

## **Tiel Oost - Laan van Westroijen**

**Inhoudsopgave**

<b>Bijlage 1</b>	<b>Quickscan flora en fauna, Van der Goes en Groot, d.d. 24 juni 2021</b>	<b>3</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Stikstofdepositie-onderzoek Ambulancepost Laan van Westroijen, KuiperCompagnons, d.d. 16 juli 2021</b>	<b>49</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Aanvullend ecologisch onderzoek, Van der Goes en Groot, d.d. 24 juni 2021</b>	<b>69</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Archeologisch bureau- en veldonderzoek, ArcheoPro, d.d. oktober 2012</b>	<b>95</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Aanmeldnotitie Laan van Westroijen, KuiperCompagnons, d.d. april 2021</b>	<b>127</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Externe veiligheid / Ambulancepost te Tiel, AVIV, 4 oktober 2021</b>	<b>137</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Verkennend bodemonderzoek Grotebrugse Grintweg, Arcadis, d.d. 19 oktober 2012</b>	<b>155</b>

Bijlagen bij de toelichting

**Bijlage 1 Quickscan flora en fauna, Van der Goes en Groot,  
d.d. 24 juni 2021**

















**2.2.2.2.2**

**2.2.2.2.2.1**

De gemeente heeft de bestemmingsplannen voor de gebiedsontwikkeling in het gebied Westroijen en de omgeving daarvan vastgesteld. Deze plannen beschrijven de bestemming van de gronden en de wijze waarop de gronden kunnen worden gebruikt.

De bestemmingsplannen zijn vastgesteld op basis van de bestemmingsplanprocedure. Dit proces is openbaar en kan worden gevolgd door belanghebbenden. De plannen zijn vastgesteld door de gemeenteraad op voorstel van de wethouder.

De bestemmingsplannen zijn van toepassing op de gronden die zijn aangewezen in de plannen. Het is van belang dat de eigenaars van deze gronden zich aan de eisen van de plannen houden. De gemeente zal toezicht houden op de naleving van de plannen.

De bestemmingsplannen zijn van toepassing op de gronden die zijn aangewezen in de plannen. Het is van belang dat de eigenaars van deze gronden zich aan de eisen van de plannen houden.

De bestemmingsplannen zijn van toepassing op de gronden die zijn aangewezen in de plannen. Het is van belang dat de eigenaars van deze gronden zich aan de eisen van de plannen houden. De gemeente zal toezicht houden op de naleving van de plannen.

De bestemmingsplannen zijn van toepassing op de gronden die zijn aangewezen in de plannen. Het is van belang dat de eigenaars van deze gronden zich aan de eisen van de plannen houden.

**Figuur 1.** 2.2.2.2.2.2.1









ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

**୧୩. ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକଙ୍କର ସମ୍ଭାଳଣ**

ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

ଏହି ଆଇନର ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି ଜାତିକୁ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକଙ୍କର ନାମ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ସେମାନେ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତିର ଲୋକ ନୁହେଁ।

୧













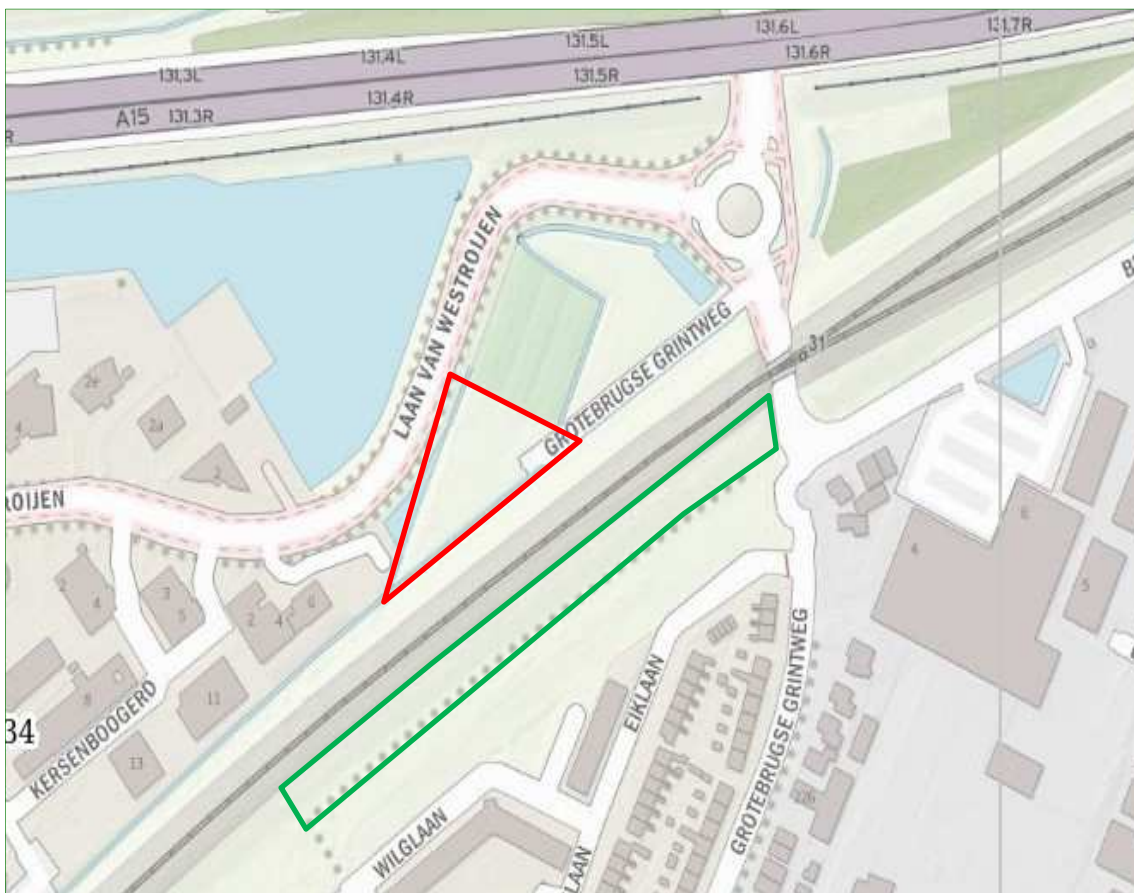


De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.

De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.

De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.

De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.



De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.

De raad heeft kennis genomen van de voorstellen van de gemeente voor de aanleg van de fietsroute en de aanleg van de fietsroute.





ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି ।

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି ।

**ଅନୁଷ୍ଠାନିକ**

**ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ପଢ଼ାପଢ଼ିଆ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ**

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି ।

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାଧୀନତା ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚାଦାନ କରାଯାଇଛି ।



ଏହି ଚିତ୍ରଟିରେ ଏକ ଚାମୁଚି ଲୁହାଣି (Cicada) ର ଅଣୁଜୀବୀ ଅଣୁଗୁଣ୍ଡା ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଚାମୁଚି ଲୁହାଣିର ଅଣୁଗୁଣ୍ଡା ହୋଇଥାଏ ।





???

???

???

???

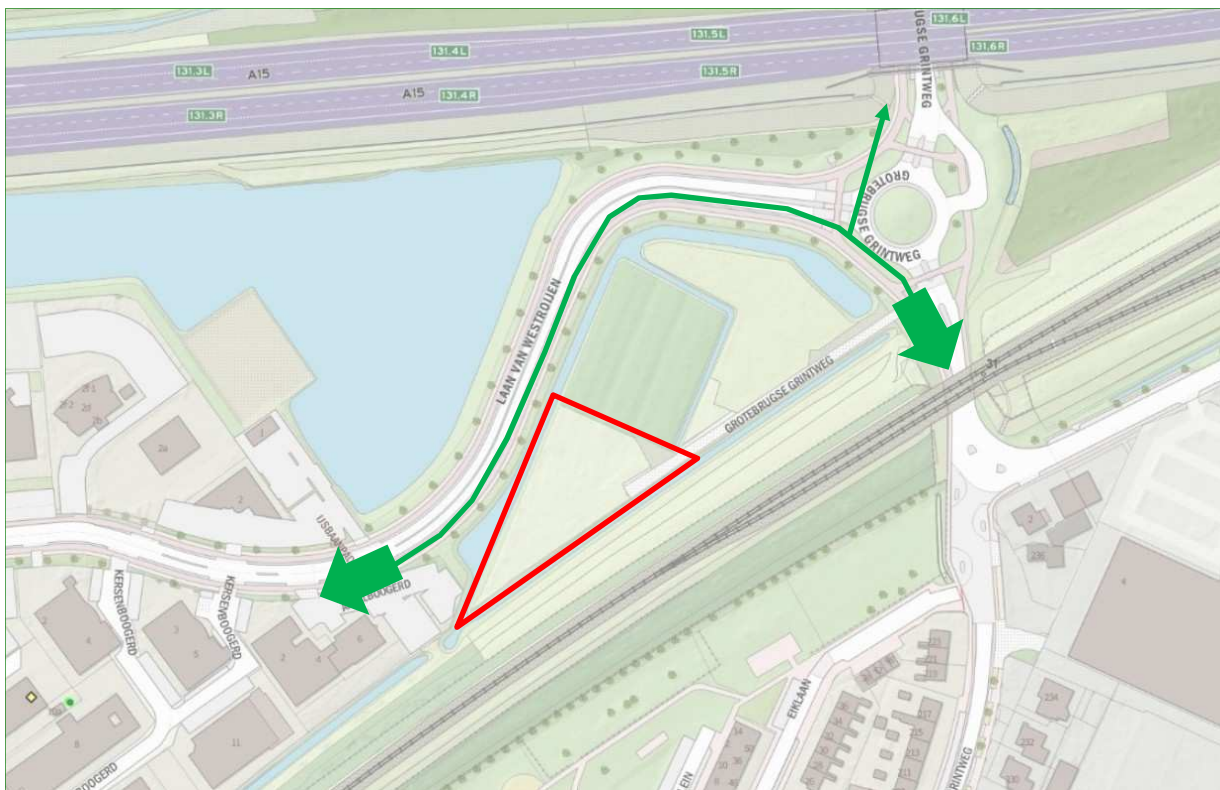
???

???

???

?

?



???























## 6 Conclusies

### 6.1 Beschermden soorten Wnb

- ♣ Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten amfibieën, vogels, grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
- ♣ Gezien de uitgevoerde toetsing, kunnen van de amfibieën en grondgebonden zoogdieren alleen 'vrijgestelde' soorten aanwezig zijn. Voor deze aangetroffen of verwachte 'vrijgestelde' soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als werkzaamheden worden verricht in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zoals het besproken plan.
- ♣ In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- ♣ Net buiten het plangebied kunnen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels voorkomen, namelijk die van (Sperwer, Ransuil). Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze vogelsoort(en) noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens vervolgonderzoek volgens geldende richtlijnen dergelijke verblijfplaatsen gevonden, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- ♣ Nabij het plangebied is een Roekenkolonie aanwezig. Of de Roekenkolonie in betekende mate beïnvloed wordt door de toekomstige bouwplannen hangt af van de inhoud van deze plannen. De fysieke aanwezigheid van bebouwing leidt naar alle waarschijnlijkheid niet tot een wezenlijke aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de roekenkolonie mits vestiging van de Slechtvalk op de hoge bebouwing wordt ontmoedigd.
- ♣ Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door vogels met jaarrond beschermde nesten (Steenuil, Roek en Boomvalk), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vogels kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel



groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

## 6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving aan de orde is dan die hierboven beschreven in §6.1.

- ♣ Indien de fruitbomen in het plangebied dienen te worden gekapt wordt aangeraden om contact op te nemen met gemeente Tiel aangaande het lokale kapvergunningbeleid.

## 6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 2.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- ♣ Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten;
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- ♣ Om schade aan vissen en amfibieën te beperken moeten de werkzaamheden aan wateren en oevers zoveel mogelijk worden uitgevoerd in de periode augustus tot en met oktober in verband met de perioden van voortplanting en overwintering.
- ♣ Uit eventueel te dempen wateren kunnen amfibieën (alle stadia) of vissen verdreven worden door van 'dicht' naar 'open' te werken en geen dieren in te sluiten. Als dit niet mogelijk is kunnen de dieren weggevangen worden door de wateren af te dammen en het waterniveau te verlagen. Deze dieren kunnen vervolgens worden overgebracht naar een geschikt water in de nabije omgeving.
- ♣ Bij de werkzaamheden moet voorkomen worden dat 's nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.

## 6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur

Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in het plangebied versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Hiervoor worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan:

- ♣ Het verbreden van wateren rondom planpercelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- ♣ Het plaatsen van vleermuiskasten of geschikt maken van spouwmuren van nieuwbouw voor vleermuizen;
- ♣ Plaatsen van voorzieningen voor Huismussen, Spreeuwen en Gierzwaluwen d.m.v. kasten, vogelvides of inmetzelstenen; Voor de tijdens het veldbezoek aangetroffen cat. 5 soorten kunnen nestkasten worden opgehangen: Koolmees, Pimpelmees en Grote bonte specht (zie bijvoorbeeld [www.vivara.nl](http://www.vivara.nl)).
- ♣ Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten die insecten, vogels en vlinders kunnen aantrekken. Dit kan onder andere zorgen voor het behouden of gunstiger worden van foerageergebied voor vleermuizen.



?? ? ???? ? ? ? ?

? ???? ? ? ? ? ?

? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

? ???? ? ? ? ? ?

? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?



2022-2023 2023-2024 2024-2025 2025-2026 2026-2027 2027-2028 2028-2029 2029-2030













betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

#### Bijlage 2.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

##### Soorten van de Vogelrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.

##### Soorten van de Habitatrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

##### Andere soorten

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ♣ ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

#### Bijlage 2.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men versturende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën 'broedvogels met jaarrond beschermden nesten', categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

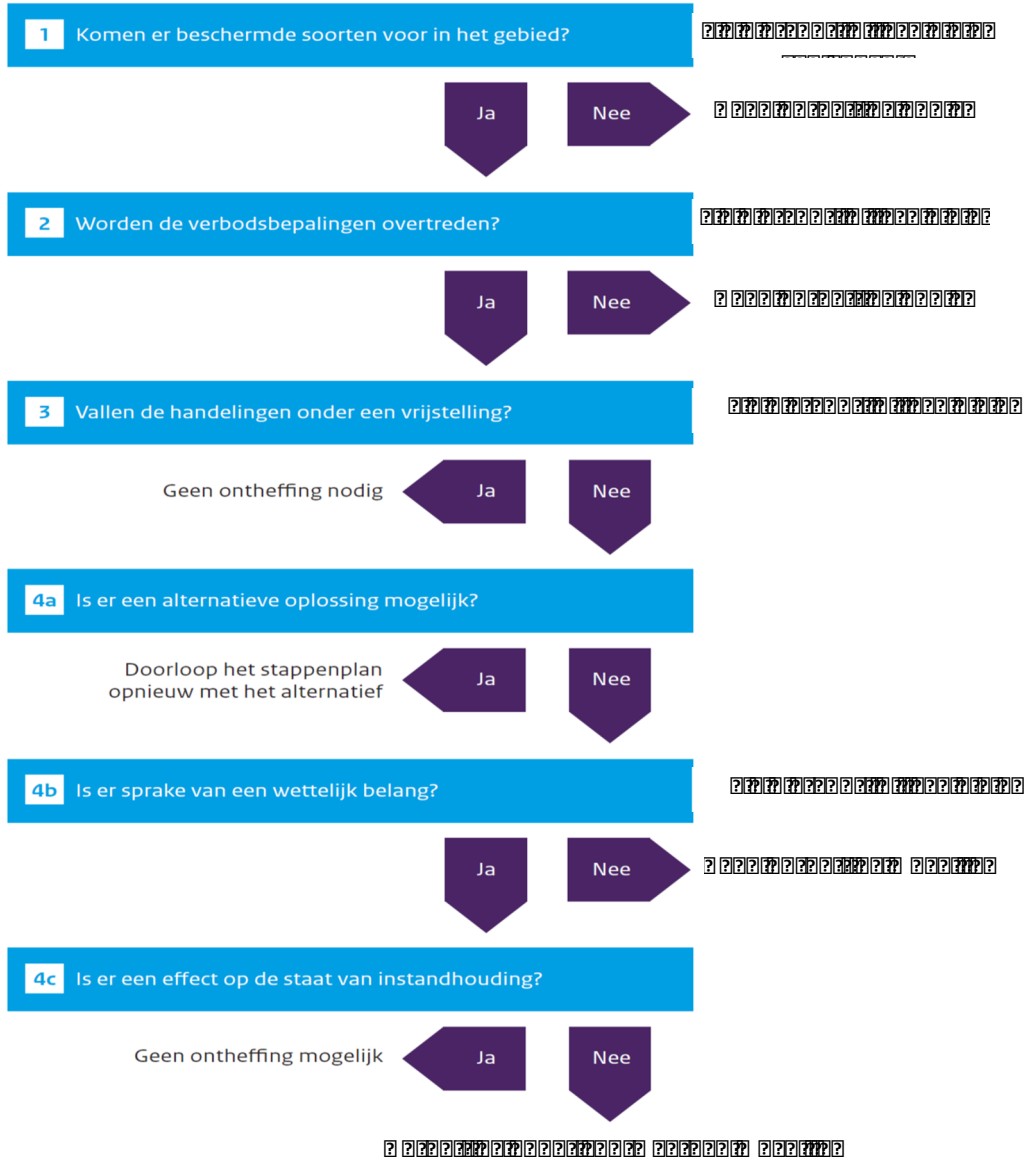






Figuur 4.

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025



2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

?

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025



kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 4 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

### **Bijlage 2.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb**

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft voor het 'natuur' onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden





የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት

የግብርና ጥናት ሪፖርት



**Bijlage 2 Stikstofdepositie-onderzoek      Ambulancepost  
Laan van Westroijen, KuiperCompagnons, d.d. 16 juli 2021**

## NOTITIE

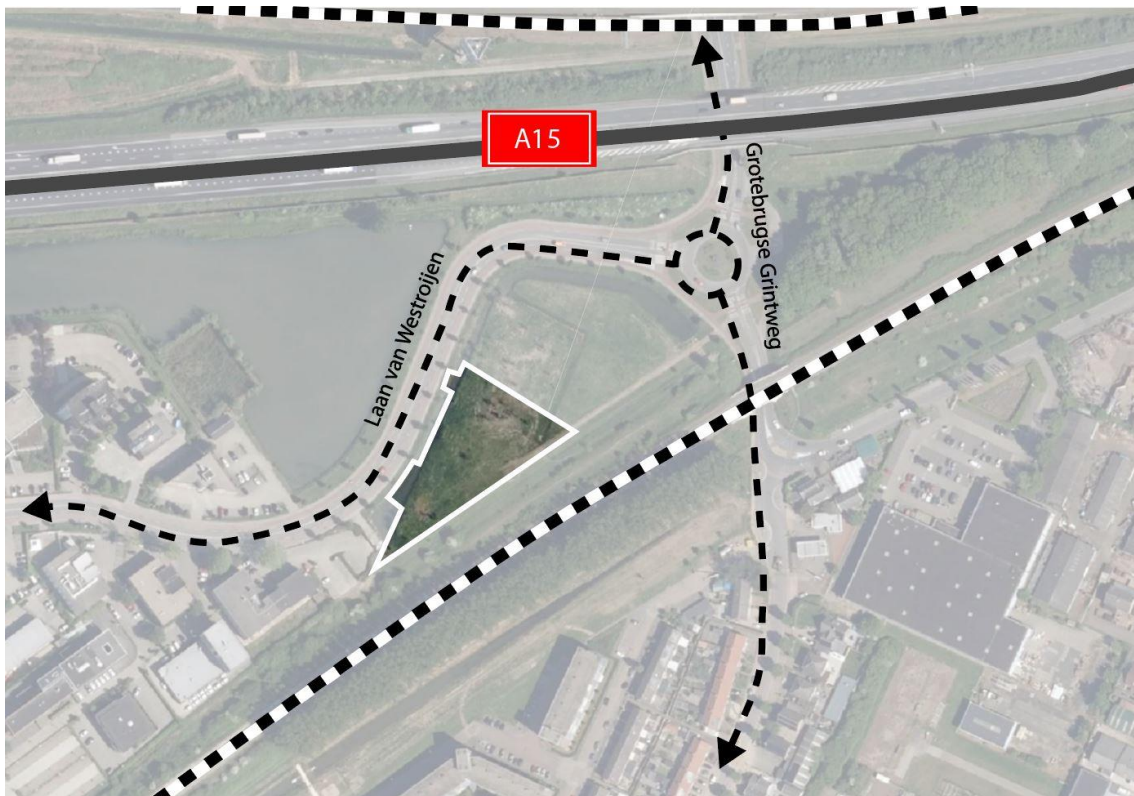
---

Betreft **Stikstofdepositie-onderzoek Ambulancepost Laan van Westroijen**  
Opdrachtgever Veiligheidsregio Gelderland-Zuid  
Werknummer 621.115.80  
Datum 16 juli 2021

---

### Aanleiding

In opdracht van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid is door KuiperCompagnons een stikstofdepositie-berekening uitgevoerd voor de bouw en het gebruik van een ambulancepost in de gemeente Tiel. De locatie is gelegen ten zuiden van de A15 en ligt verder tussen van Laan van Westroijen en het spoor. De globale ligging van het bestemmingsplan is op de hierna opgenomen afbeelding aangegeven.



In deze notitie is de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats gelegen binnen Natura 2000-gebieden in de aanleg- en gebruiksfase van de ambulancepost berekend.

In de volgende hoofdstukken wordt eerst het wettelijk kader behandeld, waarna de ligging van het plangebied en de uitgangspunten van de berekeningen worden beschreven. Daarna worden de berekeningsresultaten gepresenteerd waarna de notitie wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

---

## Wettelijk kader

De wettelijke grondslag waarop toetsing van de planontwikkeling noodzakelijk is, betreft de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze toets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten.

Meer concreet heeft deze toets de volgende twee doelen:

- 1 Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast;
- 2 Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel een verstoring van soorten niet optreedt.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Indien ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie wordt berekend, kunnen negatieve gevolgen in die gebieden worden uitgesloten.

### *Wet stikstofreductie en natuurverbetering*

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is op 1 juli 2021 in werking getreden. Via het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering, waarin de stikstofwet verder is uitgewerkt, geldt per 1 juli een vrijstelling voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten omdat de emissies tijdelijk en beperkt zijn. De aanlegfase hoeft niet langer te worden berekend. Een berekening voor de gebruiksfase blijft wel benodigd.

Verscheidene juristen en experts op het gebied van stikstof hebben inmiddels vraagtekens gezet bij de juridische houdbaarheid van deze vrijstelling, omdat deze overeenkomsten kent met het in 2019 gesneuvelde PAS. Er bestaat daarom een risico dat de vrijstelling in de toekomst weer vervalt. Daarom kan het uitvoeren van een stikstofberekening voor de aanlegfase in specifieke gevallen toch verstandig zijn.

