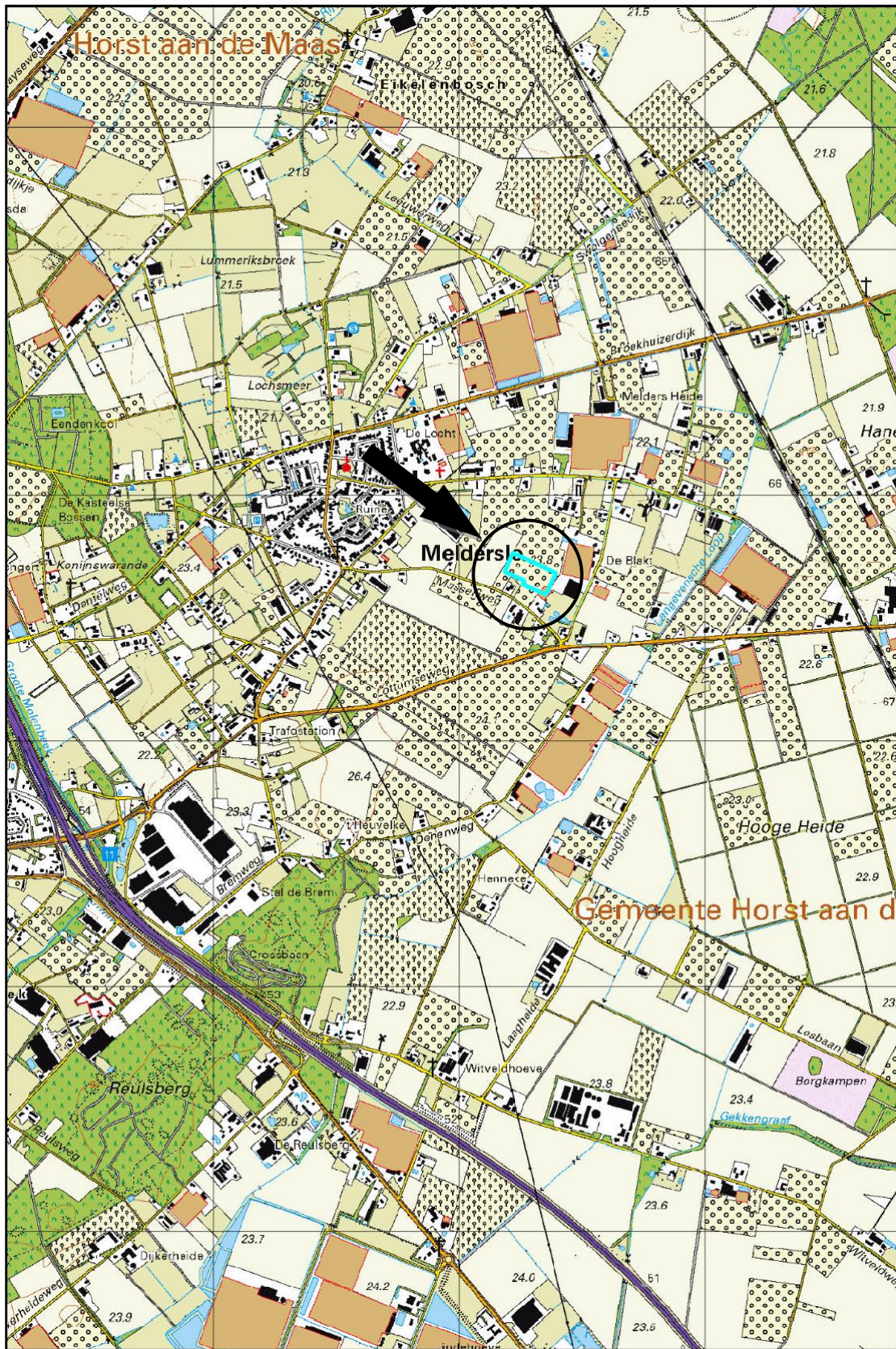
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