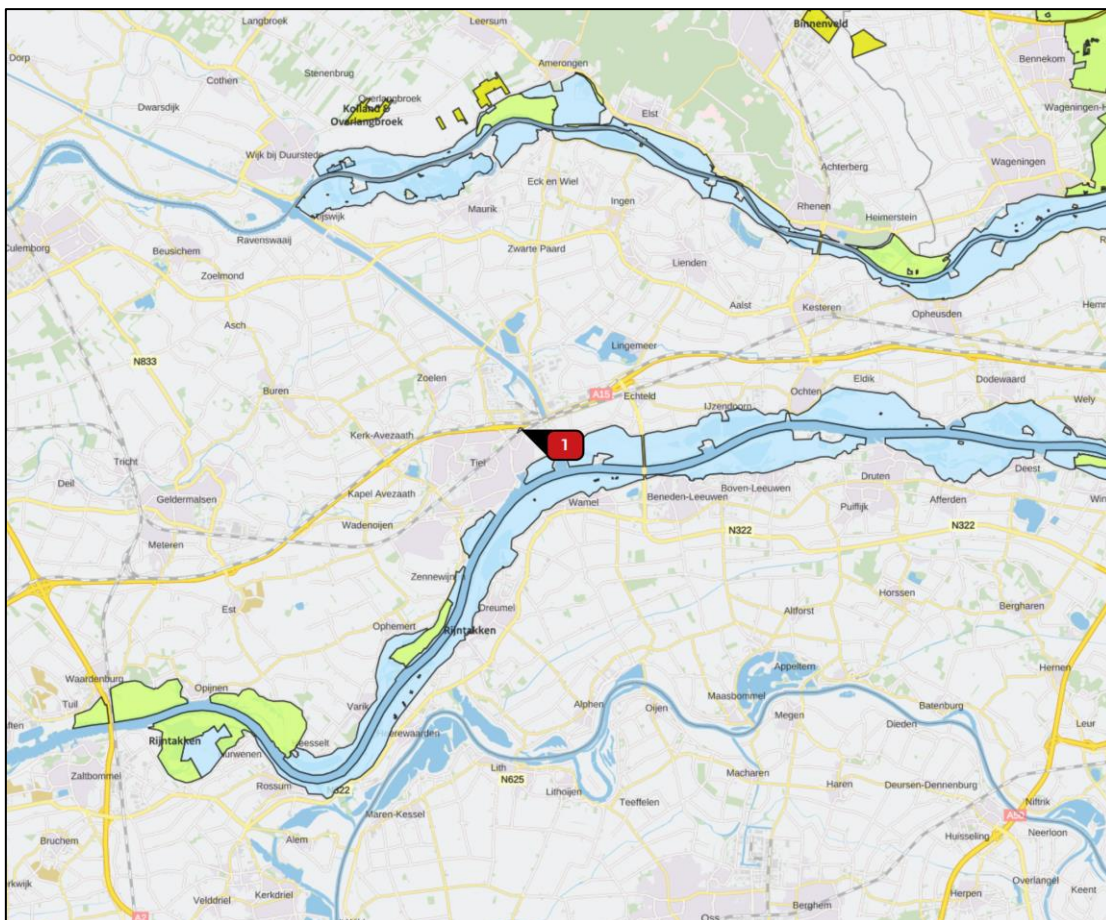
Gezien de aanlegfase al berekend was voor de inwerkingtreding van deze wet en om niet voor verrassingen/vertragingen te komen te staan (mocht de vrijstelling sneuvelen), is in deze notitie de aanlegfase laten staan. In een later stadium van het project wordt gekeken of de aanlegfase eruit gehaald kan worden.

## Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is De Rijntakken. Zowel ten zuiden als ten noorden van deze locatie is dit Natura 2000-gebied gelegen. Ten zuiden is de afstand tot het bestemmingsplan 1 km en ten noorden circa 6 km.

Alle andere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand dan 9 km van het bestemmingsplan gelegen. In dit stadium van het onderzoek is alleen onderzoek uitgevoerd voor het Natura 2000-gebied De Rijntakken. In de hierna opgenomen afbeelding 1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van De Rijntakken aangeduid.





Afbeelding 1: Ligging van het plan ten opzichte van Natura 2000-gebieden

## Uitgangspunten

Het projectgebied is nu een braakliggend terrein met gras en bomen. In de aanlegfase moet de locatie bouwrijp worden gemaakt en moet de ambulancepost worden gebouwd. In deze fase van het plan is nog niet concreet bekend wie de ambulancepost gaat bouwen en welke types mobiele installaties worden ingezet voor de bouw.

Voor de emissie van de mobiele installaties op de bouwplaats is uitgegaan van 24 kg NO<sub>x</sub>. In het kader van de voorbereiding van de spoedwet stikstof wordt uitgegaan van een stikstofemissie van 3 kg per woning. De emissie van 24 kg is dus vergelijkbaar met de bouw van 8 woningen. Verwacht wordt dat deze vergelijking worstcase is en de bouw van deze ambulancepost kan worden vergeleken met de bouw van minder dan 8 woningen.

Gedurende de bouw is sprake van bouwverkeer voor de aanvoer van materiaal en bouwvakkers. Verondersteld is dat 10 bouwvakkers gedurende 1 jaar (200 werkdagen) aan de slag zijn en dat zijn allen met de auto komen. Voor de heen en teruggaande beweging resulteert dat in 4.000 personenautobewegingen gedurende de aanlegfase.



Voor het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer is uitgegaan van 500 en 1.000 transporten gedurende de bouw. Dat resulteert in respectievelijk 1.000 en 2.000 verkeersbewegingen voor het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

Dit (bouw)verkeer moet worden meegenomen tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In het document van Bij12 'Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator' van oktober 2020 versie 1.0 is dit als volgt omschreven:

*Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.*

Op basis van deze omschrijving is het verkeer tot de op- en afrit van de Rijksweg A15 in het onderzoek betrokken. Er wordt van uitgegaan dat het grootste deel van de verkeersbewegingen tijdens de bouw een relatie hebben met de A15. Het bouwverkeer op de Rijksweg A15 kan niet meer worden toegekend aan de bouwlocatie en is dan ook buiten dit onderzoek gelaten.

#### *Gebruiksfase*

In de paragraaf mobiliteit van de toelichting van het bestemmingsplan Tiel Oost - Laan van Westroijen is de verkeersproductie van een ambulancepost geraamd. Deze bedraagt per gemiddelde weekdag 92 verkeersbewegingen. Verondersteld is dat deze verkeersbewegingen gelijkmatig is oostelijke en westelijke richting verdeeld zijn op de Laan van Westroijen. Beide richtingen verwerken daarom de helft van de verkeersproductie.

Verder is verondersteld dat van deze 92 verkeersbewegingen er 4 vrachtwagens zijn, 2 middelzware vrachtwagens en 2 zware vrachtwagens. Deze verkeersbewegingen zijn meegenomen tot op een afstand van 400 m van het bestemmingsplan. Op grotere afstand is ervanuit gegaan dat dit verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer.

## **Berekeningen**

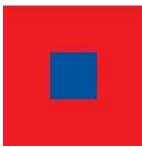
Op basis van de uitgangspunten is met Aerius 2020 een berekening uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase van de ambulancepost. De invoergegevens en de berekeningsresultaten zijn respectievelijk in bijlage 1 en 2 opgenomen. Uit deze resultaten blijkt dat de aanleg en het gebruik van deze ambulancepost niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats gelegen binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Het plangebied in de Aerius berekening van de aanlegfase is kleiner dan het daadwerkelijke plangebied doordat in de berekening alleen het te bouwen deel meegenomen hoeft te worden.

## Conclusie

In dit onderzoek is beoordeeld of de aanleg- en de gebruiksfase van de ambulancepost in het bestemmingsplan 'Ambulancepost Laan van Westroijen' leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden.

Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat met zekerheid kan worden gesteld dat deze ontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De emissie die gepaard gaat met de aanleg en het gebruik veroorzaakt geen negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden, zodat de Wet natuurbescherming daarom niet leidt tot belemmeringen.



### **KuiperCompagnons**

Projectverantwoordelijke: mr. R. Begheyn

Behandeld door: Ing. K. Jonkers / Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

*File: \\kc-filer.kuiper.nl\project\621\115\80\3 projectresultaat\milieu\stikstof\stikstofdepositie-onderzoek ambulancepost laan van westroijen 16 juli 2021.docm*

---

Bijlagen >>>

---



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
KuiperCompagnons	Laan van Westroyen, 1111AA Tiel

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Tiel Oost -Laan van Westroyen	Rs6U4nV201NF	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 juli 2021, 10:11	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	36,06 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

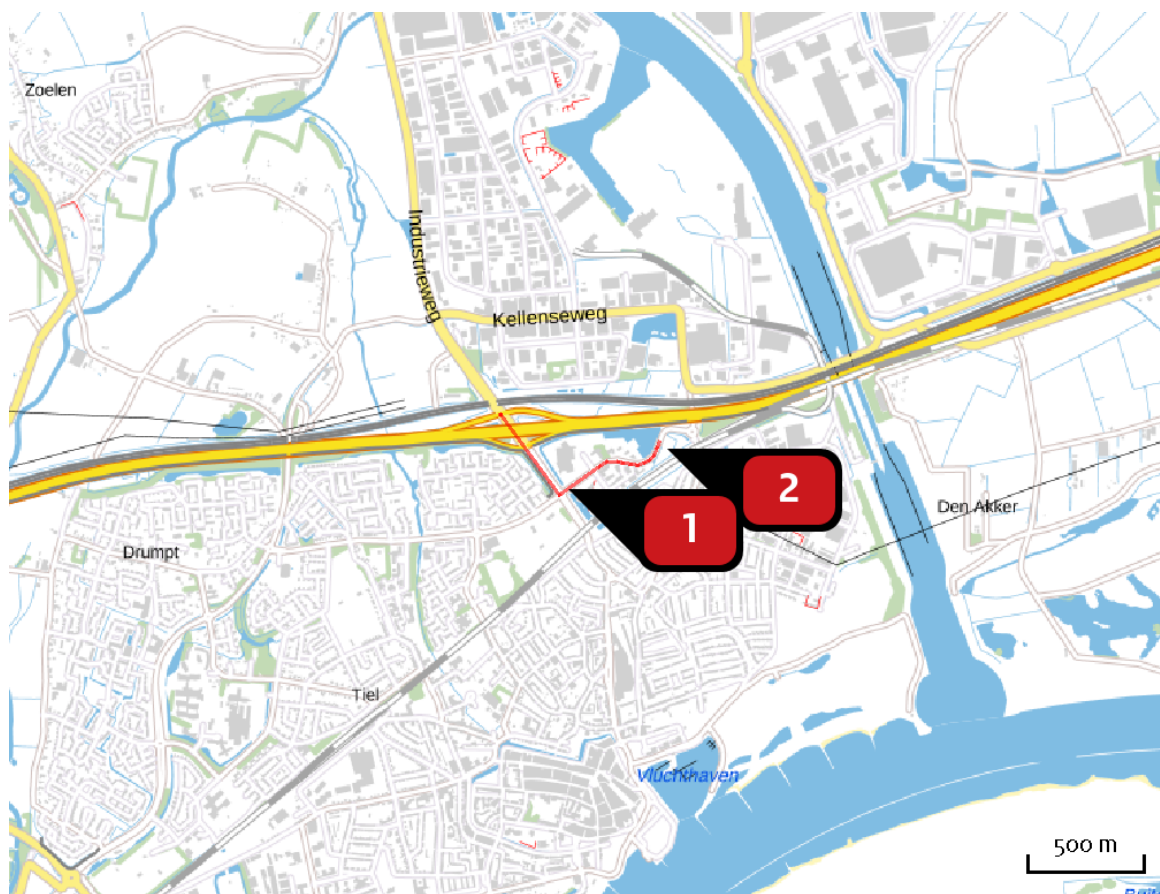
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Tiel Oost - Laan van Westroyen  
Ambulancepost aanlegfase  
Verkeersbewegingen bouw en 24 kilo NOx  
619.127.60



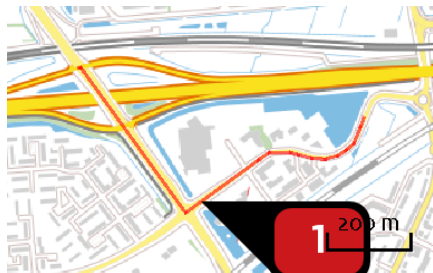
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Verkeersproductie aanlegfase ambulancepost Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,06 kg/j
<b>2</b>	NO <sub>x</sub> emissie ambulancepost aanlegfase Mobiële werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	24,00 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Verkeersproductie aanlegfase  
ambulancepost

Locatie (X,Y)

158343, 434478

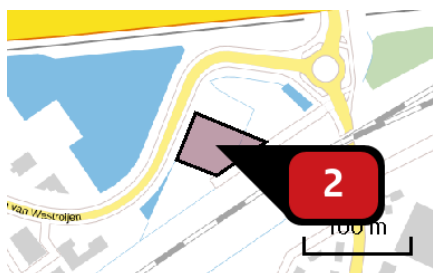
NOx

12,06 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	1,22 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	2,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	8,19 kg/j < 1 kg/j



Naam

NOx emissie ambulancepost  
aanlegfase

Locatie (X,Y)

158769, 434649

NOx

24,00 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanleg ambulancepost	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	24,00 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020\_20210525\_2040287d5b

Database versie 2020\_20210525\_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
KuiperCompagnons	Laan van Westroyen, 1111AA Tiel

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Tiel Oost -Laan van Westroyen	RVaknEybmZbu	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 juni 2021, 12:01	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	6,10 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

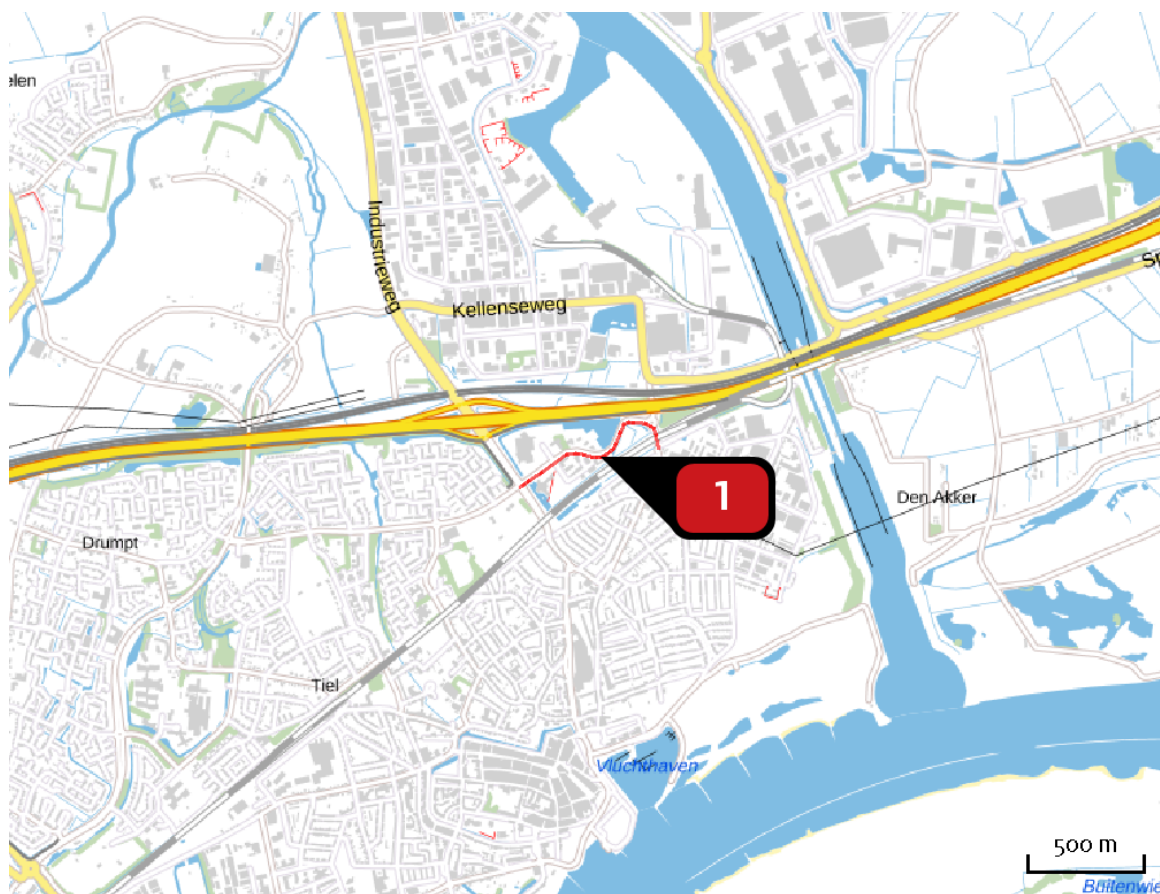
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Tiel Oost - Laan van Westroyen  
Ambulancepost gebruiksfase  
92 verkeersbewegingen  
619.127.60/ 621.115.80



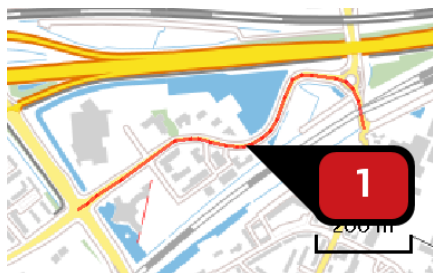
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Verkeersproductie gebruiksfase</p> <p>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	6,10 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Verkeersproductie  
gebruiksfase

Locatie (X,Y)

158654, 434583

NOx

6,10 kg/j

NH<sub>3</sub>

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	44,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	4,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,24 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020\_20210525\_2040287d5b

Database versie 2020\_20210525\_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



**Bijlage 3 Aanvullend ecologisch onderzoek, Van der Goes en Groot, d.d. 24 juni 2021**









?

?	?
?	?
?	?

?

?

?

?



**Van der Goes en Groot**  
*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

?

?

?

?

?

?

?

?





??

??

???

??

??

??

??

??

???

??

??

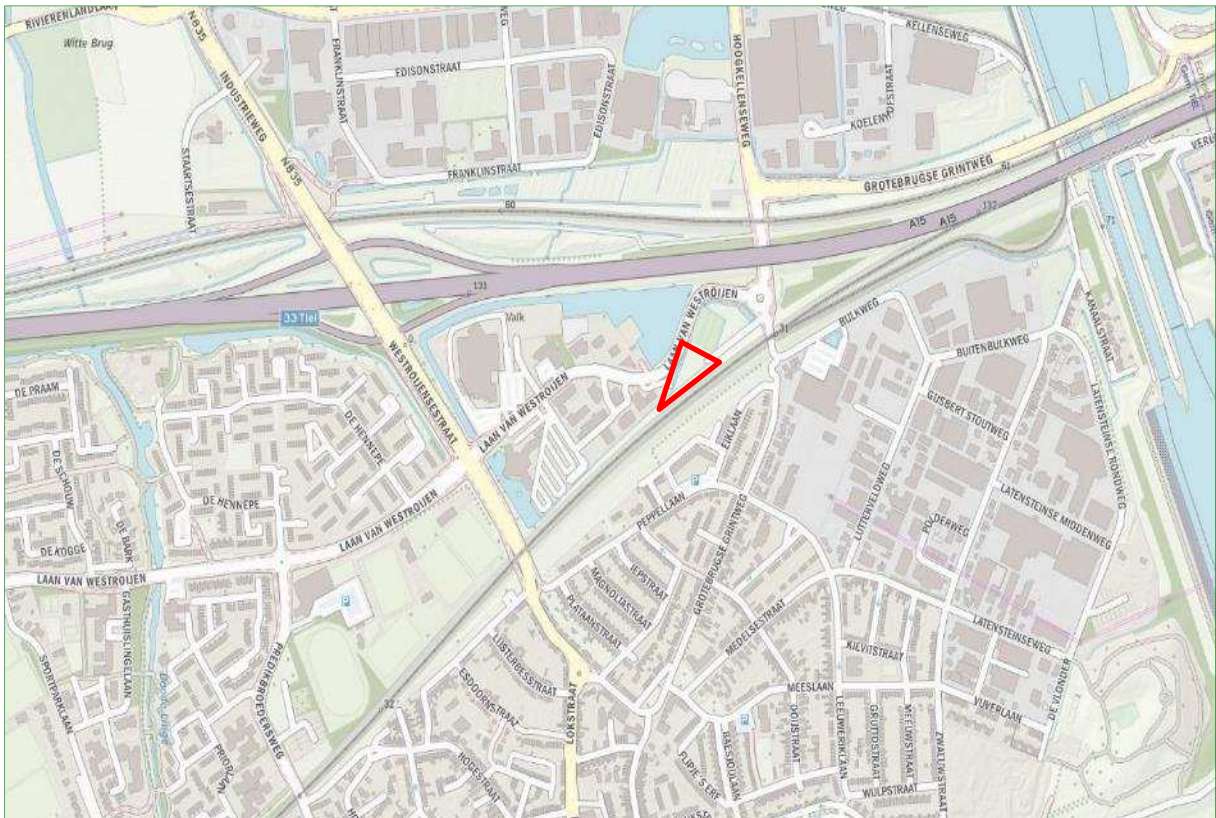
?

?

Figuur 1.

?

??





















## 5

**Conclusies en aanbevelingen**

- In het plangebied komen geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels voor. In het plangebied kunnen wél broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen duurt ruwweg van half maart tot half juli.

Nabij het plangebied is een Roekenkolonie aanwezig. Of de Roekenkolonie in betekende mate beïnvloed wordt door de toekomstige bouwplannen hangt af van de inhoud van deze plannen. De plannen zoals beschreven in alinea 1.4 'Geplande werkzaamheden' zullen geen negatieve invloed hebben op de naastgelegen Roekenkolonie.











betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

#### **Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang**

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

##### **Soorten van de Vogelrichtlijn**

Ontheffing is nodig:

- in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ter bescherming van flora en fauna.

##### **Soorten van de Habitatrichtlijn**

Ontheffing is nodig:

- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

##### **Andere soorten**

Ontheffing is nodig:

- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

#### **Bijlage 1.2.5 Broedvogels**

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men versturende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën 'jaarrond beschermde broedvogels', categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.



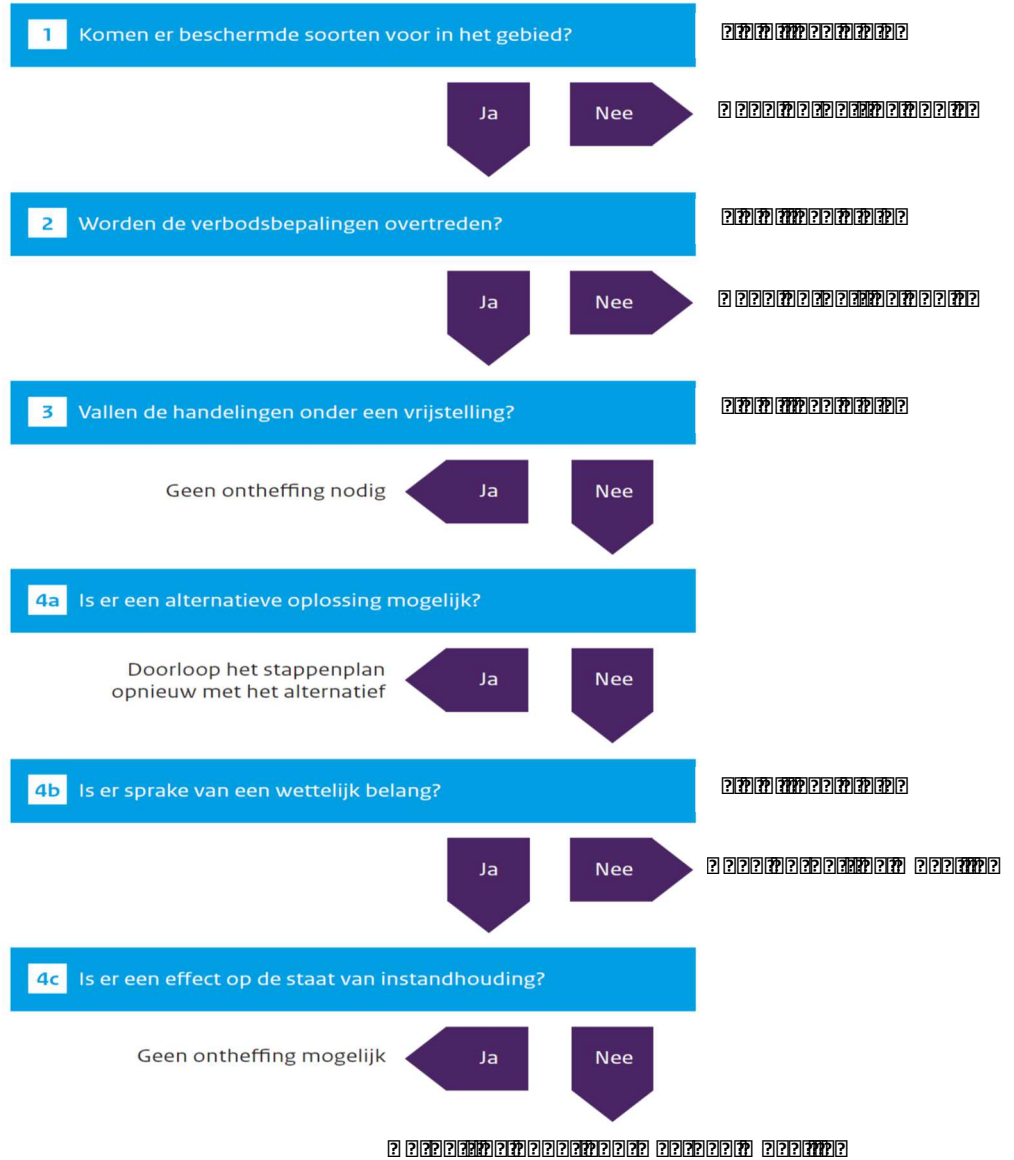






Figuur 2.

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025



2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025

2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025 2022-2023 2023-2024 2024-2025



ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft als onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes of het stilleggen van werkzaamheden.





**Bijlage 4 Archeologisch bureau- en veldonderzoek,  
ArcheoPro, d.d. oktober 2012**



**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 12103**

**Grote Brugse Grintweg, Tiel  
Gemeente Tiel  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);  
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



**Versie 22-10-2012**

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus  
Joep Orbons

**Oktober 2012**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12103

## Grote Brugse Grintweg, Tiel Gemeente Tiel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

### Versie 22-10-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden  
als definitief rapport worden opgeleverd)

#### Colofon

Opdrachtgever: Arcadis, Postbus 1018, 5200 BA 's Hertogenbosch  
Status: versie 22-10-2012

Projectcode : 12-224

Bestandsnaam : ArcheoPro, Grote Brugse Grintweg, Tiel, 2012 10 22

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54202

Bevoegd gezag: Gemeente Tiel

Opslagplaats documentatie: Provincie Gelderland

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons

Projectleider : Richard Exaltus

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Hon Rik

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2012 ArcheoPro, Eijsden

#### ArcheoPro

Sint Jozefstraat 45  
NL 6245 LL Eijsden  
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586  
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581  
e-mail:  
www.archeopro.nl

## Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding .....	5
1.1 Algemeen .....	5
1.2 Locatiegegevens .....	5
1.3 Onderzoek .....	5
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode en bronnen.....	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	8
2.3 Archeologie .....	15
2.4 Informatie amateurarcheologen.....	16
2.5 Historie.....	19
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	21
2.7 Onderzoeksstrategie .....	22
3 Veldonderzoek .....	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.2 Resultaten booronderzoek.....	23
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) .....	26
Archeologische tijdschaal .....	27
Bronnen.....	27
Literatuur.....	28
Bijlage 1: Boorbeschrijving .....	29

## Samenvatting

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Binnen het plangebied zijn 7 boringen gezet met behulp van een guts met een diameter van 3 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot drie meter beneden het maaiveld. Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat ongeveer de bovenste twee meter van de natuurlijke bodem uit komklei bestaat. Dit stemt overeen met de gegevens op de geologische kaart. Hieronder is een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei aangetroffen met daaronder een ongeveer even dik pakket zwak venige klei. Onder deze venige klei is matig zandige klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel. Deze uit matig zandige klei bestaande stroomgordelafzettingen zijn onvoldoende gerijpt om ooit geschikt te zijn geweest als vestigingslocatie. In geen van de boringen zijn dan ook archeologische indicatoren aangetroffen. Vegetatie-horizonten die zouden kunnen wijzen op bewoonbare omstandigheden gedurende de periode waarin de komklei is afgezet, ontbreken eveneens. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Arcadis, Postbus 1018, 5200 BA 's Hertogenbosch
- Geplande ingrepen: bouwplan
- Datum uitvoering veldwerk: 12 oktober 2012
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54202
- Opgesteld conform KNA 3.2.
- Bevoegd gezag: Gemeente Tiel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Gelderland
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Gelderland

### 1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Gelderland
- Gemeente: Tiel
- Plaats: Tiel
- Toponiem: Grote Brugse Grintweg
- Globale ligging: Globale ligging: Tussen de A15 en de spoorlijn Tiel – Geldermalsen, ten westen van de laan van Westroyen
- Hoekcoördinaten plangebied:
  - o 158704 / 434566
  - o 158704 / 434705
  - o 158847 / 434705
  - o 158847 / 434566
- Oppervlakte plangebied: 0,69 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Erf, weiland en boomgaard
- Hoogteligging: ± 4,84 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

### 1.3 Onderzoek

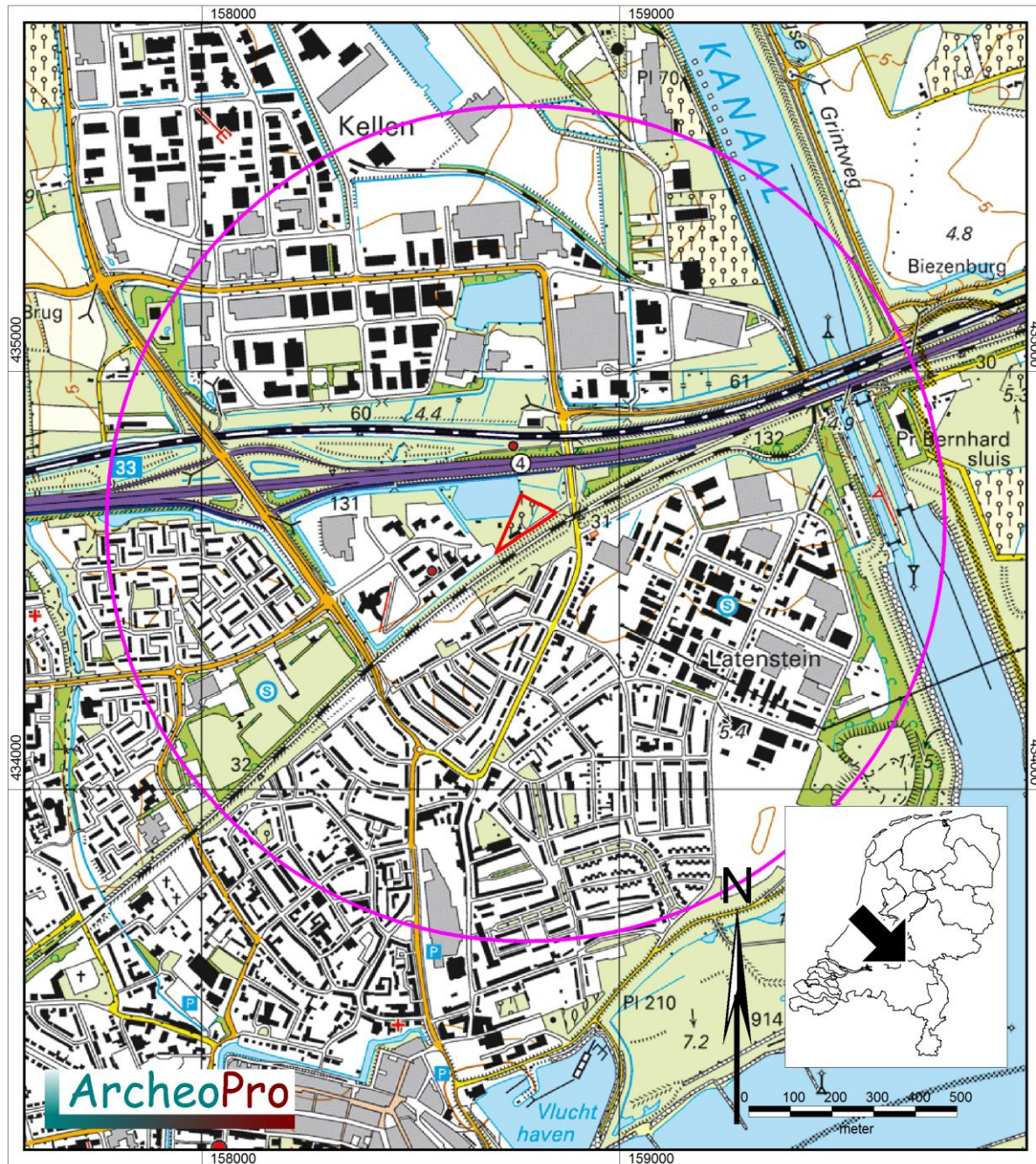
Op 12 oktober 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Grote Brugse Grintweg te Tiel.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).





Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Tiel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Gelderland; Wateratlas



*Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.*



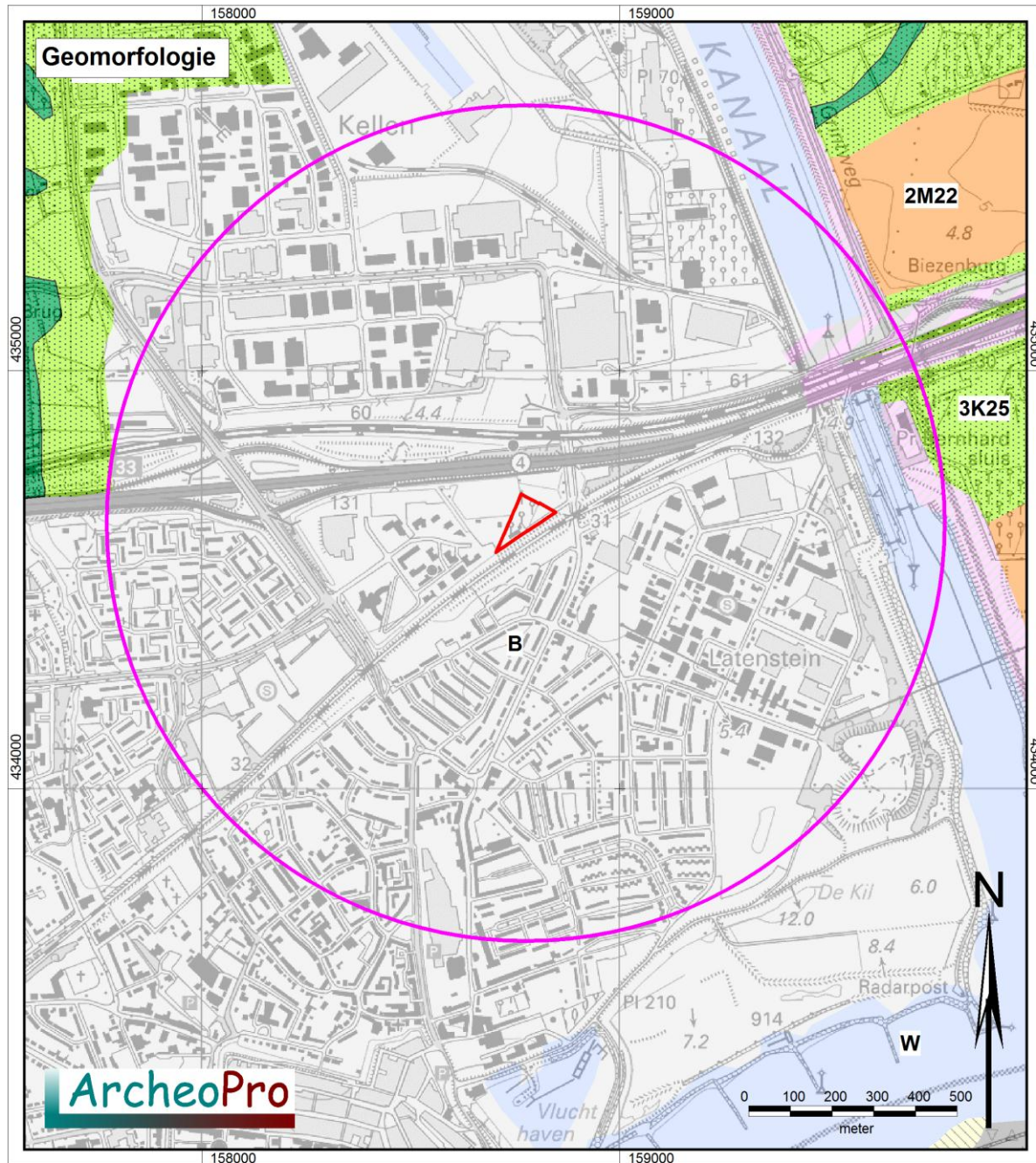
## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Volgens de geologische kaart van Nederland (blad 39 west) ligt het plangebied op komafzettingen met veen (legenda-eenheid Kv op figuur 6). Op de zuidelijke helft van het plangebied liggen oeverafzettingen op deze komafzettingen (de verticale arcering op figuur 6). Direct ten zuiden hiervan liggen afzettingen op recente stroomgordels (geelgroen op figuur 6). Hier zijn uit grof materiaal bestaande geulafzettingen aanwezig met daar bovenop een complexe bovenlaag van meestal zeer variabele dikte. Ten noorden van het plangebied liggen geulafzettingen (legenda-eenheid g op figuur 6).

Uit Berendsen en Stouthamer (2001), blijkt dat het plangebied als het ware op het kruispunt van drie stroomgordels ligt (de gele, lichtoranje en donkeroranje banden op figuur 8). Hier liggen achtereenvolgens de stroomgordels van Echteld, Bommel en Ochten, boven elkaar. Nadere bestudering van deze kaart laat zien dat het plangebied waarschijnlijk alleen op de stroomgordel van Bommel ligt (nr. 25 op figuur 8). Deze functioneerde tussen 2500 en 3500 jaar geleden. De stroomgordel van Echteld functioneerde ongeveer tussen 2000 en 3000 jaar geleden. De stroomgordel van Ochten functioneerde tussen 3500 en 5000 jaar geleden. Op deze laatste stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen die dateren vanaf het laat-neolithicum. Voor de overige twee geldt dat de oudste hierop aan te treffen archeologische resten, uit de (late) bronstijd kunnen dateren.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied in verband met de aanwezige bebouwing niet gekarteerd. Vergelijking met omliggende legenda-eenheden laat zien dat het plangebied waarschijnlijk op een rivieroeverwal ligt (legenda-eenheid 3k25 op figuur 3) met ten noorden daarvan een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (legenda-eenheid 2M22 op figuur 3).

De bodems binnen het plangebied bestaan uit kalkhoudende poldervaaggronden die zijn gevormd in zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (legenda-eenheid Rn95A op figuur 4). Dit zijn jonge bodems met ondiepe oxidatieverschijnselen. De grondwatertrap VI betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -Mv.

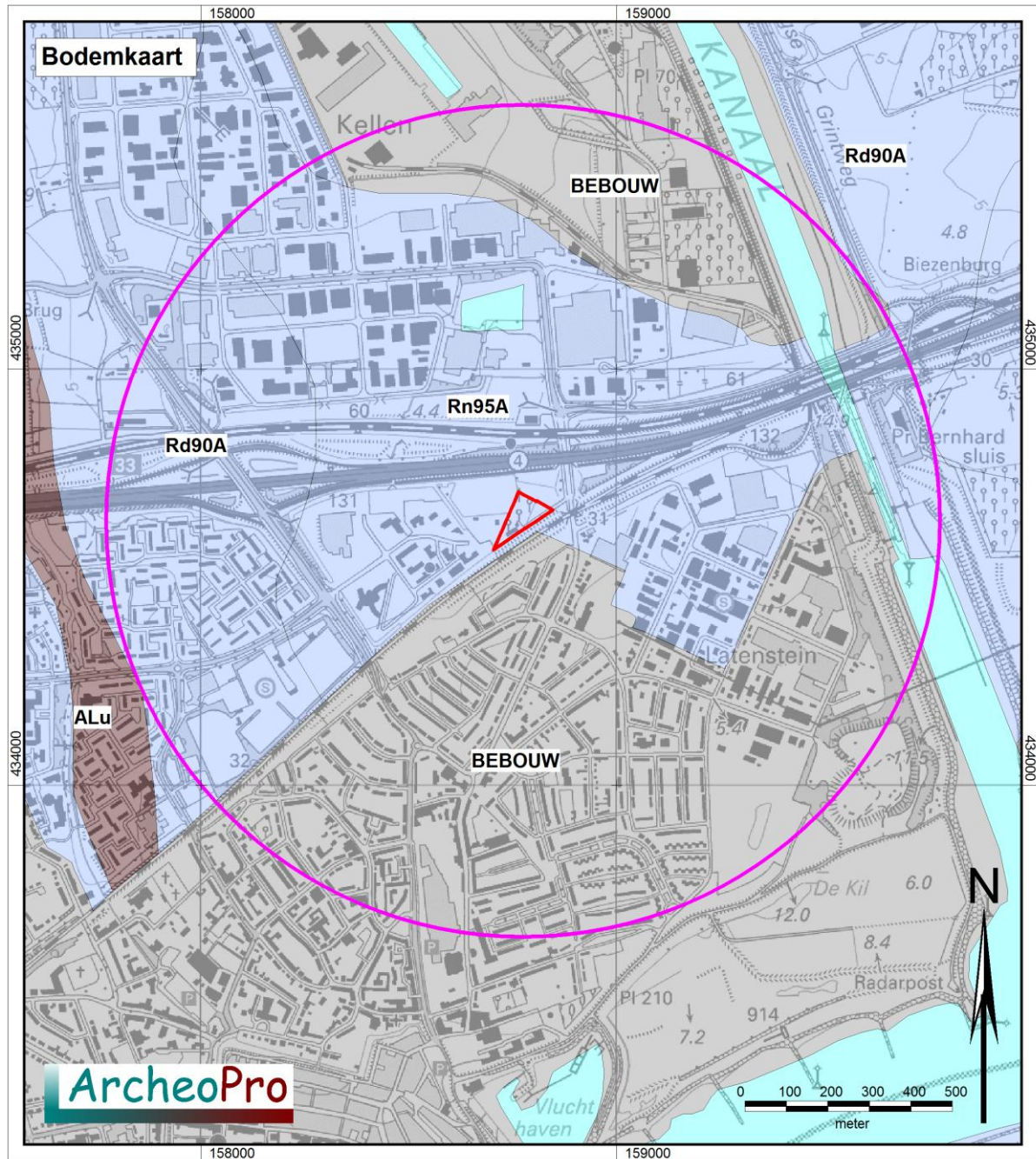


**Legenda**

- 3K25 Rivieroevenwal
- B Bebouwd
- D1 Lage dijk
- D2 Middelhoge dijk
- D3 Hoge dijk
- W Water

*Figuur 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



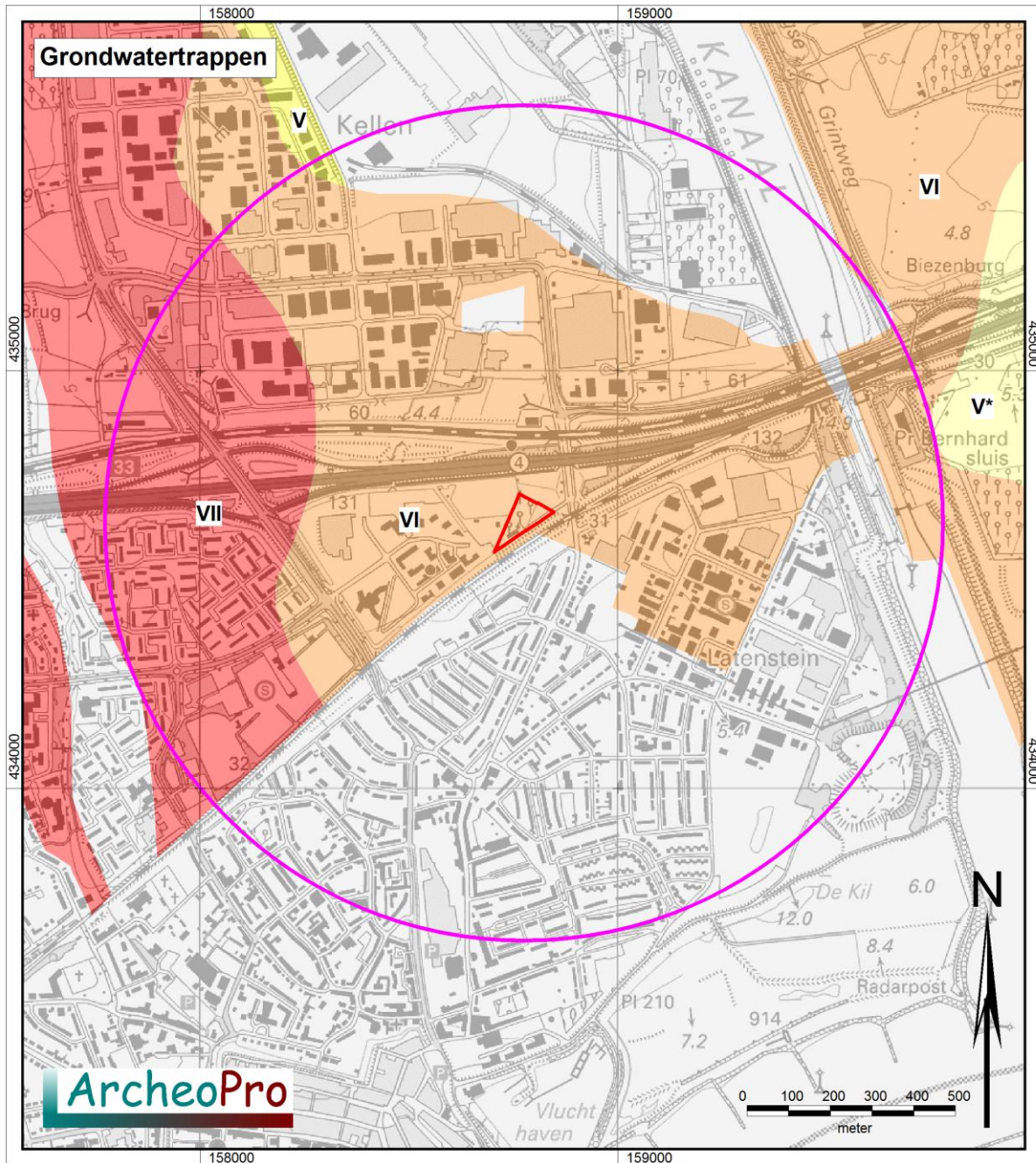


**Legenda bodemkaart**

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoocen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoocen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 4: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2