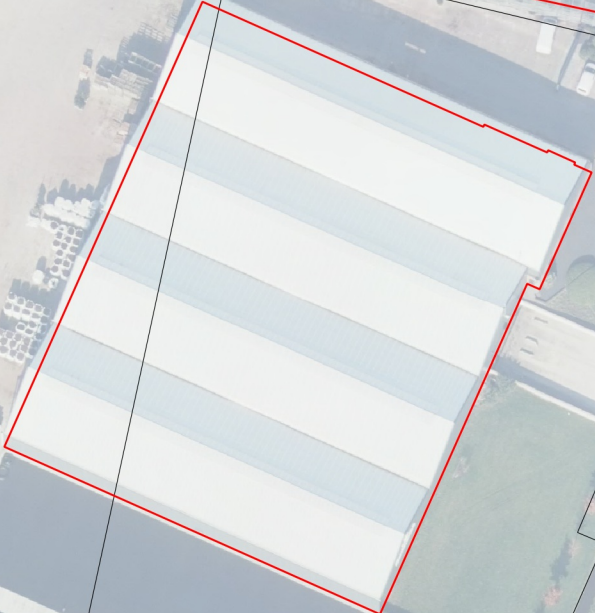
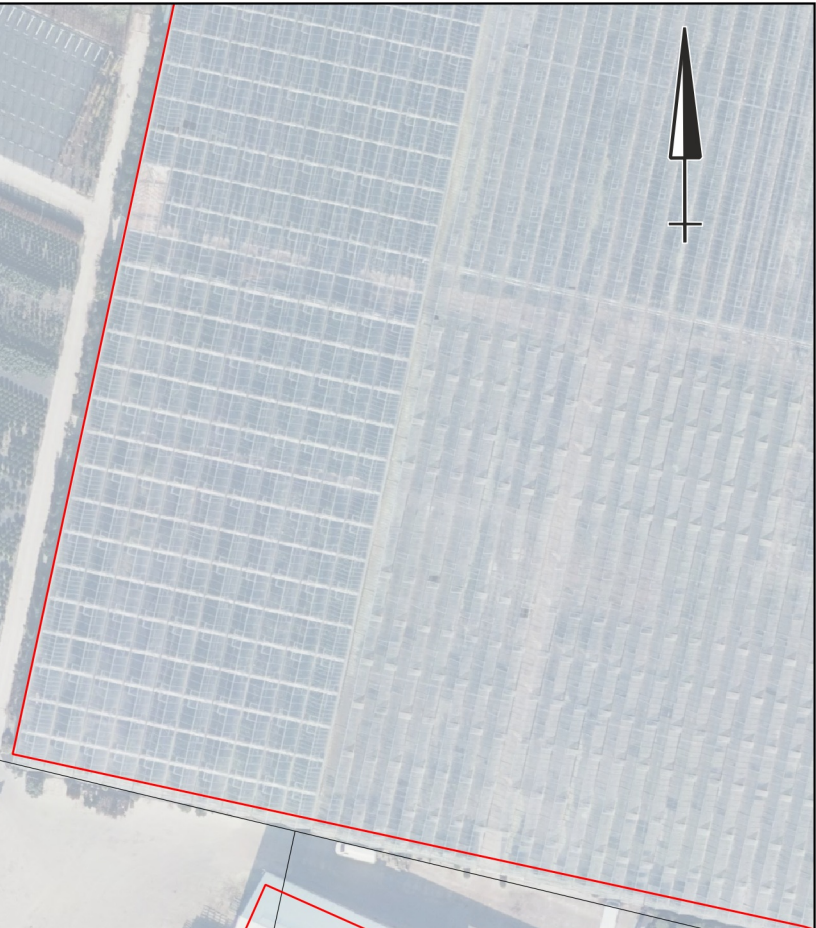
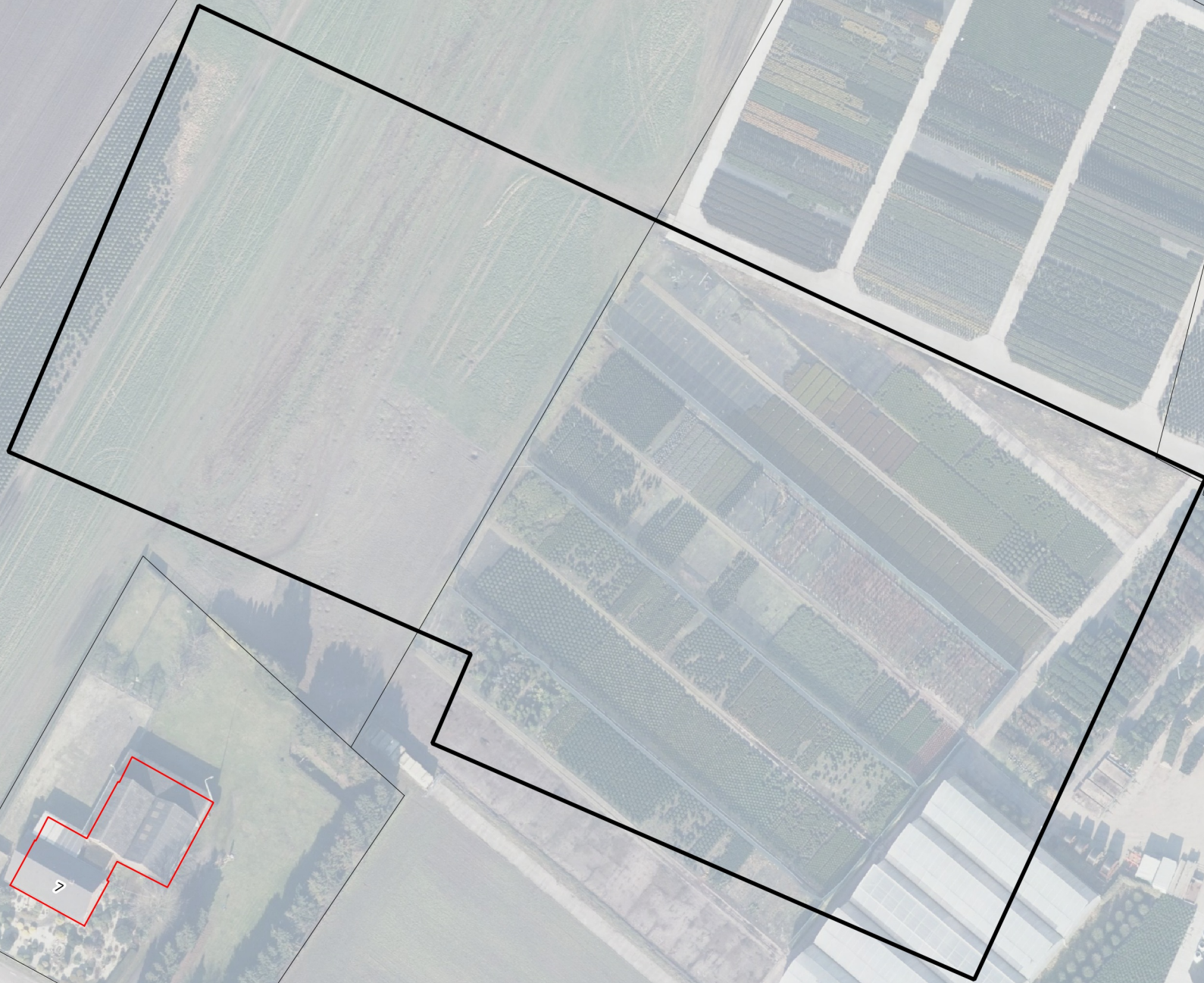
In 2006 maakte een groot deel van de onderzoekslocatie reeds deel uit van een bodemonderzoek. Destijds zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen. Sindsdien is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan dan ook gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen (kas) op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek, dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