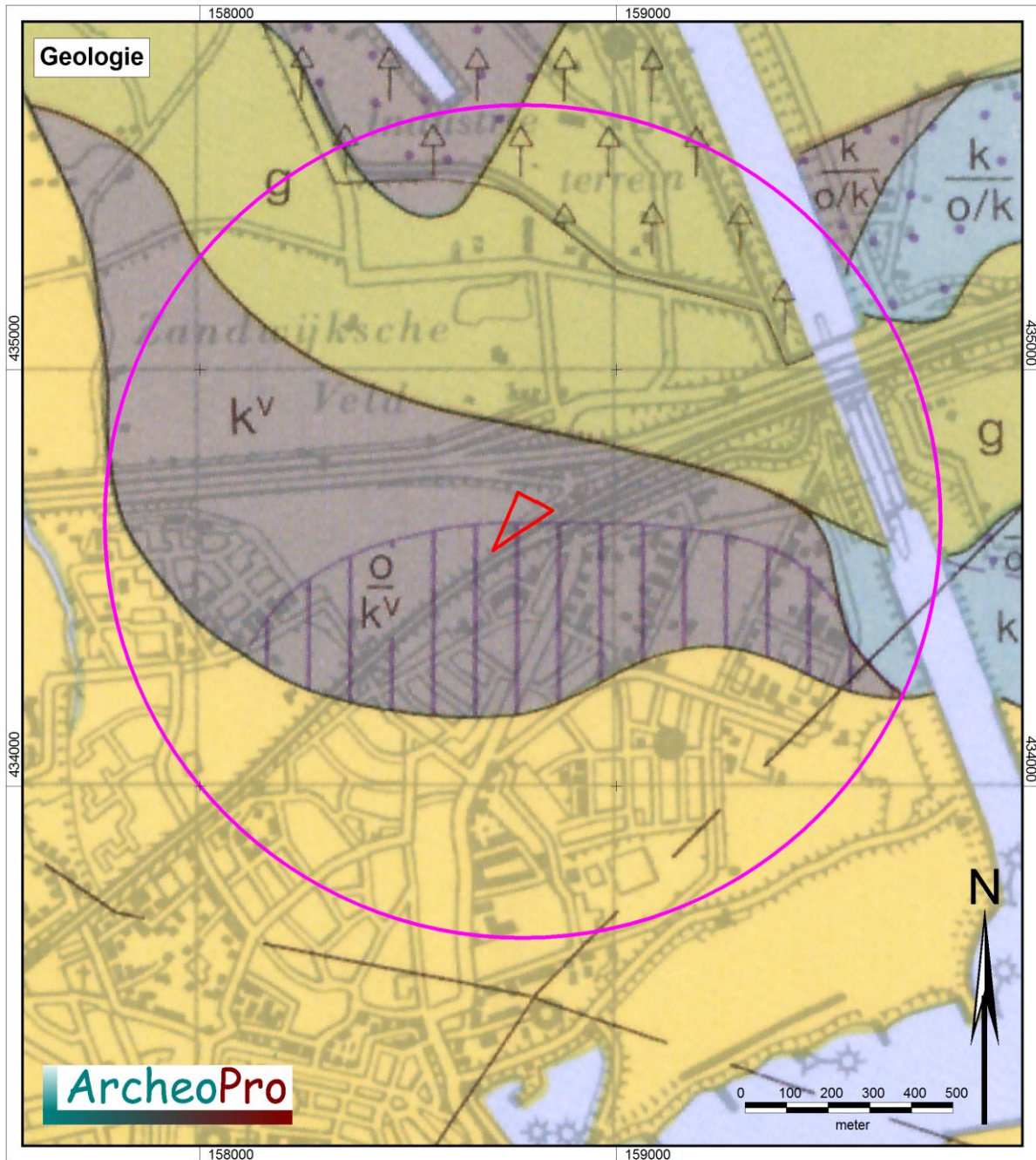




**Legenda:**

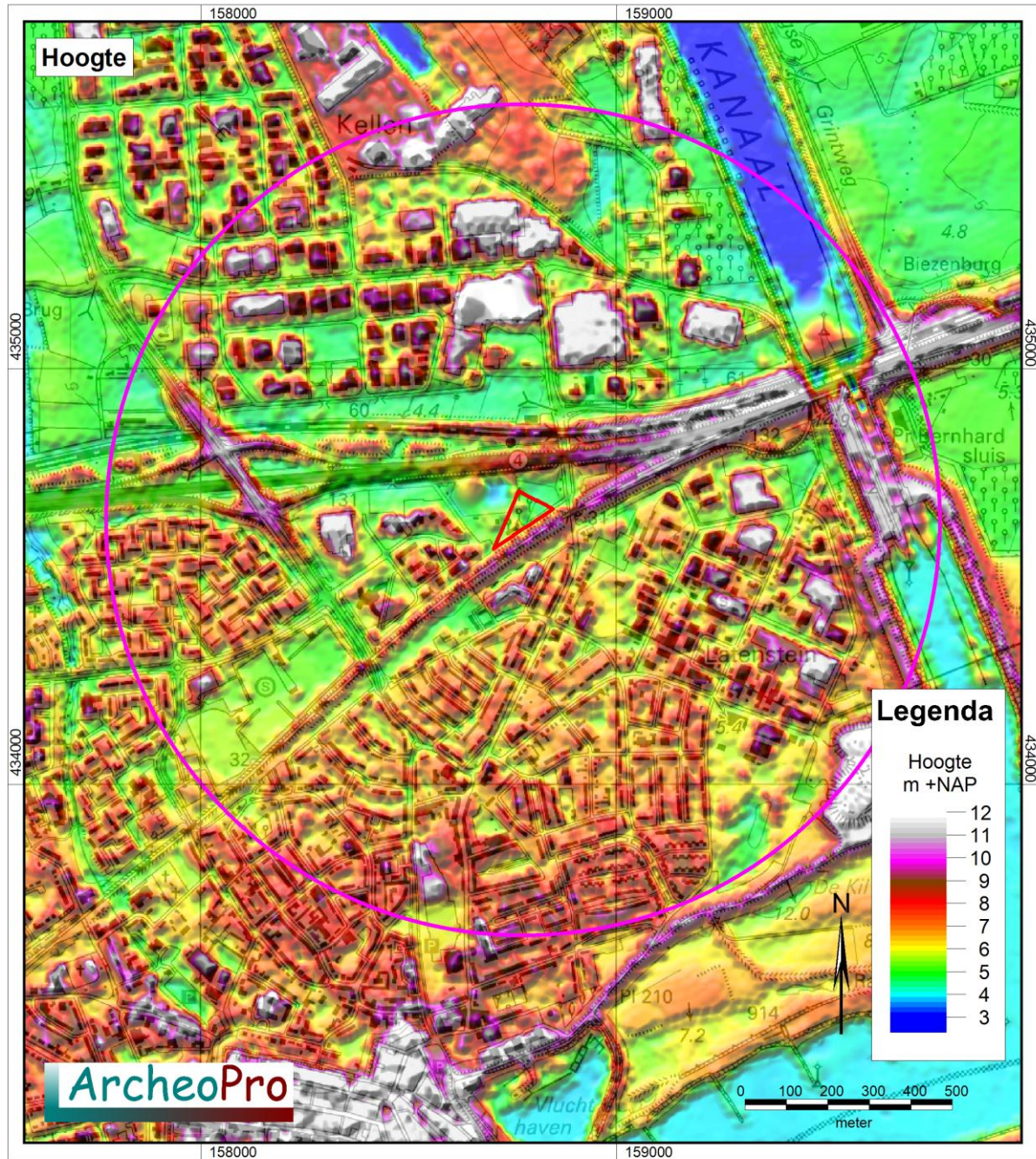
Grondwater Winter				Grondwater Zomer			
Blue	I	---	<50	Light Green	IV	>40	80-120
Cyan	II	---	50-80	Yellow	V	<40	>120
Bright Green	III	<40	80-120	Orange	VI	40-80	>120
Red	VII	>80	>120	Pink	VIII	>120	>200
Grey	X	---	---				

*Figuur 5: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



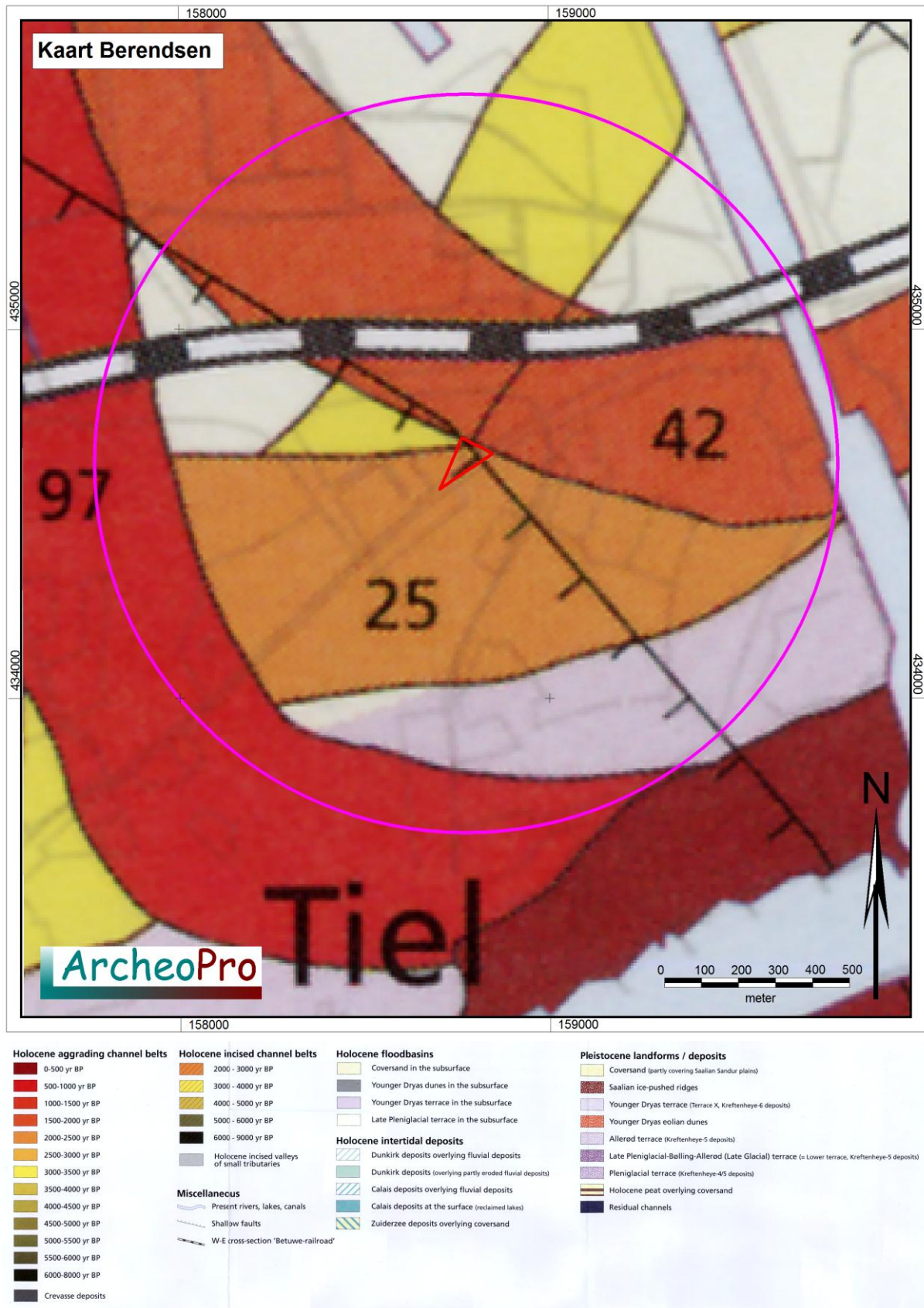
Figuur 6: Uitsnede uit de geologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.





Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.





*Figuur 8: Uitsnede uit de kaart van Berendsen met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*

## 2.3 Archeologie

De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Tiel toont dat het plangebied in een zone ligt waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor wat betreft resten uit de late bronstijd, de ijzertijd en de late middeleeuwen. Ook op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf waarnemingen en één vondstmelding.

Vanuit het westen strekt een door RAAP Archeologisch Adviesbureau onderzocht gebied (1991, 1992 en 1994) zich uit naar het oosten. Dit gebied doorkruist het noordelijk deel van het plangebied en bevat een vijftal gebieden, die zijn onderzocht door het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit (ACVU, 2009), RAAP (2002, 2004 en 2007) en Meij (2006). In het door RAAP in 2002 onderzochte gebied ligt de waarneming 127585 in het noordoosten op de rand van het onderzoeksgebied. Deze waarneming betreft de vondst van inheems-Romeins handgevormd aardewerk uit de en een fragment niet nader gedetermineerd aardewerk.

De waarneming 1959 ligt circa 350 meter ten noordoosten van het plangebied en betreft grijsbakkend gedraaid aardewerk en een kogelpot uit de late middeleeuwen alsmede niet nader gedetermineerd aardewerk.

Aan het plangebied grenst een gebied dat in 2010 door ArcheoPro is onderzocht. In het oosten/zuidoosten overlappen diverse gebieden elkaar, die zijn onderzocht door ADC ArcheoProjecten (2009 en 2010), RAAP (2003, 2005 en 2007) en Vestigia BV (2003). Circa 140 meter ten zuiden van het plangebied liggen drie gebieden naast elkaar, die reeds eerder zijn onderzocht door de Grontmij (2007), RAAP (2003) en Synthebra BV (2003). Circa 170 meter ten zuiden van het door Synthebra onderzochte gebied ligt een gebied, dat door Oranjewoud BV (2005) is onderzocht. In geen van deze gebieden komen waarnemingen voor. In het zuiden van het onderzoeksgebied liggen gebieden die zijn onderzocht door ACVU (2004), het Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse (BILAN) (2005 en 2007), de Grontmij (2006), Oranjewoud BV (2005) en RAAP (2010). De waarneming 400611 ligt in het door BILAN in 2005 onderzochte gebied en betreft de vondst van een baksteen uit de periode Romeinse tijd tot nieuwe tijd. Deze baksteen is afkomstig van een onverhoogde huisplaats. In het door BILAN in 2007 onderzochte gebied ligt de vondstmelding 411200. Op deze locatie is een deel van een pijp aangetroffen uit de nieuwe tijd.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied ligt een gebied, dat is onderzocht door Archaeological Research & Consultancy (2010). In dit gebied ligt de waarneming 415809, die de vondst betreft van een fragment houtskool uit de periode ijzertijd tot nieuwe tijd, een middeleeuwse kogelpot en fragmenten bouw materiaal van keramiek en een fragment vensterglas, uit de nieuwe tijd. Circa 230 meter ten noordwesten van het laatstgenoemde gebied, ligt de waarneming 25031 op de rand van het onderzoeksgebied. Hier is een middeleeuwse cultuurlaag aangetroffen afkomstig van een akker/tuin. Uit de late middeleeuwen dateren een tufstenen parochiekerkje, een grafveld en een onbekende vondst afkomstig van een klooster(complex).

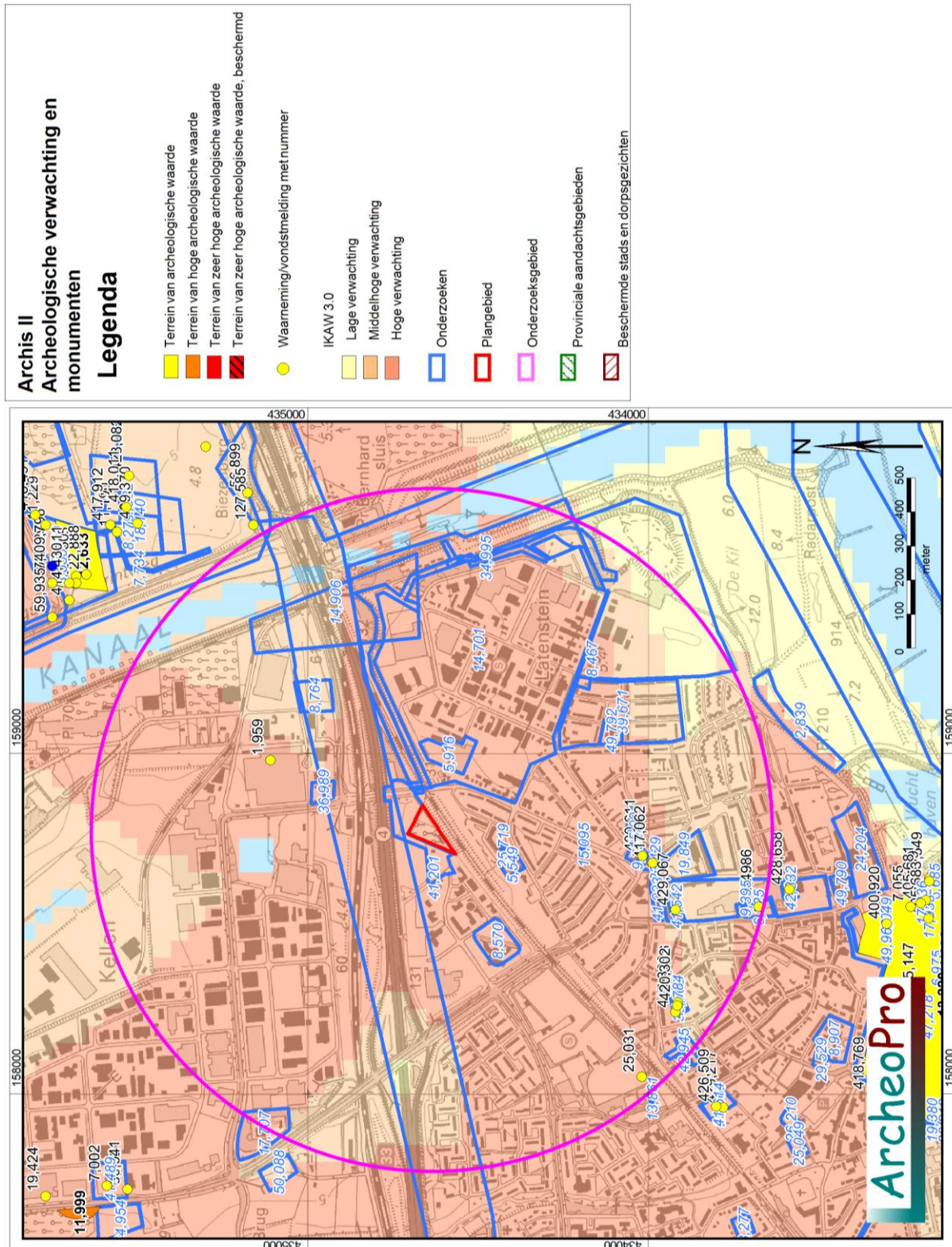
Tot slot doorkruist in het noordwesten een gebied de grens van het onderzoeksgebied, dat reeds eerder is onderzocht door Oranjewoud BV (2007). In dit gebied komen geen waarnemingen voor.

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 1959	158980/435110	Middeleeuwen,	Keramiek
W 25031	158050/434020	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Onbekend, Tufsteen
W 49498	158550/433675	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Keramiek, Bot, dierlijk, Steen, Lood, Tefriet/basaltlava, Koper, Brons
W 429067	158540/433920	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Brons, Lood, Bot, dierlijk, Keramiek, Tefriet/basaltlava, Koper, IJzer, Steen
W 400611	158699/434017	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramiek
W 415809	158240/433920	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Glas, Hout/houtskool, Keramiek
W 417062	158678/433988	Nieuwe Tijd,	Keramiek
W 420302	158260/433915	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Hout/houtskool, Leisteen, Keramiek, Bot, dierlijk
W 420826	158550/433676	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramiek, Tefriet/basaltlava, Zandsteen/kwartsiet, Steen, IJzer, Lood, Brons, Bot, dierlijk
W 426086	158268/433914	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Hout/houtskool, Glas, Keramiek

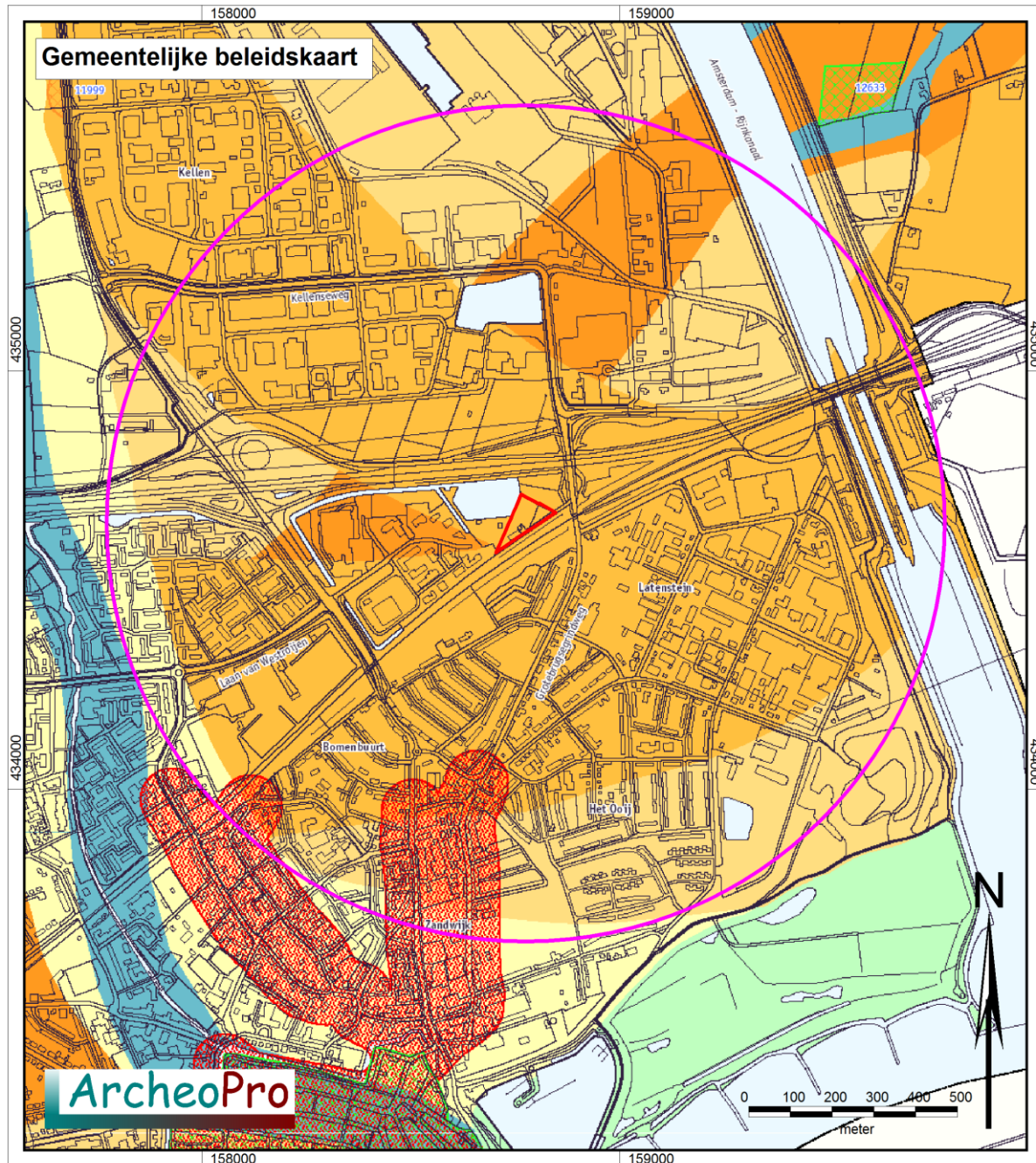
## 2.4 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de archeologische werkgroep Nederland afdeling 16. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.





Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

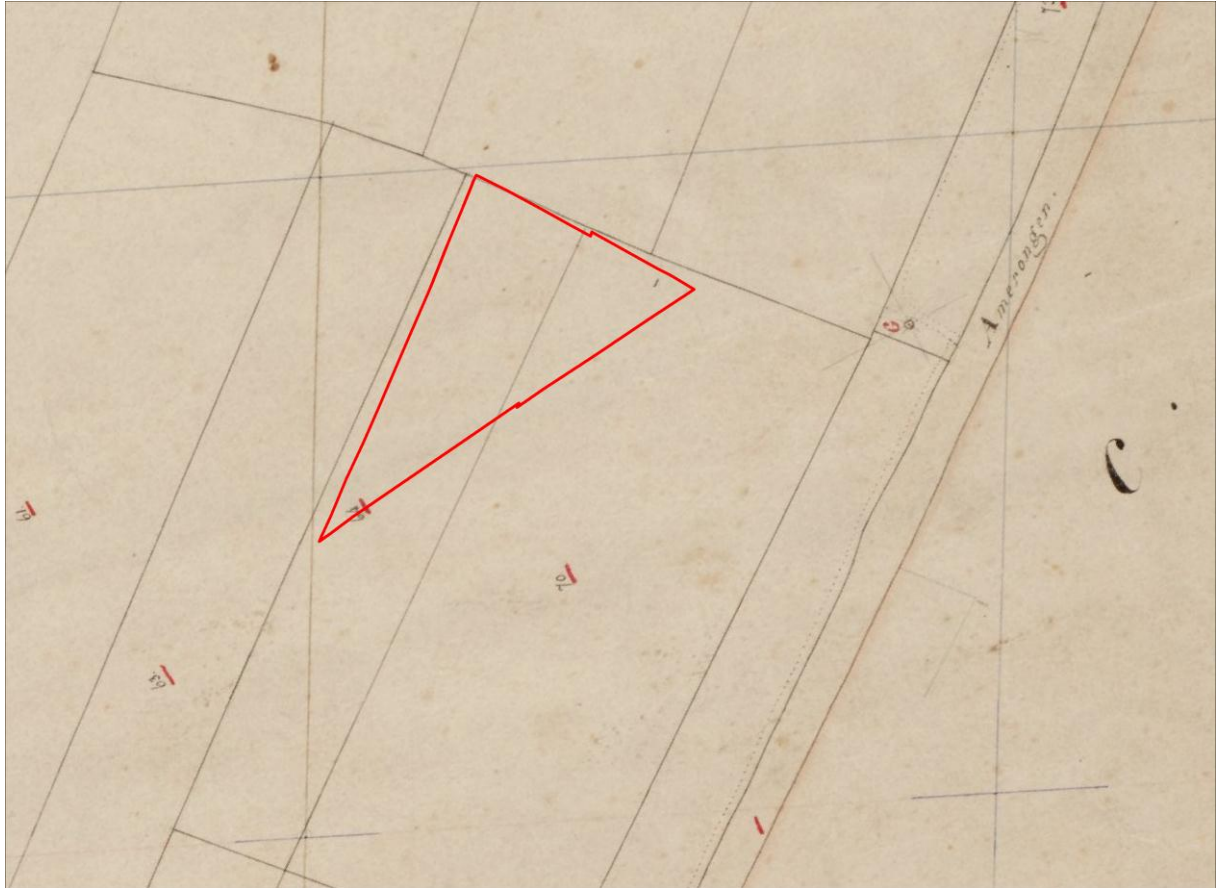


Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart



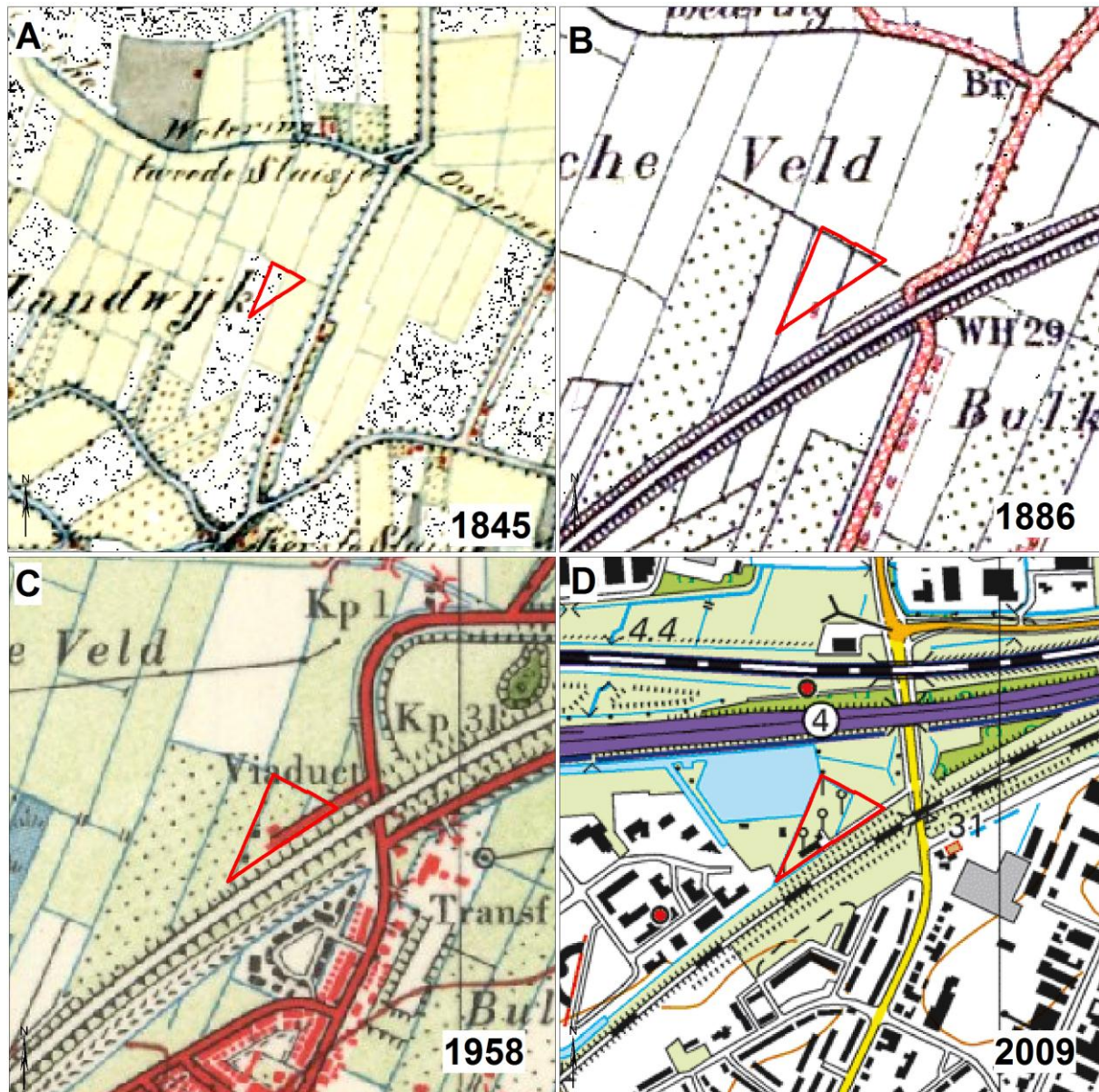
## 2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 64 en 70 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij de families Van den Heuvel en Lith de Geude en in gebruik waren als bouwland en weiland.



*Figuur 11: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832*

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1885, 1958 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat de perceelsindeling binnen het plangebied nagenoeg ongewijzigd is gebleven. Het westelijke perceel is tot op de huidige dag in gebruik als boomgaard en het oostelijke deel als weiland. De bebouwing binnen de zuidpunt van het plangebied dateert uit de tweede helft van de negentiende eeuw. In de tweede helft van de twintigste eeuw is pal ten noorden van het plangebied de A15 aangelegd en is het terrein ten noordwesten van het plangebied, enkele meters diep uitgegraven. Deze plas dient 's winters als schaatsbaan.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1886, 1958 en 2009.

## 2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

### Specifieke ligging

Het plangebied ligt nabij een kruispunt van drie stroomgordels die grofweg tussen 2000 en 5000 jaar geleden gefunctioneerd hebben en ligt in een zone die al eeuwenlang in gebruik is als grasland en boomgaard. Het plangebied zelf ligt waarschijnlijk op de stroomgordel van Bommel die functioneerde tussen 2500 en 3500 jaar geleden.

### Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn die dateren uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

### Complextypen

De aard van en de aan- of afwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied is sterk afhankelijk van de aan- of afwezigheid van in de prehistorie bewoonbare stroomrugafzettingen in de ondiepe ondergrond. Indien deze aanwezig zijn kunnen gemakkelijk resten van nederzettingen of grafvelden uit de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd aanwezig zijn. In alle gevallen moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van resten van huisplaatsen en bijbehorende gebouwen en structuren uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

### Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor of onder latere klei-afzettingen. Nederzettingsresten uit de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd, komen in het rivierengebied vaak voor als vondstlagen (vuile lagen) die samenhangen met vegetatie-horizonten.

### Mogelijke verstoringen

Het langdurige gebruik als boomgaard waarbij mogelijk herhaalde malen bomen geplant en gerooid zijn, kan op het westelijke deel van het plangebied plaatselijk tot aanzienlijke bodemverstoring hebben geleid.



## 2.7 Onderzoeksstrategie

Het booronderzoek was met name gericht op het opsporen van stroomrugafzettingen. Tevens moest worden vastgesteld of in de binnen het plangebied aanwezige afzettingen, archeologische vondsten of archeologische lagen aanwezig zijn.

Binnen het plangebied zijn boringen gezet in een netwerk met telkens 35 meter afstand tussen de boringen en 30 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor ontstaat een boordichtheid van 10 boringen per hectare. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld; ruimschoots beneden de verwachte verstoringsdiepte van maximaal twee meter beneden het maaiveld.

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter. Het hiermee opgeboorde materiaal is laagsgewijs afgesneden. Een dergelijke boorstrategie voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de perioden bronstijd tot middeleeuwen in klei op te sporen (zoekoptie D1). Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald.



*Figuur 13: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 4 in noordelijke richting*

### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: Guts met een diameter van 3 cm
- Totaal aantal boringen: 7
- Boorgrid: 30 x 35 m
- Boordichtheid: Tien boringen per hectare
- Geboorde diepte: 3,0 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

#### 3.2 Resultaten booronderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn zeven boringen gezet tot een diepte van ongeveer drie meter beneden het maaiveld.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin alle boringen is een pakket humusrijke, geoxideerde zandige klei aangetroffen. Deze bouwvoor varieert in dikte van dertig centimeter in boring 2 tot iets meer dan een halve meter in de boringen 4 en 6. Tot onderin deze bouwvoor zijn moderne insluitsels aangetroffen zoals antraciet en moderne metaalresten.

Onder de bouwvoor is in alle boringen een pakket matig stevige, zwak humeuze klei aanwezig. Het lijkt hier om een pakket komklei te gaan. In deze komklei zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen.

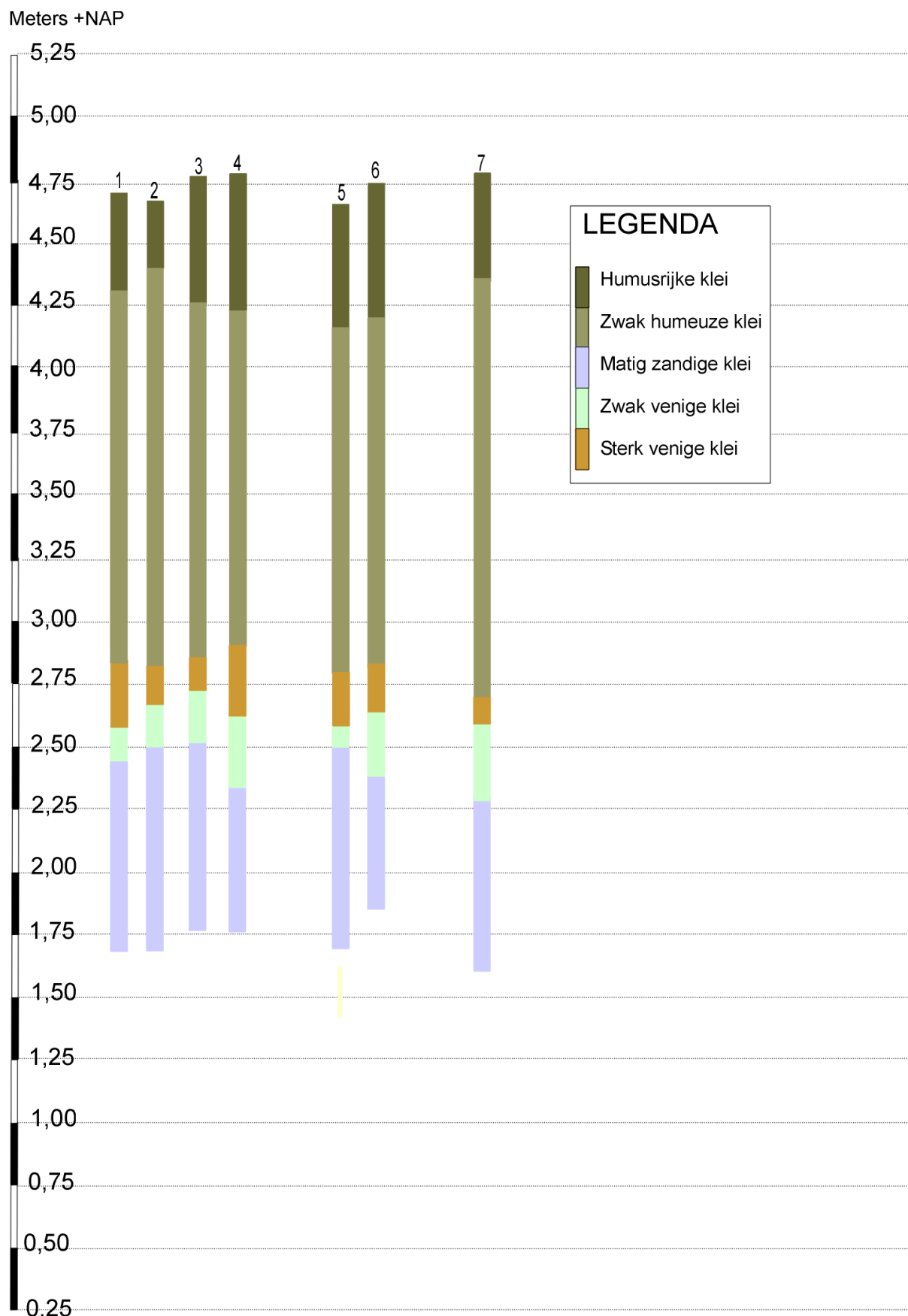
Rond een diepte van twee meter beneden het maaiveld gaat de komklei over in een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei. Onder deze sterk venige kleilaag is matig slappe, ongeoxideerde klei aanwezig waarvan de top zwak venig is. Onderin de boringen is tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld nog slechts slappe, matig zandige, ongeoxideerde klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel.

In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

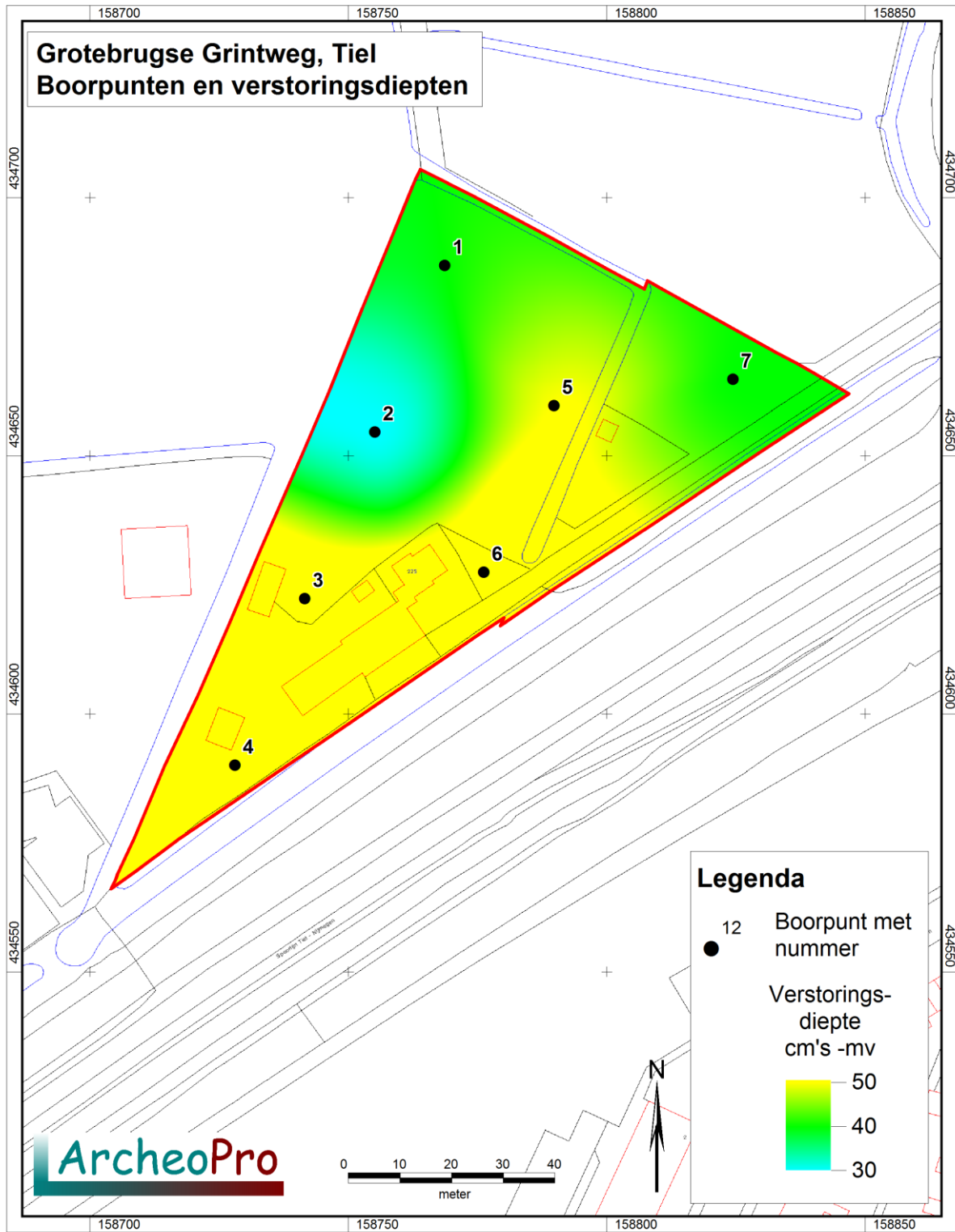


*Figuur 14: Foto van boring 5 met links de zwak humeuze, matig stevige klei die onder de bouwvoor is aangetroffen, in het midden de laag sterk venige klei met daaronder (rechts) de zwak venige klei.*





Figuur 15: Boorprofielen



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

#### **4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)**

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied zijn 7 boringen gezet met behulp van een guts met een diameter van 3 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot drie meter beneden het maaiveld.

Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat ongeveer de bovenste twee meter van de natuurlijke bodem uit komklei bestaat. Dit stemt overeen met de gegevens op de geologische kaart. Hieronder is een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei aangetroffen met daaronder een ongeveer even dik pakket zwak venige klei. Onder deze venige klei is matig zandige klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel. Deze uit matig zandige klei bestaande stroomgordelafzettingen zijn onvoldoende gerijpt om ooit geschikt te zijn geweest als vestigingslocatie. In geen van de boringen zijn dan ook archeologische indicatoren aangetroffen. Vegetatie-horizonten die zouden kunnen wijzen op bewoonbare omstandigheden gedurende de periode waarin de komklei is afgezet, ontbreken eveneens. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Tiel, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

**Verklarende woordenlijst:**

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

**Archeologische tijdschaal**

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

**Bronnen**

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000.  
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland  
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische  
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),  
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),  
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),  
<http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

## **Literatuur**

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)



**Bijlage 1: Boorbeschrijving**

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	12-224
Projectnaam	Grote Brugse Grintweg, Tiel
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	54202
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Arcadis

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	158768.7	434686.8	4.68
2	158755.1	434654.5	4.71
3	158741.6	434622.2	4.77
4	158728.0	434589.9	4.84
5	158789.8	434659.6	4.69
6	158776.3	434627.3	4.67
7	158824.5	434664.7	4.73

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS	
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI		GI
1	40	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	185	K			1		1							MST					Kom
	215	K				2								SL					
	225	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
2	30	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	190	K			1		1							MST					Kom
	205	K				2								SL					
	225	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
3	55	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	190	K			1		1							MST					Kom
	205	K				2								SL					
	230	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
4	55	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	190	K			1		1							MST					Kom
	215	K				2								SL					
	240	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
5	50	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	190	K			1		1							MST					Kom
	215	K				2								SL					
	220	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
6	55	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	195	K			1		1							MST					Kom
	210	K				2								SL					
	235	K				1								SL					
	300	K			2									SL					
7	40	K			2		3	BR	GR	DO				ST				BOV	
	210	K			1		1							MST					Kom
	220	K				2								SL					
	255	K				1								SL					
	300	K			2									SL					

**Betekenis van de afkortingen:**

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; Kom = Komklei

AIS = Archeologische indicatoren



**Bijlage 5 Aanmeldnotitie Laan van Westroijen,  
KuiperCompagnons, d.d. april 2021**

## Inhoud

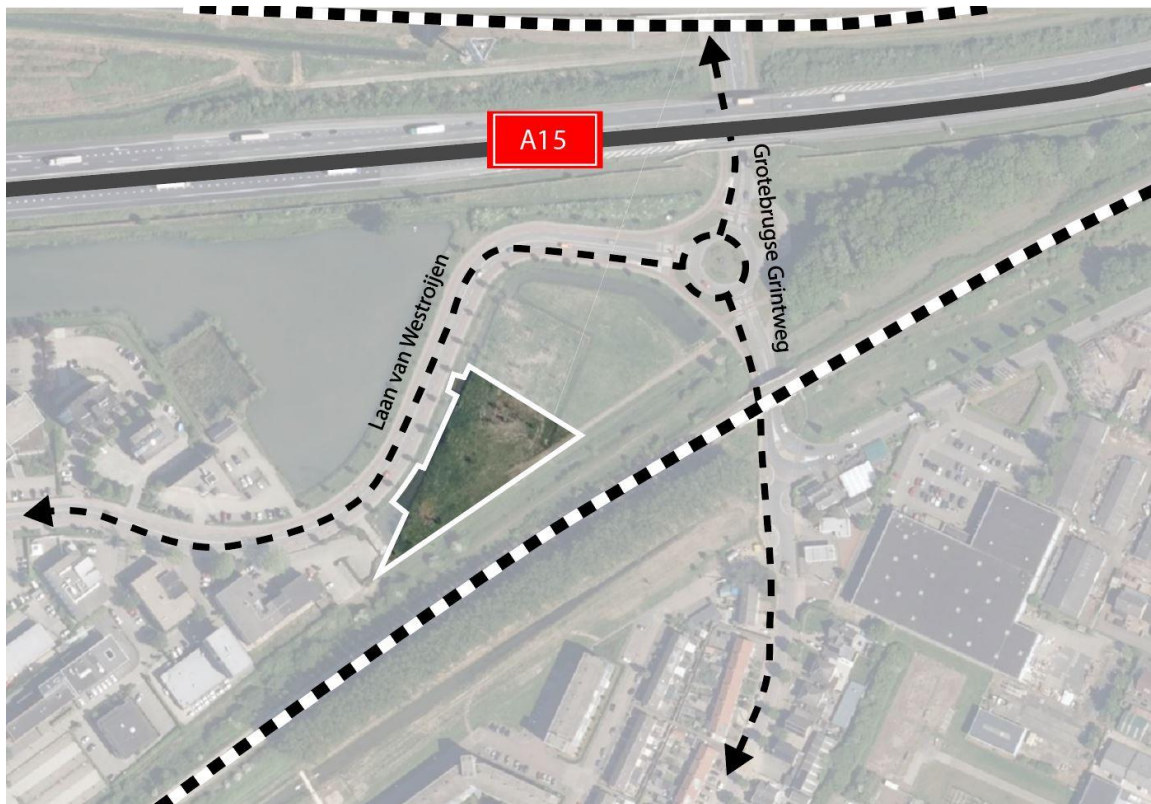
1. Inleiding.....	3
2. Waarom een vormvrije m.e.r. beoordeling? .....	5
3. Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling .....	5
4. Conclusie.....	6
Bijlage I – Afwegingskader relevante milieuaspecten m.e.r.-beoordeling.....	7





## 1. Inleiding

In het gebied tussen de Laan van Westroijen en de Grotebrugse Grintweg in Tiel liggen diverse percelen met een kantoorbestemming. Voor deze gronden bestaat momenteel een initiatief om er een ambulancepost voor de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid (hierna: VRGZ) te realiseren. Op basis van het vigerende bestemmingsplan is het niet mogelijk om deze functies te realiseren. Om deze reden is het nodig een nieuw juridisch-planologisch kader op te stellen. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin en maakt de ontwikkeling van de ambulancepost mogelijk. In afbeelding 1.1 is het plangebied en de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1: plangebied Laan van Westroijen

De ontwikkeling betreft realisatie van de post voor de hulpdiensten van de VRGZ die in het plangebied is voorzien. Deze post wordt in het noordelijk deel van het plangebied gerealiseerd. In afbeeldingen 2.3 en 2.4 zijn impressies van het bouwplan weergegeven.