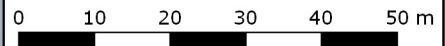
Massenweg

7

12

14

9



Titel: locatieschets A3



PROJECT: 3603.001
SCHAAL: 1:1.000
GETEKEND: RNa
DATUM: 27-7-2017
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

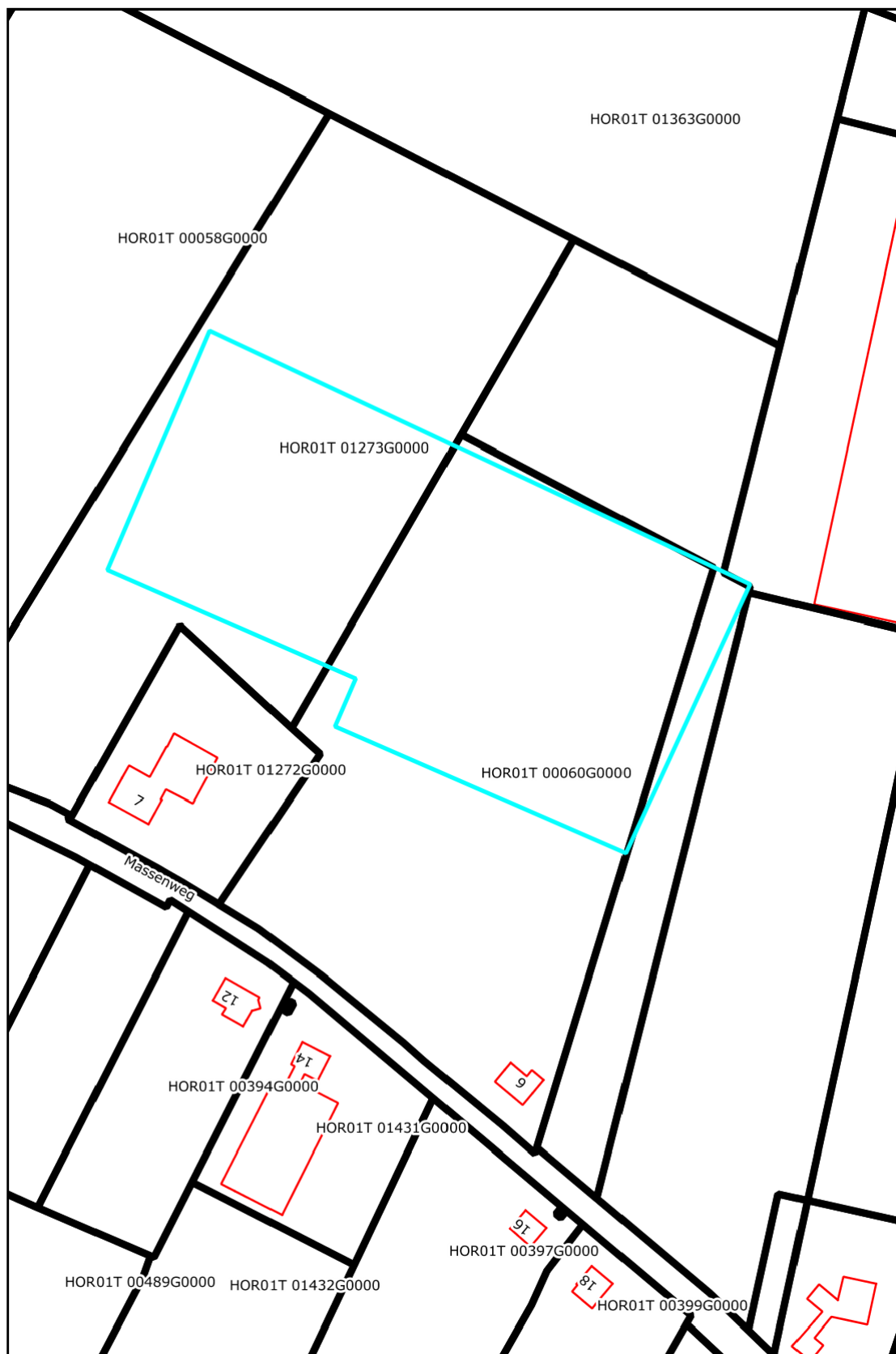


Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Schaal 1:2.000
Deze kaart is noordgericht

Gemeente Horst aan de Maas



Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.



Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1901 - heden		-
Luchtfoto	ja	2005 - heden		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2017		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	juli 2017	de heer K. Bartels (Arvalis)	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 juli 2017	mevrouw A. Jenniskens (gemeente Horst aan de Maas)	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	27 juli 2017		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



6. Archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 1570

Plangebied Massenweg te Melderslo

Gemeente Horst aan de Maas

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwekerij

Titel: Plangebied Massenweg te Melderslo, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: maart 2006

Auteur: *drs.ing. D.M.G. Keijers*

Projectcode: MELM

Bestandsnaam: N01570-MELM.doc

Projectleider: drs.ing. D.M.G. Keijers

Projectmedewerkers: drs. X.C.C. van Dijk & drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 16477

Autorisatie: drs. X.C.C. van Dijk

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van V.O.F. Oxalis Vastplantenkwekerij heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd aan de Massenweg te Melderslo (gemeente Horst aan de Maas). Doel van het onderzoek was het opsporen van eventuele archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Op basis van het bureauonderzoek gold bij aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen van landbouwers.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied hoge enkeerdgronden aanwezig zijn. Het oorspronkelijke humuspodzolprofiel is voornamelijk verstoord tot in de B- of BC/C-horizont. Bovendien is in diverse boringen op de overgang van het esdek naar de pleistocene ondergrond nog een gebroken podzol waargenomen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft zich mogelijk een natte laagte bevonden.

De aanwezigheid van een gebroken podzol, een goed ontwikkelde B-horizont en een natte laagte duidt mogelijk op een latere ontginning van het plangebied. Waarschijnlijk behoort het plangebied tot een latere uitbreiding van het 'Melders Veld'. Vanaf de Nieuwe tijd ontstonden immers in zeer korte tijd dikke esdekken die dienden om de minder toegankelijke gronden geschikt te maken voor landbouw.

Op basis van de resultaten van het onderzoek worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwekerij heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande bouw van tunnelkassen in Melderslo (gemeente Horst aan de Maas). De geplande ontwikkeling gaat gepaard met zeer extensieve en kleinschalige bodemingrepen. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het opsporen van deze resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

1.2 Plangebied

Het plangebied (ca. 2,3 ha) ligt ten oosten van Melderslo. Het ligt ten noorden van de Massenweg en ten westen van de Onkelweg (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 52G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 204.320/385.600. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied overwegend in gebruik als kassen.

1.3 Onderzoeksofzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK). De documentatiemap van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich in het kantoor van RAAP-Zuid te Weert.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied bekend zijn en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geraadpleegd. Verdere informatie werd verkregen bij de heer X. van Dijk van de Stichting Oudheidkamer Horst.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied behoort tot het Limburgs dekzandgebied. Het dekzandlandschap is voornamelijk gevormd in het Laat Pleistoceen (ca. 130.000-10.000 jaar geleden). In het Laat Pleistoceen wordt de laatste ijstijd (glaciaal) geplaatst: het Weichselien (ca. 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Aan het einde van het Weichselien was het klimaat kouder en droger dan tegenwoordig en in het schaars begroeide landschap kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere afzettingen grotendeels hebben afgedekt. De dikte van het dekzandpakket (Formatie van Twente) kan sterk variëren, waardoor grote reliëfverschillen zijn optreden (Berendsen, 2000). Zo behoort het plangebied volgens de geomorfologische kaart tot een gebied waar de dekzandafzettingen relatief dik zijn: een dekzandrug (Staring Centrum/RGD, 1990: code 4K14). Ten oosten van het plangebied ligt een vrij vlak gebied met een zeer grote omvang (Staring Centrum/RGD, 1990: code 2M13 - dekzandvlakte). Op de overgang van de dekzandrug en de dekzandvlakte is de Lange Vensche Loop aangelegd in een dalvormige laagte zonder veen (Staring Centrum/RGD, 1990: code 2R2). Mogelijk is deze laagte het restant van een oude beekloop.

In het Holoceen (10.000 tot heden) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een sterke temperatuurstijging nam de vegetatie toe en bleven erosie- en sedimentatieprocessen dan ook voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Verder vernatten in de loop van het Holoceen verschillende laagten en depressies en werd veen gevormd (Stiboka, 1975).

Door de introductie van landbouw vanaf het Neolithicum (5.300-2.000 voor Chr.) verdween de noodzaak om rond te trekken en ging de mens geleidelijk een meer sedentair bestaan leiden. De mens kreeg meer vat op zijn natuurlijke omgeving. Voor het aanleggen van o.a. akkers werden bossen werden gekapt met behulp van vuurstenen bijlen. Hierdoor ontstond er een meer open landschap.

Bodem

In de dekzandafzettingen hebben zich verschillende bodemtypen ontwikkeld, afhankelijk van textuur, hoogteligging en grondwatertrap. In het dekzand hebben zich veelal podzolgronden ontwikkeld. Podzolgronden zijn gronden waarin een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomt. In water oplosbare stoffen, zoals organische stof, ijzer en aluminium, kunnen naar beneden worden verplaatst en onder bepaalde omstandigheden in een inspoelingshorizont (B-horizont) worden afgezet. Naargelang de aard van de organische stof in de B-horizont worden de podzolgronden verder onderverdeeld.

Vanwege de hoge en droge ligging (Stiboka, 1975: grondwatertrap VII) hebben zich in het plangebied mogelijk moderpodzolgronden ontwikkeld. Moderpodzolen kenmerken zich door het voorkomen van organische stof in de inspoelingshorizont (B-horizont) die zich tussen de zandkorrels bevindt of ermee gemengd is (moderhumus). Het vochthoudend vermogen en de natuurlijke vruchtbaarheid van deze bodems is relatief gunstig. Humuspodzolgronden hebben een duidelijke en gefaseerde profielopbouw met van boven naar beneden: bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag (B-horizont) en moedermateriaal (C-horizont). Het zijn voor het merendeel gronden die relatief recent ontgonnen zijn.

Vanaf de Late Middeleeuwen werd de vruchtbaarheid van akkers op de zandgronden bevorderd door bemesting met onder andere plaggen vermengd met dierlijk mest en huishoudelijk en afval. Als gevolg van de eeuwenlange, intensieve bemesting hebben de podzolgronden in het plangebied een dikke humushoudende bovenlaag gekregen. Doordat het cultuurdek dikker dan 50 cm is, wordt in het plangebied gesproken van een esdek of een hoge enkeerdgrond (Stiboka, 1975: code zEZ23).

Archeologie

In ARCHIS staan 2 archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (straal ca. 750 m). Het betreft de vondsten van complete vuurstenen bijlen uit het Midden of Laat Neolithicum (ARCHIS-waarnemingsnummers 15828 en 16016). Hierbij dient opgemerkt te worden dat van 4 vuurstenen bijlen de precieze vondstomstandigheden en vondstlocatie onbekend zijn (ARCHIS-waarnemingsnummer 16016). Ze zijn administratief geplaatst op circa 700 m ten zuidwesten van het plangebied. Volgens dhr. Van Dijk zijn er geen verdere vondsten bekend in de omgeving van het plangebied.

Cultuurhistorie

Vanuit cultuurhistorisch perspectief is vooral de landschappelijke situering van Melderslo belangrijk. Melderslo ligt aan de rand van een uitgestrekte dekzandrug. Het plangebied bevindt zich aan de oostrand van deze dekzandrug.

Het historische landschap tot in het begin van de 19e eeuw kan globaal opgedeeld worden in drie groepen: bewoning, cultuurgronden en woeste gronden. De cultuurgronden omvatten de oude akkerlanden, de woeste gronden omvatten de niet-ontgonnen landschapsdelen zoals bossen, heide, moerassen en vennen. Zowel de cultuur- als de woeste gronden stonden in functie van het gemengde landbouwbedrijf (Renes, 1999).

Volgens de Tranchotkaart (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969: kaartblad 26 Velden) was de volledige dekzandrug waartoe het plangebied behoort in 1805 in gebruik als akker (het Melders Veld). Ten oosten van het plangebied lag een kleiner akkerareaal (het Lompers Veld). De omvang van de toenmalige akkerarealen komt zeer goed overeen met de omvang van de huidige esdekken. Rondom het Melders Veld lagen de woeste gronden. Het plangebied lag op de overgang naar een uitgestrekt heidegebied waar enkele vennen en plaatselijke zandverstuivingen voorkwamen (de Lottumse Heide, ca. 100 m ten oosten van het plangebied). Melderslo zelf kende in 1805 een langwerpig bewoningspatroon langs de Vlasvenstraat (ten westen van de dekzandrug). Deze weg vormt de overgang van het akkerareaal naar het heidegebied. Ook de huidige Massenweg was reeds aanwezig.

Melderslo

Het landschap dat op de historische kaarten zichtbaar is, is veelal ontstaan vanaf de Middeleeuwen. Melderslo wordt reeds in de 15e eeuw vermeld en heeft zijn wortels vermoedelijk in de Late Middeleeuwen (Meldersloe; Renes, 1999). De 11e-13e eeuw vormden in heel Europa een periode van economische expansie. Bevolkingsgroei en agrarische hoogconjunctuur leidden overal tot ontginningen. In geval van keuze werden de droge, meest gunstige bodems als eerste in gebruik genomen. De nederzettingen hadden een sterk agrarisch karakter. In sommige gevallen, zoals in Melderslo, leidde de concentratie van boerderijen tot de vorming van gehuchten of nederzettingen (Renes, 1999). Melderslo is een zogenaamde boshoevenederzetting waarbij de boerderijen aan 3 zijden (zuiden, westen en noorden) van een groot, in brede stroken verkaveld akkerareaal lagen (Melders Veld). In het begin van de 20e eeuw werden ook aan de oostzijde van het veld boerderijen gesticht. Door de groei van het aantal boerderijen ontstond in het vanouds min of meer verspreid bewoningspatroon, een nieuwe kern rondom het kerkgebouw. Dit nieuwe kerkdorp ligt op enige afstand van de boerderijen die vroeger het gehucht uitmaakten (voormalige woeste grond; Renes, 1999).