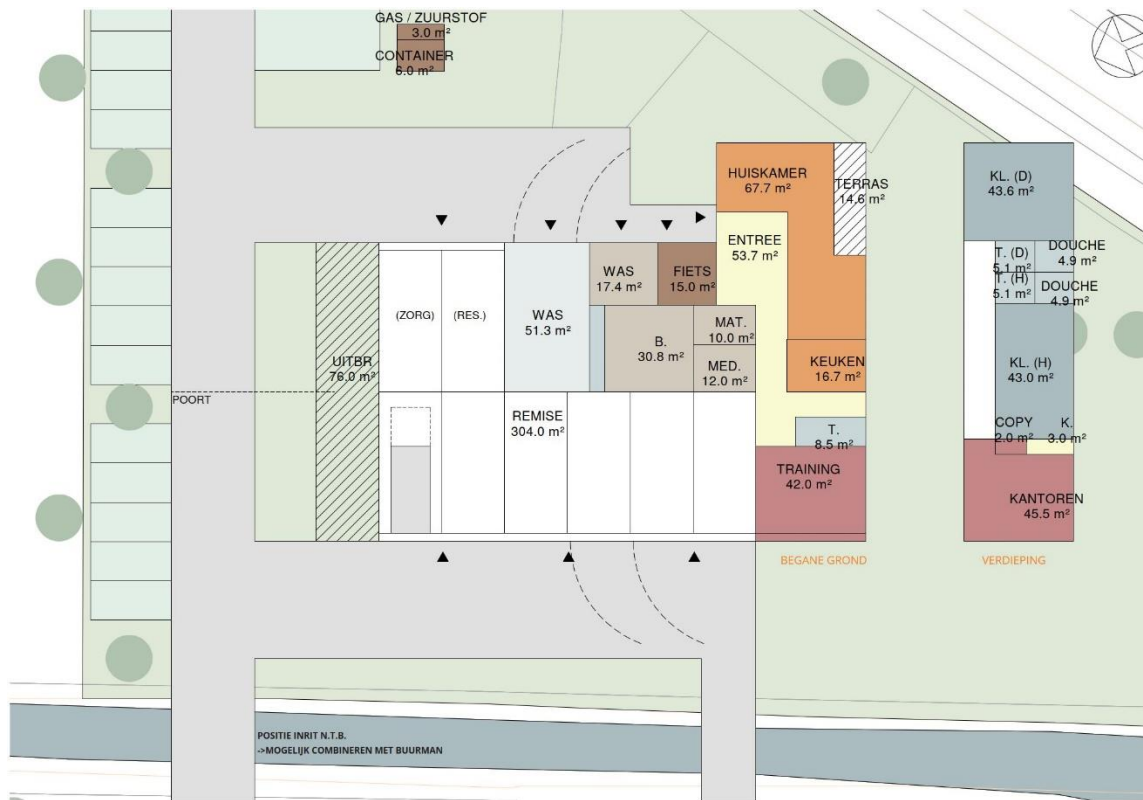
Op het toekomstige perceel van de VRGZ is voorzien in de realisatie van een gebouw met daarin stallingsplaatsen voor de hulpdiensten, een autowasplaats en diverse andere voorzieningen (waaronder trainingsruimtes, kleed-, kantoor- en oefenruimtes). Ten noorden van het gebouw is voorzien in de realisatie van het benodigd aantal parkeerplaatsen voor zowel het personeel als de bezoekers. In de uiterste zuidelijke punt van het gebied wordt de, eventueel benodigde, waterberging aangelegd. De gronden krijgen twee aansluitingen op de Laan van Westroijen.

Het gebouw kent een footprint van van circa 720 m<sup>2</sup>. Hiervan is 304 m<sup>2</sup> gereserveerd voor de ruimte waarin de voertuigen van de hulpdiensten worden gestald. Het overige deel van het gebouw kent een oppervlak van circa 573 m<sup>2</sup> geschikt voor andere functies. Zowel op de begane grond als op de verdieping wordt deze oppervlakte gerealiseerd.

BOUWVLAK SCHETS  
BOUWMASSA



Afbeelding 2.3: impressie toekomstige indeling (bron: De Twee Snoeken)



Afbeelding 2.4: impressie toekomstige indeling gebouw post voor hulpdiensten (bron: De Twee Snoeken)

Het grootste deel van het gebouw zal uit één bouwlaag bestaan. Hier zal de bouwhoogte maximaal 6 meter bedragen. Op een deel van het gebouw wordt een tweede bouwlaag gerealiseerd. Hier zal de bouwhoogte maximaal 10 meter bedragen.

## 2. **Waarom een vormvrije m.e.r. beoordeling?**

Voor de voorgenomen ontwikkeling dient gemotiveerd te worden of sprake is van negatieve effecten op het milieu. Afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling dient een m.e.r.-procedure, een m.e.r.-beoordelingsprocedure of een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure uitgevoerd te worden. Deze omvang van een ontwikkeling staat beschreven in het Besluit m.e.r. in bijlage C en D, onder de kolom 'drempelwaarde'.

Voor de ontwikkeling in het bestemmingsplan 'Ambulancepost Laan van Westroijen' is gekeken naar activiteiten die een m.e.r.-(beoordelings)plicht kennen. Hierbij is één activiteit gevonden die mogelijk m.e.r.-(beoordelings)plichtig is:

1. D.11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen, bij een oppervlakte van 100 hectare of meer aaneengesloten gebied en dat 2.000 woningen of meer omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m<sup>2</sup> of meer betreft.

Het plangebied kent een omvang van 4.440 m<sup>2</sup>. Er wordt voorzien een post voor hulpdiensten van de VRGZ. Daarmee blijft de omvang ruim onder de drempelwaarde genoemd in onderdeel 11.2.

De drempelwaarden in onderdeel D van het Besluit m.e.r. zijn echter indicatieve waarden. Dit betekent concreet dat het bevoegd gezag dient na te gaan of de beoogde activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Op grond van artikel 2 lid 5 van het Besluit m.e.r. is daarom wel een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig.

## 3. **Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling**

Als blijkt dat er mogelijk belangrijke milieugevolgen zijn, is alsnog een uitgebreide m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de criteria zoals die zijn opgenomen in bijlage III van de EU richtlijn milieubeoordeling projecten:

### 1. Kenmerken project / activiteit

De omvang van het project betreft het realiseren van een post voor hulpdiensten van de VRGZ. Daarmee blijft de beoogde ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde van 200.000 m<sup>2</sup> bvo.

### 2. Plaats van het project / activiteit

Voorliggend plangebied ligt in het noordoosten van Tiel. Het gebied ligt ingeklemd tussen verschillende vervoersassen. Ten noorden van het plangebied ligt de A15. Ten noorden van de A15 en ten zuiden van het plangebied liggen twee spoorwegen. Ten westen van het plangebied ligt het kantorenpark 'Westroijen'. Ten oosten, zuidelijk van de spoorweg, ligt het bedrijventerrein 'Latenstein'. Grenzend aan dit bedrijventerrein liggen verschillende naoorlogse woonbuurten. Ten noorden van de A15 en de spoorlijn ligt het bedrijventerrein 'Kellen'. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de spoordijk, de Laan van Westroijen en de Grotenbrugse Grintweg en vormt de uitloper van het westelijk gelegen kantorenpark.

Op circa 1,0 is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken, stikstofgevoelig) gelegen. Het plangebied betreft geen archeologisch of cultuurhistorisch waardevol gebied.

### 3. Samenhang met andere activiteiten

Er is geen sprake van samenhang met andere activiteiten in de directe omgeving van het plangebied.

#### 4. Kenmerken van de (mogelijk belangrijke) nadelige milieugevolgen

De toetsing aan de selectiecriteria in lijn met bijlage III EU-richtlijnen 85/337/EEG (zie Bijlage I) maakt duidelijk dat sprake is van nadelige effecten op het milieu maar dat die het opstellen van een MER of m.e.r.-beoordeling niet noodzakelijk maken.

#### **4. Conclusie**

Uit de tabel in bijlage I blijkt dat er sprake is van nadelige milieueffecten. Deze effecten zijn weloverwogen beoordeeld en waar compensatie gevraagd is zal worden gecompenseerd. Maatregelen zullen worden uitgevoerd om deze effecten te beperken. Er kan worden geconstateerd dat de nadelige effecten te reguleren zijn en dat een m.e.r.-beoordeling in deze niet noodzakelijk is.



## Bijlage I – Afwegingskader relevante milieuaspecten m.e.r.-beoordeling

Afweging relevante milieuaspecten			
Aspect	Nu	Straks	Uitwerking
<b>Archeologie</b>	±	±	De resultaten van het uitgevoerde archeologisch bureau- en veldonderzoek geven geen aanleiding om vervolgonderzoek te verrichten. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten gevonden. Met voorgenomen ontwikkeling worden geen waarden aangetast.
<b>Bedrijven en milieuzonering</b>	+	+	In het kader van het bestemmingsplan zijn de richtafstanden omgekeerd van het plangebied uitgezet. Hieruit blijkt dat in het plangebied maximaal milieucategorie 3.2 kan worden toegestaan. De ambulancepost voldoet hieraan. Als gevolg van voorgenomen ontwikkeling zijn dan ook geen nadelige effecten te verwachten.
<b>Bodem</b>	±	±	Voorgenomen herziening maakt geen gevoeligere functie mogelijk. De bodemkwaliteit wordt dan ook geschikt geacht voor de toekomstige functie.
<b>Bezinning</b>	+	+	Voorgenomen ontwikkeling sluit grotendeels aan bij de bouwhoogtes in het vigerende bestemmingsplan. Gezien de grote afstand tot omliggende objecten zijn hier geen significante effecten te verwachten.
<b>Brandveiligheid</b>	+	+	Voldoet aan de brandvoorschriften Bouwbesluit.
<b>Cultuurhistorie</b>	±	±	Het plangebied of de directe omgeving herbergen geen cultuurhistorische waarden. Bij ontwikkeling worden dan ook geen waarden aangetast.
<b>Duurzaamheid</b>	±	±	De bebouwing in het plangebied zal conform de laatste duurzaamheidseisen worden ontwikkeld.
<b>Ecologie</b>	+	±	In het kader van het bestemmingsplan is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen toename van stikstof plaatsvindt.  Uit onderzoek blijkt dat in het plangebied jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels kunnen voorkomen, namelijk die van (Sperwer, Ransuil). Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze vogelsoort(en) noodzakelijk.  Uit aanvullend onderzoek blijkt dat in het plangebied geen jaarrond beschermde verblijfsplaatsen van vogels voorkomen. In het plangebied kunnen wél broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden, waarbij nesten vernield of

			<p>verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig.</p> <p>Voor de overige soorten worden een significante effecten verwacht.</p>
<b>Externe veiligheid</b>	±	±	<p>Uit berekeningen volgt dat de toename van het aantal aanwezigen er niet toe leidt dat het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde van het GR komt. Op het gebied van externe veiligheid worden dan ook geen nadelige gevolgen verwacht.</p>
<b>Geluid</b>	±	±	<p>Met voorgenomen ontwikkelingen worden geen geluidsgevoelige objecten gerealiseerd. Ook is geen sprake van de aanleg of reconstructie van een weg. Het aspect geluid leidt niet tot nadelige gevolgen.</p>
<b>Groen</b>	++	+	<p>Momenteel kent het plangebied een groene inrichting met verschillende bomenrijen. Om te kunnen voorzien in de voorgenomen ontwikkeling is het rooien van diverse structuren noodzakelijk. Ook bij de toekomstige inrichting van het plangebied wordt zorggedragen voor een groene inrichting.</p>
<b>Landschap</b>	±	±	<p>Het gebied kent in de huidige situatie geen belangrijke (historische) landschappelijke waarden of kenmerken. In de toekomstige situatie wordt het water niet onevenredig aangetast en zal een groenstructuur de Laan van Westroijen blijven begeleiden. Bij de ontwikkeling worden dan ook geen landschappelijke waarden onevenredig geschaad.</p>
<b>Luchtkwaliteit</b>	++	++	<p>Uit de berekening m.b.v. de NIBM-tool blijkt dat het plan als 'NIBM' kan worden aangemerkt. De voorliggende ontwikkeling draagt dan ook niet in betekende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarmee is toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit niet nodig en wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit. Daarnaast is de trend dat in de toekomst de emissies en de achtergrondconcentraties van deze stoffen zullen dalen.</p>
<b>Mobiliteit</b>	±	±	<p>Met voorgenomen ontwikkeling worden in totaal 92 extra verkeersbewegingen gecreëerd. Gezien de inrichting van deze weg (geschieden rijstroken en vrijliggend fietspad aan twee zijdes) zorgt voorgenomen ontwikkeling niet voor een significante verkeerstoename en zal het aspect verkeer niet leiden tot belemmeringen.</p> <p>De parkeerbehoefte zal op eigen terrein worden voorzien. Hier is voldoende plek voor.</p>
<b>Ruimtelijke kwaliteit</b>	±	±	<p>Momenteel kent het gebied een groene uitstraling. In de toekomstige situatie wordt een bouwvolume op een markante plek gerealiseerd. Hierdoor krijgt het gebied een hoogwaardige uitstraling en zal sprake zijn van een goede ruimtelijke kwaliteit.</p>

<b>Water</b>	±	±	Het gebied is momenteel vrijwel volledig onverhard. In de toekomstige situatie wordt het plangebied voor een aanzienlijk deel verhard. De benodigde watercompensatie wordt gezocht in de vorm van oppervlaktewater binnen het plangebied.
--------------	---	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabel 1: afwegingskader milieuaspecten*

**Bijlage 6 Externe veiligheid / Ambulancepost te Tiel, AVIV,  
4 oktober 2021**



Adviesgroep AVIV BV  
Piet Heinstraat 12  
7511 JE Enschede

## Externe veiligheid / Ambulancepost te Tiel

<b>Project</b>	214607
<b>Datum</b>	4 oktober 2021



## Externe veiligheid / Ambulancepost te Tiel

---

**Project** 214607

---

**Datum** 4 oktober 2021

---

**Auteurs** B.A. Overvelde  
**Review** A.J.H. Schulenberg

---

**Versie nr.** 2

---

**Opdrachtgever** KuiperCompagnons  
Van Nelleweg 3042  
3044 BC Rotterdam

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normstelling externe veiligheid</b>	<b>5</b>
2.1	Wet- en regelgeving	5
2.2	Risicobenadering	5
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>8</b>
3.1	Plangebied	8
3.2	Betuweroute	9
3.3	Rijksweg A15	9
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>11</b>
4.1	Plaatsgebonden risico	11
4.2	Groepsrisico	11
4.3	Plasbrandaandachtsgebied	12
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>13</b>
5.1	Rijksweg A15	13
5.2	Betuweroute	13
	<b>Referenties</b>	<b>14</b>
	<b>Bijlage 1 Gegevens bebouwing</b>	<b>15</b>
1.1	Omgeving	15
1.2	Plangebied	16

## 1 Inleiding

Er bestaan plannen voor de realisatie van de post voor de hulpdiensten van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid op het perceel tussen de Laan van Westroijen en de Grotebrugse Grintweg in Tiel.

De locatie ligt (gedeeltelijk) binnen 200 m vanaf de A15 en de Betuweroute waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig.

## 2 Normstelling externe veiligheid

### 2.1 Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

### 2.2 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

#### 2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10 <sup>-6</sup>
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10 <sup>-6</sup>

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [3]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende  $10^{-6}$  contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

### 2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

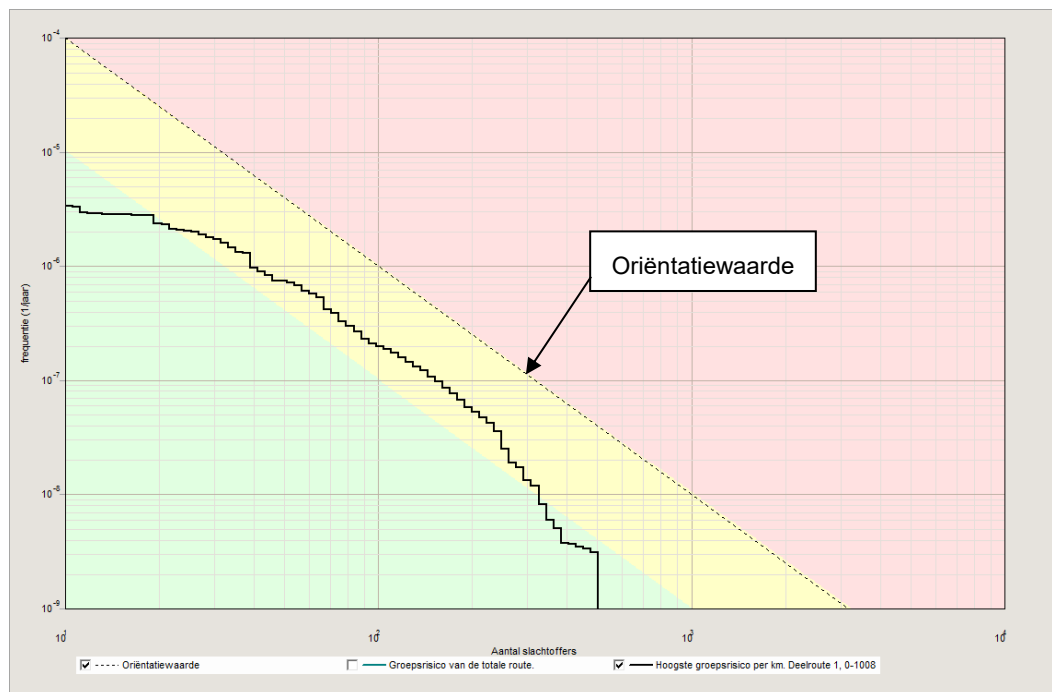
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.



Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar  $f$  op een ongeval met  $N$  of meer slachtoffers en op de horizontale as staat het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.

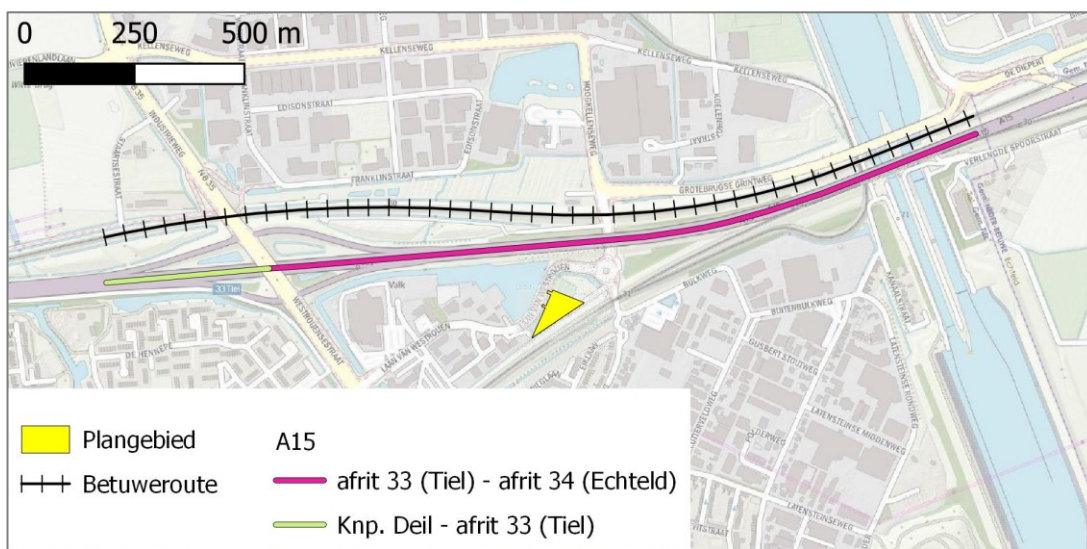


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

### 3 Uitgangspunten

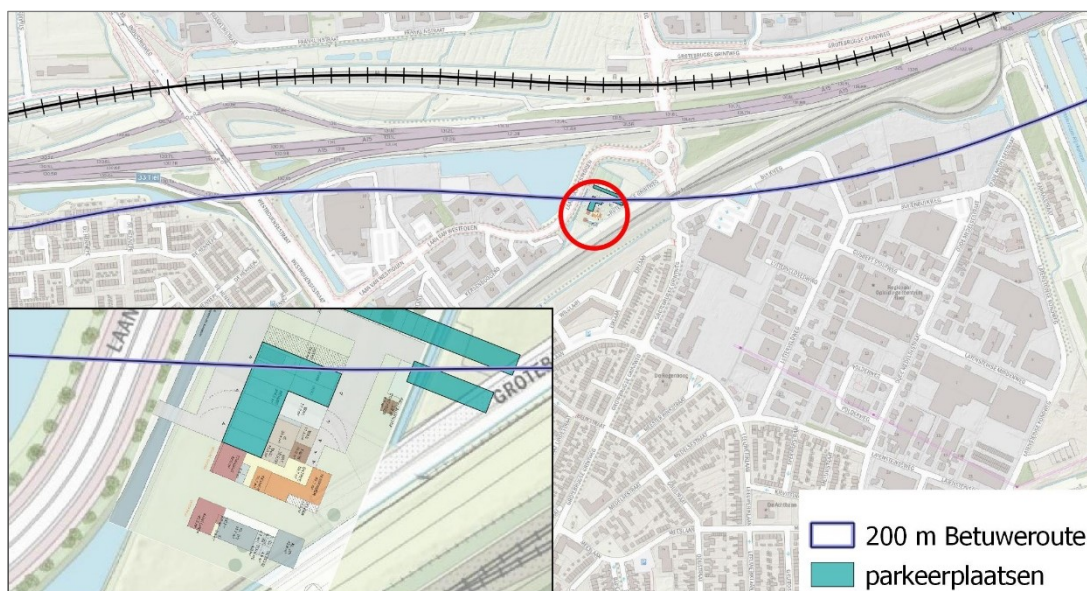
#### 3.1 Plangebied

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de transportroutes. Het plangebied ligt (gedeeltelijk) binnen 200 m van de A15 en de Betuweroute.