Landbouwontwikkeling

In de loop van de (Late) Middeleeuwen nam als gevolg van bevolkingsgroei de behoefte aan voedsel toe. Eén manier om de landbouwproductie te vergroten,

was door intensivering van de bemesting. Dit gebeurde door heideplaggen (inclusief zand en/of klei) met nutriëntrijke stalmest te vermengen en die over de akkers uit te rijden (Renes, 1999). Zo kon na verloop van tijd een dik ophogingspakket ontstaan: een zogenaamd esdek. Aan het einde van de Late Middeleeuwen en in het begin van de Nieuwe tijd zijn de meest vruchtbare en droge gronden in gebruik als landbouwgrond. Dit zijn de relatief hooggelegen en vaak lemige gronden die rondom de dorpskernen liggen (zgn. oude ontginningen). De boerderijen lagen op de overgang van het akkerland naar het weidegebied. Onder invloed van de sterke bevolkingsdruk werden in de Nieuwe tijd ook minder vruchtbare en nattere gronden ontgonnen (Renes, 1999). De bestaande akkercomplexen werden langs de randen nog enigszins uitgebreid, maar de nadruk lag op zogenaamde kampontingingen, zowel midden op de heide als aan de randen van de velden (Renes, 1999). De woeste gronden waren minder geschikt als akkers en werden meestal gemeenschappelijk gebruikt (de 'gemeinte'; Renes, 1999). Hoewel de term woeste grond het tegendeel doet vermoeden, werd bijzondere aandacht en zorg besteed aan deze gronden. Ze leenden zich voor diverse activiteiten die van levensbelang waren voor het landbouwbedrijf (o.a. plaggen steken, gemeenschappelijk weidegebied).

Tot in de 19e eeuw waren het totale oppervlakte akkerareaal en de beschikbare woeste gronden onlosmakelijk met elkaar verbonden. Vanwege de mijnbouw en de papierindustrie nam in de 19e eeuw de vraag naar hout lange tijd toe, zodat bosaanplant de beste manier leek om heidegrond rendabel te maken. Volgens historische kaarten uit het midden van de 19e eeuw (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992) was de voormalige Lottumse Heide voor een zeer groot deel bebost. In het systematisch ingericht landschap was een netwerk van rechte wegen tot stand gekomen (Renes, 1999). Met de introductie van de kunstmest (einde 19e-eerste helft 20e eeuw) was het systeem van plaggenbemesting niet meer noodzakelijk. De ontginningen van woeste gronden werden ook economisch aantrekkelijk (Renes, 1999). Hierdoor is groot deel van het heide- en bosgebied omgezet tot cultuurland. De hoofdlijnen van de bosinrichting op de voormalige Lottumse Heide zijn hierbij aangehouden.

2.3 Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2000) geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor het plangebied is een deze verwachting verder gespecificeerd aangaande de aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid van eventuele archeologische resten.

Locatiekeuze (aard en ouderdom)

In de loop van de tijd zijn er duidelijke verschillen in locatiekeuzen te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars (Oude- en Midden Steentijd)

De zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een verblijfplaats. Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jager-verzamelaars blijkt dat deze in vrijwel alle gevallen voorkomen op de overgang van zeer nat naar droog (gradiëntzones, zoals Maasmeanders). Omdat in de directe nabijheid van het plangebied geen gradiëntzone aanwezig is, geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd)

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden dan ook een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen. De aanwezigheid van een esdek in het plangebied is in archeologisch opzicht belangrijk. Hoge enkeerdgronden liggen voornamelijk op de hogere delen van het landschap en zijn veelal ontstaan in gebieden met een van nature hogere vruchtbaarheid. Onder dergelijke enkeerdgronden is vaak sprake van een clustering van nederzettingssporen uit verschillende perioden, van het Neolithicum t/m de late Middeleeuwen. Derhalve geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers.

Diepteligging

Op basis van de aanwezigheid van een esdek wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen zich voornamelijk aan de basis van het esdek bevinden.

Gaafheid

Onder een esdek zijn over het algemeen eventuele archeologische vindplaatsen uitstekend bewaard gebleven. Het dikke humeuze dek fungeert immers als buffer tegen diepversturende landbouwactiviteiten. In het plangebied zijn echter mogelijk verstoringen opgetreden (mondeline mededeling opdrachtgever). Het plangebied blijkt geëgaliseerd te zijn en tot 1 m diep bewerkt.

Op basis van de gegevens van de opdrachtgever kan gesteld worden dat alleen in het centrale deel van het plangebied nog archeologische resten in ongestoorde context bewaard kunnen zijn gebleven. Vanwege de goede ontwatering van het plangebied is buiten de grondsporen hoofdzakelijk niet-vergankelijk materiaal geconserveerd, zoals aardewerk, steen- en vuursteenmateriaal en, in mindere mate, leem, houtskool, etc.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Tijdens het veldonderzoek zijn 16 boringen gezet. Het booronderzoek wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Er is geboord tot maximaal 1,5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot en verbrande leem).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In overeenstemming met de bodemkaart zijn in het plangebied hoge enkeerdgronden aangetroffen. Alhoewel het maaiveld nu redelijk vlak is, bevindt de basis van het esdek zich op wisselende diepte (55 tot 110 cm -Mv). Hieruit blijkt dat het plangebied van oorsprong een meer uitgesproken reliëf heeft gekend. De pleistocene ondergrond in het plangebied bestaat uit zwak lemig, matig fijn zand. In tegenstelling tot de verwachte moderpodzolgronden blijken in het plangebied humuspodzolen aanwezig te zijn. Het oorspronkelijke podzolprofiel is verstoord tot voornamelijk in de B- of BC/C-horizont (figuur 1). Waarschijnlijk is een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel opgenomen in het esdek ('onthoofd' podzolprofiel onder esdek). In diverse boringen is op de overgang van het esdek naar de pleistocene ondergrond een (licht) gevlekt profiel aangetroffen. In dit dunne, verstoorde pakket zijn de kenmerken van een humuspodzol waargenomen. Het gaat om een podzol die slechts enkele keren is omgezet ('gebroken podzol'). Mogelijk is dit dunne, verstoorde pakket ontstaan door de egalisatie of het diep bewerken zo'n 10 jaar geleden (mondelinge mededeling opdrachtgever). In het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft zich mogelijk van oorsprong een natte laagte bevonden. Onder het esdek is een oude bovengrond aanwezig die donkerder van kleur is dan het bovenliggende esdek en ook meer organische stof bevat (moerig).

De aanwezigheid van een gebroken podzol, een goed ontwikkelde B-horizont (humuspodzol) en een natte laagte duidt mogelijk op een latere ontginning van het plangebied. Waarschijnlijk behoort het plangebied tot een latere

uitbreiding van het 'Melders Veld'. Naast de verbetering van de vruchtbaarheid heeft het esdek ook een ophogingsdoel gehad. Vanaf de Nieuwe tijd ontstonden immers in zeer korte tijd dikke esdekken die dienden om de minder toegankelijke gronden geschikt te maken voor landbouw. Omdat de ophoging relatief snel gebeurde, blijven vaak de kenmerken van het oorspronkelijke podzolprofiel bewaard.

In boring 12 is tussen de bouwvoor en het (intacte) esdek een sterk gevlekt pakket aangetroffen. Mogelijk betreft het een redelijk recent ophogingspakket. In enkele boringen is waargenomen dat het esdek zelf licht verstoord is (boringen 7 en 8).

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen 10 en 12 fragmenten verbrande leem aangetroffen. Verbrande leem kan echter voorkomen in de periode Prehistorie t/m Nieuwe tijd. De fragmenten verbrande leem die tijdens het booronderzoek zijn aangetroffen, lijken relatief jong (Nieuwe tijd).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In overeenstemming met de bodemkaart zijn in het plangebied hoge enkeerdgronden aangetroffen. Het oorspronkelijke humuspodzolprofiel is verstoord tot voornamelijk in de B- of BC/C-horizont. Bovendien is in diverse boringen op de overgang van het esdek naar de pleistocene ondergrond nog een gebroken podzol waargenomen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft zich mogelijk een natte laagte bevonden.

De aanwezigheid van een gebroken podzol, een goed ontwikkelde B-horizont (humuspodzol) en een natte laagte duidt mogelijk op een latere ontginning van het plangebied. Waarschijnlijk behoort het plangebied tot een latere uitbreiding van het 'Melders Veld'. Vanaf de Nieuwe tijd ontstonden immers in zeer korte tijd dikke esdekken die dienden om de minder toegankelijke gronden geschikt te maken voor landbouw. Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen van landbouwers uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Mogelijk heeft het esdek naast de verbetering van de vruchtbaarheid een ophogingsdoel gehad. Omdat de ophoging relatief snel heeft plaatsgevonden, blijven vaak de kenmerken van het oorspronkelijke podzolprofiel bewaard.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied noodzakelijk geacht.

Bovendien zijn volgens de opdrachtgever de geplande ingrepen in het plangebied relatief gering. De verstoringen die worden veroorzaakt door het graven van de staanders zijn zeer plaatselijk en beperkt. Bovendien is het gebied vroeger reeds geëgaliseerd. Door de aanwezigheid van een dik humeus pakket gaan er door de geplande ingrepen geen verstoringen van archeologische waarden optreden.

De provincie is bevoegd gezag in dit dossier. Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen worden met de provinciaal archeoloog van de provincie Limburg (dr. G. Jansen; tel.: 043-3897183, e-mail: gcm.jansen@prvlimburg.nl).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**, 1969. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Reyes, J.**, 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Maastrichtse monografieën, Maastricht.
- ROB**, 2000. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- Staring Centrum/RGD**, 1990. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; blad 52 Oost Venlo*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Toelichting bij het kaartblad 52 Oost Venlo*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000; Limburg 1837-1844*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