Figuur 2. Ligging plangebied en risicobronnen

Figuur 3 toont het plangebied ten opzichte van de 200 m zone rond de Betuweroute.



Figuur 3. Ligging plangebied en risicobronnen

## 3.2 Betuweroute

Het plangebied ligt op ongeveer 170 m vanaf het hart van de spoorbundel en daarmee ruimschoots buiten plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  van 30 m zoals vastgelegd in bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling.

Ook ligt het plangebied ruimschoots buiten het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 m, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf van het buitenste doorgaande spoor. Het PAG vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Uit figuur 3 blijkt dat het deel van het plangebied dat binnen 200 m van de Betuweroute ligt, is aangewezen als parkeerplaats voor ambulances en eigen vervoersmiddelen. De verblijfsruimtes liggen op meer dan 200 m van de Betuweroute en daarmee buiten de zone waarbinnen verantwoording afgelegd dient te worden over de hoogte van het groepsrisico.

De Betuweroute wordt daarom verder niet behandeld in dit rapport.

## 3.3 Rijksweg A15

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De methodiek is samengevat in bijlage 1. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- De uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in veelhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per veelhoek.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Soesterberg gebruikt.

### 3.3.1 Transportintensiteit

Voor de transportintensiteit is uitgegaan van de GF3-plafonds (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [4]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport gedurende de werkweek en overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur. Het aantal transporten per wegvak wordt getoond in tabel 2.

Wegvak	Code	Aantal GF3
A15: knp. Deil - afrit 33 (Tiel)	G15	9173
A15: afrit 33 (Tiel) - afrit 34 (Echteld)	G78	11754

Tabel 2. Aantal vervoershoeveelheden GF3 voor berekening van het groepsrisico

### **3.3.2 Trajecteigenschappen**

In deze studie is uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van een autosnelweg van  $8.3 \cdot 10^{-8}$  / vtgkm (voertuigkilometer) [5]. Voor de wegbreedte is uitgegaan van een afstand van 25 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken.

### **3.3.3 Bebouwing**

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de A15 gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In aanvulling daarop is informatie uit ruimtelijkeplannen.nl gebruikt [8]. In bijlage 1 wordt in detail ingegaan op de modellering van het plangebied en de omgeving.

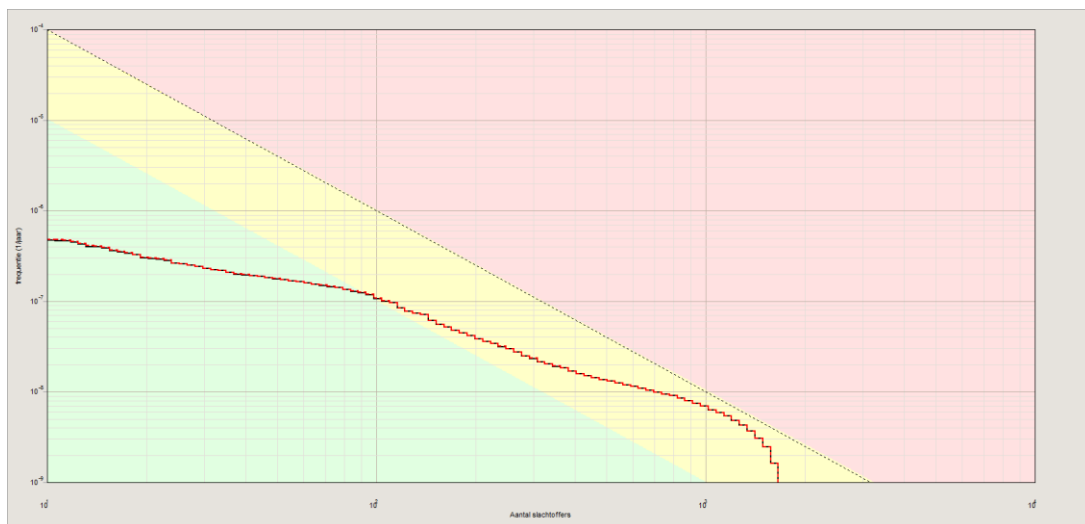
## 4 Resultaten

### 4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor transportroutes behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ ). Voor de A15, wegvakken G15 en G78, is deze waarde gelijk aan respectievelijk 26 en 38 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 26 of 38 m vanaf het midden van de weg niet meer mag bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Het plangebied ligt op meer dan 100 m van het hart van de A15. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling.

### 4.2 Groepsrisico

Figuur 4 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie. De curven liggen recht over elkaar heen. De ligging van dit kilometervak voor de toekomstige situatie wordt getoond in figuur 5.



Figuur 4. GR voor de huidige en de toekomstige situatie

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

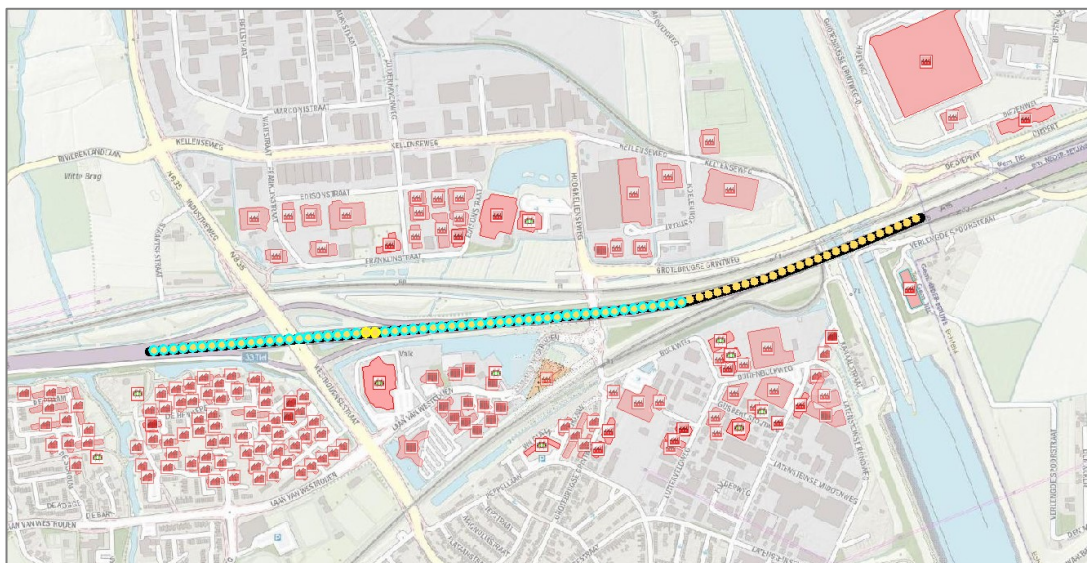
Tabel 2 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.78 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



Situatie	GR t.o.v. OW
Huidig	0.78
Toekomstig	0.78

Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 5 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico. Deze liggen op ca. 400 m ten westen van de ambulancepost.



Figuur 5. Ligging kilometer hoogste groepsrisico, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Deel van het traject met een groepsrisico tussen 0.1 en 1 keer de oriëntatiewaarde

### 4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van de weg waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste kantstreep van de buitenste rijbaan. Voor de A15 geldt een plasbrandaandachtsgebied [3]. Het plangebied ligt op ongeveer 90 m van de buitenste kantstreep. Het PAG vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.



## 5 Conclusie

In verband met de voorgenomen realisatie van de ambulancepost op het perceel tussen de Laan van Westroijen en de Grotebrugse Grintweg zijn de externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over de A15 en de Betuweroute beoordeeld. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

### 5.1 Rijksweg A15

#### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde en neemt niet toe door de voorgenomen ontwikkeling.

De verdere verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

#### *Plasbrandaandachtsgebied*

Het plasbrandaandachtsgebied vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### 5.2 Betuweroute

De verblijfsruimtes binnen het plangebied liggen op meer dan 200 m van de Betuweroute en daarmee buiten de zone waarbinnen verantwoording afgelegd dient te worden over de hoogte van het groepsrisico.

De verdere verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

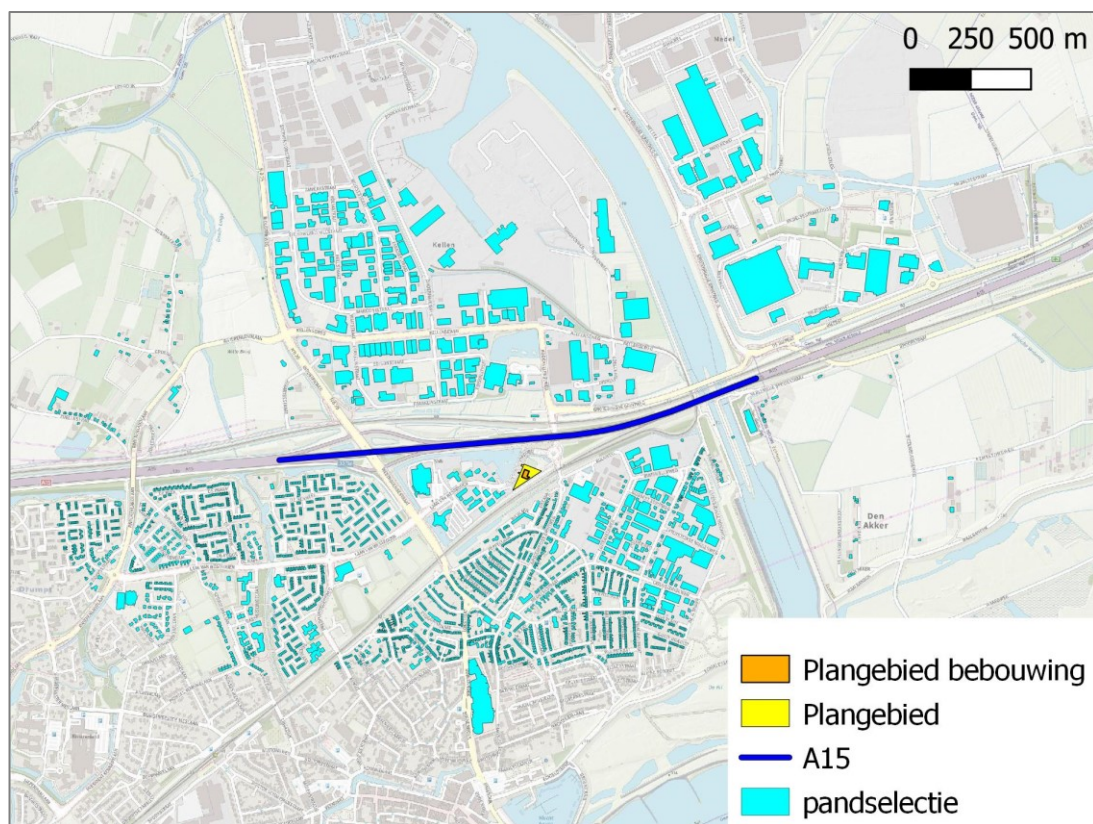
## Referenties

1. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)  
Staatsblad 2013, nr. 465
2. Ministerie I&M 2014 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten  
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet  
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)  
Staatsblad 2004, nr. 250
5. Ministerie I&M 2017 Handleiding Risicoanalyse Transport  
Versie 1.2 gedateerd 11
6. Ministerie I&M 2012 RBM II versie 2.3
7. IOV 2021 BAG-Populatieservice, versie 2021-01  
<https://populatieservice.demis.nl>
8. Geonovum/  
Kadaster 2021 Ruimtelijkeplannen.nl
9. IOV 2018 Handleiding BAG-populatieservice  
versie 1.0. juli 2018

## Bijlage 1 Gegevens bebouwing

### 1.1 Omgeving

Rond het invloedsgebied van de A15 is voor de inventarisatie van de bevolking gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 10 persoon per pand. Panden met een personen-aantal lager dan deze waarde worden verdeeld over het bevolkingsgrid van 50x50 m. Panden met een personen-aantal boven deze waarde worden geleverd als afzonderlijk bouwvlak. Voor de overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. Het raadplegen van ruimtelijkeplannen.nl heeft geen aanleiding gegeven om gebieden toe te voegen aan het bevolkingsbestand [8]. Het plangebied en de geleverde BAG-panden worden getoond in figuur 6.



Figuur 6. Plangebied en BAG-panden

## 1.2 Plangebied

In de huidige situatie is er sprake van een braakliggend terrein en is er geen aanwezigheid verondersteld.

In de toekomstige situatie na realisatie van de ambulancepost wordt uitgegaan van 20 personen overdag en 20 personen 's nachts. Dit aantal is een aanname gebaseerd op informatie over oppervlaktes en gebouwindeling verstrekt door de opdrachtgever.





**Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek Grotebrugse  
Grintweg, Arcadis, d.d. 19 oktober 2012**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK GROTE BRUGSE GRINTWEG 225 TE TIEL**

STICHTING VOLKSHUISVESTING TIEL

19 oktober 2012  
076707602:0.1 - Concept  
B01055.000697.0100





# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Doel.....	3
1.3	Werkzaamheden.....	4
1.4	Afbakening.....	4
1.5	Leeswijzer .....	4
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>5</b>
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie .....	5
2.4	Bodemonderzoeken.....	6
2.5	Bodemopbouw en grondwater .....	7
2.6	Conclusies vooronderzoek .....	8
<b>3</b>	<b>Opzet en uitvoering</b> .....	<b>9</b>
3.1	Opzet .....	9
3.2	Hypothese.....	9
3.3	Uitvoering veldwerk .....	9
3.3.1	Verkennd bodemonderzoek.....	9
3.3.2	Verkennd asbestonderzoek .....	12
3.4	Kwaliteitsborging .....	13
<b>4</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>15</b>
4.1	Bodemopbouw en grondwater .....	15
4.2	Veldwaarnemingen .....	15
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing.....	17
4.4	Toetsing hypothese.....	19
<b>5</b>	<b>Conclusies (en aanbevelingen)</b> .....	<b>21</b>
5.1	Uitgevoerd onderzoek .....	21
5.2	Conclusies.....	21
<b>Bijlage 1</b>	<b>Regionale ligging onderzoekslocatie</b> .....	<b>23</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Boorprofielen</b> .....	<b>25</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Analysecertificaten</b> .....	<b>27</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Getoetste analyseresultaten</b> .....	<b>29</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Toetsingskader</b> .....	<b>31</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Tekening 01: Situatie met boringen en peilbuizen</b> .....	<b>33</b>

<b>Bijlage 7</b>	<b>Tekening 02: Situatie met deellocaties en proefgaten asbestonderzoek.....</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Verklaring onafhankelijkheid (Kwalibo).....</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Fotobijlage.....</b>	<b>39</b>
<b>Colofon .....</b>		<b>41</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 ACHTERGROND

In opdracht van Stichting Volkshuisvesting Tiel heeft ARCADIS Nederland BV in oktober 2012 een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 2009).

Daarnaast is langs de schuren met asbest golfplaten een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, 2003).

De kadastrale aanduiding van de percelen, behorend bij de onderzoekslocatie is gemeente Tiel, sectie L nummers 275, 276, 277 en 1.313 (ged.). De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8.750 m<sup>2</sup>. Hiervan is alleen het perceel met nummer 275 voor circa 400 m<sup>2</sup> bebouwd. Het overige gedeelte van dit perceel is in gebruik als siertuin en deels voorzien van een erfverharding van puin met een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. De overige gedeeltes zijn in gebruik als weiland of zijn braakliggend.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop van het perceel. Op termijn zal de boerderij gesloopt worden en er een kantoor op de locatie gebouwd worden. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in bijlage 1.

## 1.2 DOEL

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig.

Ten eerste is het doel aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde. Daarnaast is het doel om vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden (Bron: NEN 5740).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek asbest in de bodem is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van de bodem naast de schuren met de asbesthoudende dakbedekking terecht is.



Het verkennend onderzoek moet vooraf worden gegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 2009).

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van het vermoeden over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als “verdacht” of “onverdacht”. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de NEN 5740 wordt getoetst. Bij een onderzoek op een “onverdachte” locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is en de ruimtelijke verdeling ervan.

### 1.3 WERKZAAMHEDEN

In het kader van het verkennend onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.

### 1.4 AFBAKENING

Het bodemonderzoek is niet gericht op het onderzoeken van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

### 1.5 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

# 2 Vooronderzoek

## 2.1 ALGEMEEN

Gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie een vooronderzoek uitgevoerd. Tevens zijn de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk.

De informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- de opdrachtgever;
- informatie gemeente Tiel (contactpersoon de heer M. van Herwijnen)

## 2.2 HUIDIGE SITUATIE

Momenteel bevindt zich op de onderzoekslocatie een boerderij met enkele opstallen. Het onbebouwde gedeelte van de locatie is deels in gebruik als boomgaard en siertuin en deels voorzien van een erfverharding. De erfverharding bestaat voornamelijk uit klinkers en voor een klein gedeelte van 60 m<sup>2</sup> uit beton.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 8750 m<sup>2</sup>, waarvan circa 400 m<sup>2</sup> is bebouwd.

## 2.3 HISTORISCHE SITUATIE

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat de locatie sinds het begin van de vorige eeuw is bebouwd. De eerste bebouwing is op de topografische militaire kaart van 1918 te zien. Voor deze tijd was de locatie onbebouwd en in agrarisch gebruik. Voor het bouwen van de huidige boerderij (woonhuis met achterhuis) is op 3 november 1938 een bouwvergunning verleend, die in de loop der jaren is uitgebreid met enkele opstallen. Het onbebouwde deel is sinds die tijd voor het belangrijkste deel in gebruik als boomgaard.

In januari 1983 is aan de heer D.P. Cornelissen een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten, in werking houden en in werking houden van een veehouderij, waar melkkoeien, zeugen en mestvarkens worden gehouden.

Uit de tekening behorende bij de aanvraag kan worden opgemaakt dat er enkele verdachte deellocaties op de locatie aanwezig zijn (geweest), die als bodembedreigend kunnen worden aangemerkt:

- Bovengrondse HBO-tank (600 liter).
- Opslag dieselolie (3 x 20 liter) in berging.
- Machineberging.
- Gierkelder.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2011 door Peeters Asbestresearch een asbestinventarisatie type A (kenmerk 11.103, d.d. 25 mei 2011) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de dakbedekking van twee schuren die op het perceel gelegen zijn (schuur 3 en 4 in het desbetreffende rapport) bestaat uit asbestcement golfplaten. Daarnaast is binnen schuur 3 nog een restant asbest opgeslagen. Als gevolg van deze resultaten is de strook grond direct langs de schuren als verdacht aangemerkt voor de aanwezigheid van asbest in bodem.

## 2.4 BODEMONDERZOEKEN

Op de onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving ter plaatse van het toekomstig wegtracé van de Laan van Westroijen onder andere op de naastgelegen percelen enkele bodemonderzoeken uitgevoerd.

Hieronder zijn de belangrijkste resultaten samengevat.

- **Verkennd bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek, locatie Laan van Westroijen (toekomstig wegtracé) te Tiel, door CSO Adviesbureau, kenmerk 10L286, d.d. 22 september 2010**  
Belangrijkste conclusies: in de puin- en baksteen houdende bovengrond (toegangsweg) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's, som DDD en som drins aanwezig. Ter plaatse van het overige gedeelte zijn plaatselijk in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, PAK en PCB's in de bovengrond en nikkel in de ondergrond aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium aanwezig. Zintuiglijk is op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De sliblaag (waterbodem) is plaatselijk gekenmerkt als klasse A, de sliblaag ter plaatse van het overige gedeelte is vrij toepasbaar. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- **Verkennd bodem- en asbestonderzoek, Laan van Westroijen (toekomstig wegtracé) te Tiel, door Oranjewoud, kenmerk 239608 (revisie 1), d.d. april 2011**  
Belangrijkste conclusies: in de puin- en/of kolengruishoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB aanwezig. Ter plaatse van 2 boringen is in de bovenste meter een sliblaag aangetroffen. Plaatselijk zijn in de sliblaag de gehalten aan cadmium, kwik, PCB en minerale olie licht verhoogd. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- **Verkennd (water)bodemonderzoek, Laan van Westroijen (toekomstig wegtracé, bermen en watergangen) Te Tiel, door Oranjewoud, kenmerk 239608, d.d. augustus 2011**  
Belangrijkste conclusies: na uitsplitsing van één van de mengmonsters kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond (tot 1 m -mv.) ter plaatse van de bermen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB en/of PAK en plaatselijk minerale olie aanwezig zijn. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Analytisch is in de puinhoudende bodemlagen geen asbest aangetoond. Het slib in de watergangen behoort tot de klassen 'AW2000', 'Wonen' of 'Industrie'.

### BODEMKWALITEITSKAART

De gemeente Tiel beschikt over een bodemnota, inclusief bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat binnen de gemeente Tiel met name de binnenstad en omliggende delen van voor 1950 relatief verontreinigd zijn, met plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarden. Verder blijkt dat binnen de gemeente verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (DDT, DDE, DDD) voorkomen, voornamelijk binnen boomgaarden in het landelijk gebied uit de jaren '50, '60 en '70 van de vorige eeuw. Deze komen echter ook buiten deze gebieden voor, o.a. in uitbreidingswijken en industriegebieden van na 1970. De diffuse verontreiniging bevindt zich vooral in de bovenste 50 cm van de bodem.

Hiervoor zijn Lokale Maximale Waarden vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'Wonen na 1950'. Gezien het feit dat de onderzoekslocatie (deels) in gebruik is geweest als boomgaard, bestaat er een kans dat er een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen aanwezig is.

### ASSBESTKANSENKAART

De gemeente Tiel beschikt tevens over een asbestkansenkaart, die is opgenomen als bijlage bij de bodemnota. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen de zone waar de kans op het voorkomen van asbest in de bodem als 'matig' wordt betiteld.

## 2.5 BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 5,0 m+NAP.

Uit gegevens van TNO-NITG blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand zich op een diepte van circa 4,0 m+NAP bevindt en de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk gericht is.

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van gegevens van TNO, is weergegeven in tabel 1.

Diepte	Geologische laag	Omschrijving
5 m+NAP tot 5 m-NAP	Holocene afzettingen	Deklaag
5 tot 25 m-NAP	Formatie van Kreftenheye	Watervoerend pakket met plaatselijk een slecht doorlatende bovenlaag
25 tot 90 m-NAP	Formatie van Peize-Waalre	Slecht doorlatende lagen van 25 tot 35 m-NAP en van 65 tot 68 m-NAP. De overige lagen binnen de formatie zijn watervoerende pakketten.
90 tot 145 m-NAP	Formaties van Maassluis en Oosterhout	Slecht doorlatende laag tot 110 m-NAP
145 tot 550 m-NAP	Formatie van Breda	Geologische basis

Tabel 1 Globale bodemopbouw

## 2.6 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie ter plaatse van vier verdachte deellocaties bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze zullen dan ook als verdachte deellocatie worden onderzocht. Op een kaart uit het bodemonderzoek van Oranjewoud wordt aangegeven dat er zich op de onderzoekslocatie een voormalige sloot bevindt. Met behulp van enkele boringen, die ter plaatse van de vermeende locatie zullen worden gesitueerd, zal dit worden geverifieerd. Indien er zich puin of ander dempingsmateriaal in de opgeboorde grond bevindt, zal de onderzoeksstrategie er op worden aangepast. Verder wordt uit de bodemkwaliteitskaart opgemaakt dat verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen op de locatie kunnen voorkomen, met name in de bovenste halve meter. Enkele van de mengmonsters van de bovengrond zullen om deze reden tevens op OCB's worden geanalyseerd. Hierbij zal tevens rekening worden gehouden met de Lokale Maximale Waarden die voor gebieden binnen en buiten (voormalige) boomgaarden ter plaatse van huidige en toekomstige bebouwing gelden. Gezien de onderzoekslocatie is gelegen binnen de zone waar een matige kans op het voorkomen van asbest in de bodem bestaat, is ter plaatse van de meest verdachte locaties naast de schuren met een asbesthoudende dakbedekking een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

# 3

## Opzet en uitvoering

### 3.1 OPZET

Een verkennend bodemonderzoek heeft ten doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Een verkennend bodemonderzoek wordt op zowel “niet verdachte” als “verdachte” locaties uitgevoerd: in het eerste geval is het doel van het verkennend bodemonderzoek het toetsen van het vermoeden dat er geen bodemverontreiniging aanwezig is en in het tweede geval is het doel, het toetsen van het vermoeden dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is. Op basis van vermoedens ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. In de NEN 5740 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

### 3.2 HYPOTHESE

Gezien de conclusie van het onderzoek is voor de opzet van het onderzoek uitgegaan van de strategie “onverdacht” (ONV) uit de NEN 5740, met uitzondering van de 4 verdachte deellocaties. De bovengrondse HBO-tank en (voormalige) dieselopslag worden onderzocht uitgaande van de strategie “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” (VEP) en de machineberging wordt onderzocht conform de strategie behorende bij een “verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE) uit de NEN 5740. De gierkelder wordt onderzocht door één peilbuis stroomafwaarts van de gierkelder te plaatsen en het grondwater te bemonsteren en analyseren. Ter plaatse van en nabij de boomgaard worden in de bovengrond aanvullend op het standaardpakket ook OCB's (bestrijdingsmiddelen) geanalyseerd.

### 3.3 UITVOERING VELDWERK

#### 3.3.1 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 9 oktober 2012 (uitvoering boringen) en 15 oktober 2012 (bemonstering peilbuizen).

Voorafgaand aan het veldonderzoek (§ 3.3) is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van de terreininspectie hebben niet geleid tot aanpassing van het veld- en analyse programma.

Een maaiveldinspectie asbest conform NEN 5707 kon in verband met de aanwezigheid van meer dan 25% vegetatie, niet uitgevoerd worden. Er zijn echter geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.



In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetector beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen. De mogelijke aanwezigheid van vluchtige stoffen ter plaatse van de voormalige dieselopslag in de opgeboorde grond is met behulp van een PID-meter vastgesteld. PID staat voor Photo Ionisatie Detectie. De PID detector meet de aanwezigheid van vluchtige organische gassen of dampen.

Van de uitgeboorde grond van elke boring is een bovengrondmonster (0,0-0,5 m -mv.) genomen. Uit elke boring doorgezet tot het grondwater (2 m -mv.) zijn van de lagen onder de 0,5 m grondmonsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is hiervan afgeweken en zijn per boringen één of meer extra grondmonsters genomen. De grondmonsters ten behoeve van analyses op vluchtige stoffen (ter plaatse van de voormalige dieselopslag) zijn met behulp van steekbussen genomen.

### BOORPROGRAMMA

In tabel 2 is het uitgevoerde boorprogramma weergegeven.

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op de tekening in bijlage 6.

(Deel)locatie	Aantal boringen en peilbuizen			
	Boring tot 0,5 m -mv.	Boring tot 1 m -mv.	Boring tot 2 m -mv.	Peilbuis
1. HBO-tank	-	2	-	1
2. Dieselopslag	-	2	-	- <sup>1)</sup>
3. Machineberging	-	2	2	- <sup>2)</sup>
4. Gierkelder	-	-	-	1
Overig terrein	16	-	5	1 <sup>2)</sup>
<b>Totaal</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

- 1) De peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek van de HBO-tank wordt gecombineerd met dat van de dieselopslag.
  - 2) De peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek van de machineberging én één van de peilbuizen van het overige terrein HBO-tank wordt gecombineerd met dat van de dieselopslag.
- (1 t/m 3): aantal met nummer boringen/peilbuizen

Tabel 2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

## ANALYSEPROGRAMMA

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium mengmonsters samengesteld.

Deze mengmonsters zijn samengesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen, locaties van de boringen en/of de samenstelling van de grond.

Conform de NEN 5740 zijn mengmonsters van de bovengrond (0 tot 0,5 m -mv.) en mengmonsters van de ondergrond (0,5 -2 m -mv. geanalyseerd op het analysepakket voor grond uit de NEN 5740.

Op de analysecertificaten (bijlage 3) en in tabel 3 is vermeld hoe de mengmonsters zijn samengesteld (uit welke individuele grondmonsters) en welke analyses op de grond(meng)monsters zijn uitgevoerd.

Tevens is vermeld van welke diepte de geanalyseerde grondmonsters afkomstig zijn.

Op het grondwater uit de peilbuizen zijn de in tabel 4 vermelde analyses uitgevoerd.

Monstercode	Samengesteld uit boringen (monstercode)	Monstertraject in m -mv.	Analyse op	Opmerkingen/ veldwaarnemingen
<b>HBO-tank</b>				
MM6	15-1, 15-2, 16-1	0,1 - 1,0	Minerale olie	-
<b>Dieselopslag</b>				
13-2	13-2	0,5 - 0,7	Minerale olie / aromaten	-
<b>Machineberging</b>				
MM7	09-1, 11-1	0,0 - 0,3	Standaardpakket	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak betonhoudend
MM8	09-2, 10-1, 11-2, 12-1	0,0 - 0,5	Standaardpakket	Zwak baksteenhoudend
<b>Overig terrein</b>				
MM1	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 13-1, 23-2	0,0 - 0,5	Standaardpakket	Zwak baksteenhoudend
MM2	17-1, 18-2, 19-1, 20-1, 21-1, 27-1	0,0 - 0,7	Standaardpakket + OCB's	-
MM3	22-1, 24-1, 26-1, 28-1, 30-1, 31-1, 32-1	0,0 - 0,5	Standaardpakket + OCB's	-
MM4	01-2, 02-3, 04-2, 05-3, 09-3, 10-4	0,5 -2,0	Standaardpakket	-
MM5	03-2, 03-4, 06-2, 07-3, 08-3, 23-3	0,5 -2,0	Standaardpakket	-

MM: mengmonster

OCB: bestrijdingsmiddelen

Tabel 3 Geanalyseerde grond(meng)monsters

Peilbuis	Filter (m –mv.)	Analyse op	Opmerkingen
<b>HBO-tank / Dieselopslag</b>			
02	1,5 - 2,5	Standaard grondwater	-
<b>Machineberging / Gierkelder</b>			
01	1,5 - 2,5	Standaard grondwater	-
<b>Overig terrein</b>			
03	2,0 - 3,0	Standaard grondwater	-

Tabel 4 Geanalyseerde grondwatermonsters

Toelichting analyses:

Het standaardpakket omvat:

- Grond:
  - lutum en organisch stof;
  - zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
  - minerale olie (gaschromatografisch);
  - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM-reeks);
  - polychloorbifenylen (PCB's).
- Grondwater:
  - zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
  - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
  - styreen;
  - vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX);
  - minerale olie (gaschromatografisch).

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

### 3.3.2 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

Naar aanleiding van de verdenking met asbest is ter plaatse van twee locaties, direct naast de schuren gelegen met een asbesthoudende dakbedekking, een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de strategie 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern' conform de NEN 5707 met een oppervlakte van 90 m<sup>2</sup> voor deellocatie 1 en een oppervlakte van 50 m<sup>2</sup> voor deellocatie 2. De deellocaties zijn weergegeven op tekening in bijlage 7.

Het onderzoek heeft zich gericht op de actuele contactzone (0,0 tot 0,5 m –mv.). Voor het onderzoek naar de actuele contactzone zijn handmatig ter plaatse van beide deellocaties 2 proefgaten per strook gegraven met minimaal een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m. (l x b x d). De in het veld vrijgekomen grond is beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. De uitkomende grond per proefgat/boring is in het veld visueel geïnspecteerd door de uitgekomen grond te zeven (tevens monstervoorbehandeling). In geen van de proefgaten is hierbij asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van het uit de proefgaten vrijkomende materiaal of grond (traject 0,0 - 0,5 m-mv.) is een mengmonster samengesteld, waarvan de fijne fractie (<16 mm) is geanalyseerd op asbest in grond/puin.



### 3.4 KWALITEITSBORGING

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer).

ARCADIS Nederland BV, vestiging 's-Hertogenbosch is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en VKB-protocol 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters) zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB';
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, namelijk de heer Freek Roelofs van ARCADIS;
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De verklaring van de milieukundige dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd is opgenomen in bijlage 7.

Er is geen maaiveldinspectie conform de NEN5707 uitgevoerd (zie paragraaf 3.3.1). Dit is echter niet van invloed op de conclusie van dit onderzoek.



# 4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken. Voor meer gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar de diverse bijlagen.

## 4.1 BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

De bodemopbouw is afgeleid uit de boringen en is in tabel 5 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op tekening 01 (bijlage 6).

Diepte (m -mv.)	Omschrijving
0,0 - 0,5	Zwak humeuze, zwak sterk zandige klei en plaatselijk zwak siltig, zwak humeus matigfijn zand. Rondom de boerderij is ook sprake van een puinlaag.
0,5 – 2,0	Zwak zandige of sterk siltige klei

Tabel 5 Lokale bodemopbouw (geschematiseerd)

## 4.2 VELDWAARNEMINGEN

### VISUELE WAARNEMINGEN TERREININSPECTIE

Voorafgaand aan het bodemkundig onderzoek is een visuele terreininspectie uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn rond de boerderij diverse materialen opgeslagen en is de locatie voor het grootste gedeelte begroeid met gras. Gezien het maaiveld voor meer dan 25% was bedekt met vegetatie (gras), heeft een maaiveldinspectie hierdoor niet conform NEN 5707 kunnen plaatsvinden. In bijlage 9 zijn enkele overzichtsfoto's van het uitgevoerde onderzoek opgenomen. Onderstaand worden de visuele waarnemingen verder toegelicht.

### GROND

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare verontreinigingskenmerken. In tabel 6 zijn deze waarnemingen samengevat. In de boorstaten (bijlage 2) zijn deze waarnemingen per uitgevoerde boring weergegeven.

Uit de beschrijvingen blijkt dat in de opgeboorde grond van de verrichte grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. Deze waarnemingen bestaan voornamelijk uit puin en baksteen en bevinden zich in de bovengrond. Met name ter plaatse van de machineberging bevinden zich matige en sterke bijmengingen met puin en baksteen in de bovengrond.

Ter plaatse van de vermeende locatie van de voormalige sloot zijn geen bijmengingen in de opgeboorde grond waargenomen. De onderzoeksstrategie is dan ook niet aangepast.



Boring	Traject (m –mv.)	Veldwaarnemingen	Olie-waterreactie	PID-meting (ppm)
01	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
02	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
03	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
04	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
09	0,0 - 0,3	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak betonhoudend	Geen	-
	0,3 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
10	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
11	0,0 - 0,3	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak betonhoudend	Geen	-
	0,3 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
12	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-
13	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	0
	0,5 - 1,0	-	Geen	0
14	0,0 - 1,0	-	Geen	0
18	0,0 - 0,1	Uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend	-	-
19	0,0 - 0,15	Volledig beton	-	-
23	0,3 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Geen	-

Tabel 6 Veldwaarnemingen grond

#### ASBESTONDERZOEK

Het onderzoek heeft zich gericht op de actuele contactzone (0,0 tot 0,5 m-mv.). Voor het onderzoek zijn handmatig in totaal vier proefgaten gegraven met minimaal een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m. (l x b x d). In geen van de proefgaten of de overige puinhoudende boringen is hierbij visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn zintuiglijk verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest in of op de bodem verkregen. Wel is er sprake van dat het vrijkomende materiaal ter plaatse van de twee proefgaten ter plaatse van deellocatie 1 puin betrof (uiterst puinhoudend). Ter plaatse van deellocatie 2 waren geen bijmengingen in de vrijkomende grond aanwezig. De monsternamen van de fijne fractie (< 16 mm) heeft plaatsgevonden door per deellocatie een mengmonster samen te stellen van de actuele contactzone. Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest in grond (deellocatie 2) of puin (deellocatie 1).

#### GRONDWATER

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater is in het veld bepaald. In tabel 7 is aangegeven welke peilbuizen zijn geanalyseerd. Tevens zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling (m –mv.)	GWS (cm-kop buis)	Ec (µs/cm)	pH (-)
01	15 oktober 2012	1,5 - 2,5	50	1.580	6,8
02	15 oktober 2012	1,5 - 2,5	60	880	7,1
03	15 oktober 2012	2,0 - 3,0	120	1.300	6,7

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

## 4.3 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

### TOETSING

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen.

De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de humus- en lutumpercentage.

De getoetste analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd:  $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde}$ .
- Licht verontreinigd:  $\text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde} < \text{gehalte} \leq \frac{1}{2}$  (achtergrond+interventiewaarde).
- Matig verontreinigd:  $\frac{1}{2} (\text{achtergrond+interventiewaarde}) < \text{gehalte} < \text{interventiewaarde}$ .
- Sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

Daarnaast is een indicatieve toetsing van de bodem aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn daarbij getoetst aan de normwaarden, genoemd in tabel 1 en 2 van Bijlage B (Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze indicatieve toetsing geeft een indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is slechts indicatief en geeft geen uitsluitel over de toepassingsmogelijkheden. Hiervoor is een partijkeuring noodzakelijk.

Voor de toetsing van de gemiddelde analyseresultaten heeft een correctie plaats gevonden voor het lutum- en organische stofgehalte.

Een toelichting op beide toetsingskaders is weergegeven in bijlage 5.

**GROND**

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters is samengevat in tabel 8.

Monstercode	>AW	>T	>I	>LMW (OCB's)	Bodemkwaliteitsklasse*
<b>HBO-tank</b>					
MM6	-	-	-	n.v.t.	Vrij toepasbaar
<b>Dieselopslag</b>					
13-2	-	-	-	n.v.t.	Vrij toepasbaar
<b>Machineberging</b>					
MM7	Cadmium (0,59) Koper (47) Lood (74) Zink (130) PAK (4,6)	-	-	n.v.t.	Industrie
MM8	Cadmium (0,49) Lood (54) PAK (1,9)	-	-	n.v.t.	Wonen
<b>Overig terrein</b>					
MM1	-	-	-	n.v.t.	Vrij toepasbaar
MM2	Lood (50)	-	-	-	Vrij toepasbaar
MM3	-	-	-	-	Vrij toepasbaar
MM4	-	-	-	n.v.t.	Vrij toepasbaar
MM5	-	-	-	n.v.t.	Vrij toepasbaar

AW: achtergrondwaarden

T: tussenwaarde

I: interventiewaarden

\* indicatieve kwaliteitsklasse

(X): gemeten gehalte in mg/kg d.s.

Tabel 8 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Uit de tabel blijkt dat de bovengrond (0.0 – 0.7/1.0 m -mv.) ter plaatse van de HBO-tank en de dieselopslag, niet verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. De bovengrond (0.0 – 0.5/0.7 m -mv.) ter plaatse van de machineberging is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK, waardoor deze grond op basis van de toetsingsregels van het Besluit Bodemkwaliteit indicatief beoordeeld is als kwaliteit wonen dan wel industrie. Ter plaatse van het overig terrein is de bovengrond (0.0 – 0.5 m -mv.) plaatselijk licht verontreinigd met lood. In de ondergrond zijn geen ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehalten aangetoond. Deze grond is op basis van de toetsingsregels van het Besluit Bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als kwaliteit vrij toepasbaar.

De overige parameters zijn aangetoond in waarden gelijk aan of kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) of de interventiewaarde overschreden.

**ASBEST**

In de mengmonsters van de puin en bodem van respectievelijk deellocatie 1 en 2, is analytisch geen asbest aangetroffen.

## GRONDWATER

De resultaten van de toetsing van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat tabel 9.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Filterstelling		
		>S	>T	>I
01	1,5 - 2,5	Barium (200)	-	-
02	1,5 - 2,5	Barium (120)	-	-
03	2,0 - 3,0	Barium (120)	-	-

S = streefwaarde

T = tussenwaarde

I = interventiewaarde

(X): gemeten gehalte in µg/l.

<sup>1</sup> Xylenen en 1,2-dichloorethenen zijn in enkele grondwatermonsters gemeten in een waarde onder de detectiegrens.

Omdat voor som xylenen (factor 0,7) en som 1,2-dichloorethenen (factor 0,7) de streefwaarde lager ligt dan de detectiegrens wordt tijdens de toetsing een overschrijding van de streefwaarde aangegeven. Echter omdat de individuele parameters onder de detectielimiet zijn aangetoond, is conform de rekenregels uit de Circulaire bodemsanering 2009 geen sprake van een overschrijding van de streefwaarde, mits deze parameters niet te relateren zijn aan voormalige bodembedreigende activiteiten.

Tabel 9 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater alleen de streefwaarde voor barium is overschreden. Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) of de interventiewaarde overschreden.

## 4.4 TOETSING HYPOTHESE

De vooraf opgestelde hypothese onverdachte locatie, onderzocht in voorliggend onderzoek, is formeel niet juist. Er zijn immers lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetroffen.



# 5

## Conclusies (en aanbevelingen)

### 5.1 UITGEVOERD ONDERZOEK

In opdracht van Stichting Volkshuisvesting Tiel heeft ARCADIS Nederland BV in oktober 2012 een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel. Daarnaast is langs de schuren met asbest golfplaten een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop van het perceel. Op termijn zal de boerderij gesloopt worden en er een kantoor op de locatie gebouwd worden. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in bijlage 1.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het vaststellen van de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie en tevens vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek asbest in de bodem is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van de bodem naast de schuren met de asbesthoudende dakbedekking terecht is.

### 5.2 CONCLUSIES

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- Een aantal gemeten gehalten overschrijden de achtergrond/streefwaarde in grond en grondwater. Op basis van de gemeten gehalten in grond en grondwater dient de hypothese “onverdacht” formeel te worden verworpen.
- Zowel zintuiglijk als analytisch is er geen asbest in of op de bodem aangetroffen.
- Aangezien er enkel sprake is van licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK is er vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.
- De gevonden gehalten in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.



Indien er grond van de deellocatie machineberging vrijkomt, moet er op grond van de indicatieve toetsing rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer vrij toepasbaar is, de grond ter plaatse van het overig deel van de locatie mogelijk wel. Op hergebruik van grond is echter het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Daarnaast geldt dat bij alle grondwerkzaamheden rekening gehouden moet worden met het plaatselijk vrijkomen van licht verontreinigde grond waarmee conform de geldende wet- en regelgeving op milieuhygiënisch verantwoorde wijze mee moet worden omgegaan.

#### **OPMERKING**

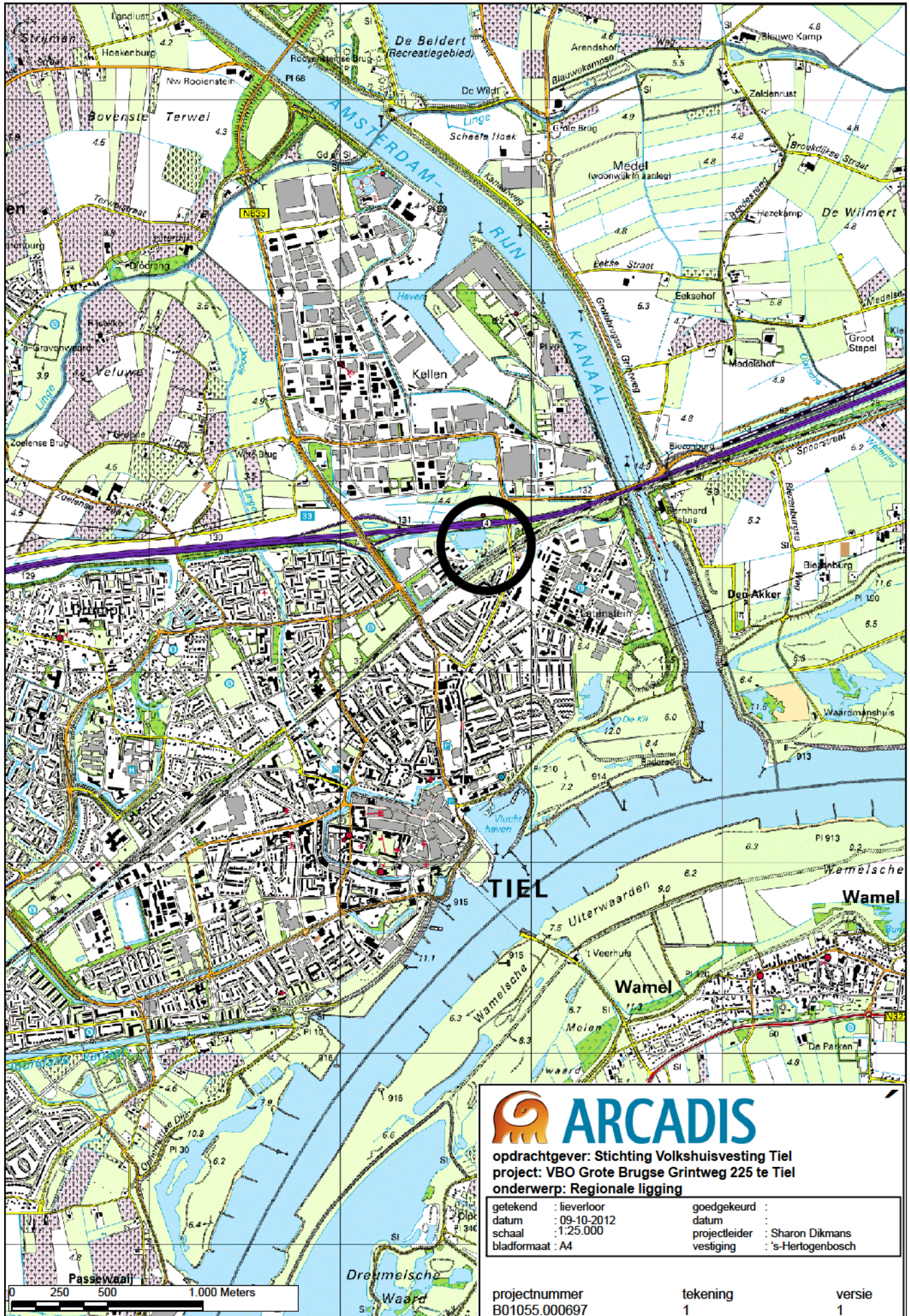
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief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

## Bijlage 1

# Regionale ligging onderzoekslocatie







opdrachtgever: Stichting Volkshuisvesting Tiel  
 project: VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel  
 onderwerp: Regionale ligging

getekend : lieverloor	