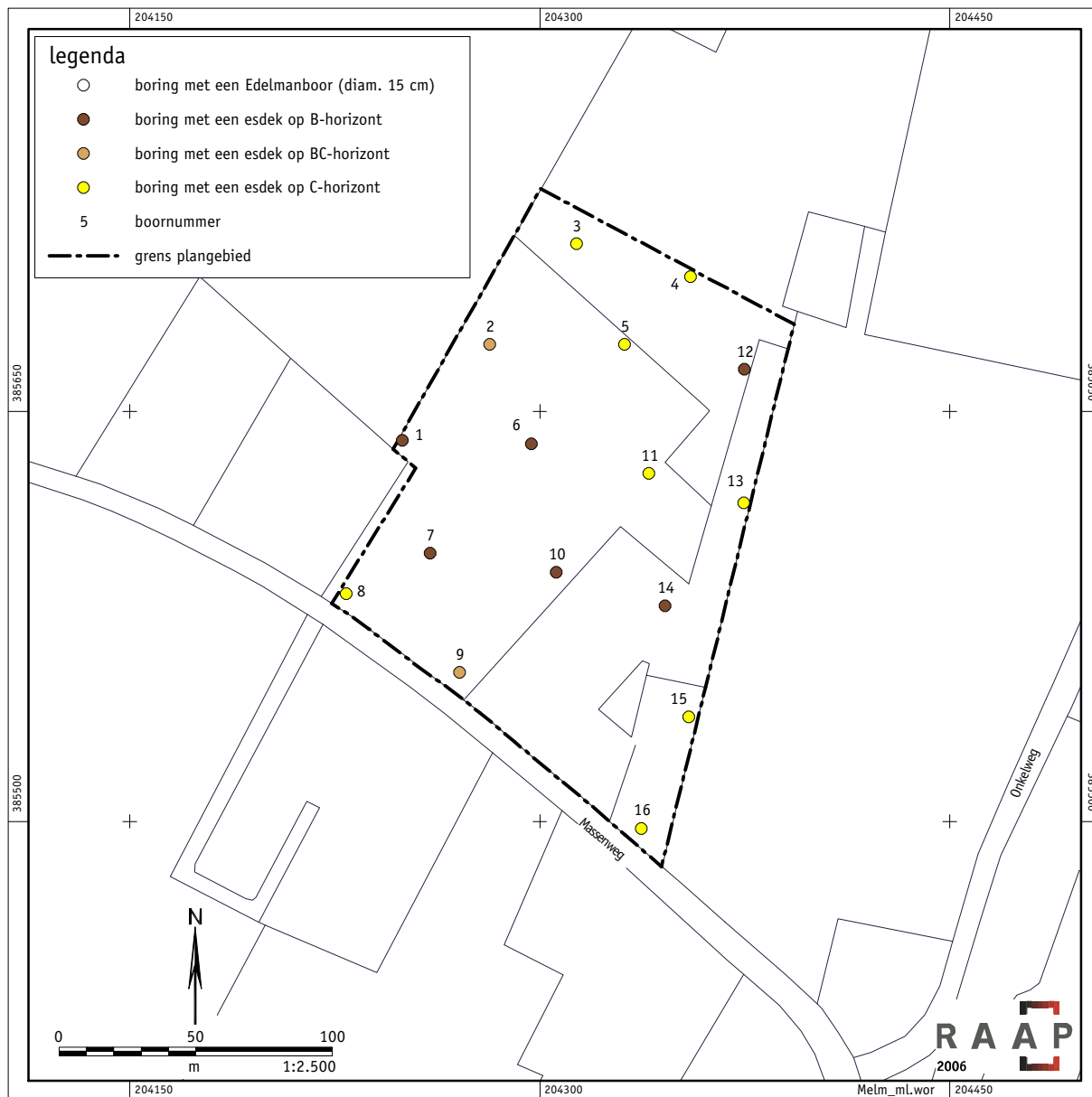
C-horizont	Dat deel van het bodemprofiel waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
enkeerdgrond	Dikke eerdgrond (=laag met donkere min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
glaciaal	a)IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.
gradiënt	Verloop van een grootte in de ruimte, de verandering van een grootte per eenheid van lengte, in de richting waarin die verandering het sterkst is.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
Weichselien	Geologische periode (laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten onderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Resultaten onderzoek.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

boring: MELM-1

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.250, *Y:* 385.639, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-85** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Opmerking: gevlekt: gebroken podzol (A en E-horizont)
- 100-115** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 115-125** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 125-135** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-2

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.282, *Y:* 385.674, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-125** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 125-140** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont
- 140-150** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-3

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.313, *Y:* 385.711, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 70-90** **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: gevlekt: gebroken podzol
- 90-115** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-4

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.355, *Y:* 385.699, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-75** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 75-95** **Algemeen:** *kleur:* grijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: gevlekt: vies, gebroken podzol?
- 95-120** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-5

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.331, *Y:* 385.675, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-60** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 60-75** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, vies
- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-6

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.297, *Y:* 385.638, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Opmerking: gevlekt: gebroken podzol (A , E en B-horizont)
- 80-90** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 90-115** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-7

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.260, *Y:* 385.598, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-60** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt; gescheurd
- 60-70** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: gevlekt, gebroken podzol
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 80-95** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-8

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.229, *Y:* 385.583, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt (A en B gemengd)
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* grijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, vies
- 70-90** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-9

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.271, *Y:* 385.554, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 55-60** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont
Opmerking: vies, mogelijk iets verstoord
- 60-65** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: vies, mogelijk iets verstoord
- 65-85** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-10

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.306, *Y:* 385.591, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-75** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
Archeologie: *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: verbrande leem lijkt vrij jong
- 75-85** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
Archeologie: *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: verbrande leem lijkt vrij jong
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 100-115** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-11

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.340, *Y:* 385.627, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

- 35-80** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 80-95** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, vies
- 95-110** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-12

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.375, *Y:* 385.665, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-50** **Algemeen:** *kleur:* geelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: gevlekt
- 50-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
Archeologie: *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: verbrande leem lijkt vrij jong
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
Archeologie: *verbrande klei/leem:* enkel fragment
- 80-90** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: vies, gebioturbeerd
- 90-95** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-13

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.375, *Y:* 385.617, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-100** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 100-110** **Algemeen:** *kleur:* grijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, vies
- 110-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: MELM-14

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.346, *Y:* 385.579, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 70-75** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 75-85** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-15

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.354, *Y:* 385.538, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 70-100** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, met sporen van gebroken podzol
- 100-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: MELM-16

Beschrijver: XD, *datum:* 16-3-2006, *X:* 204.337, *Y:* 385.497, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 52G, *hoogte:* 24,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomkwekerij, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Horst Aan De Maas, *plaatsnaam:* Melderslo, *opdrachtgever:* V.O.F. Oxalis Vasteplantenkwek, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-85** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt

- 100-125** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
Opmerking: moerig
- 125-140** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont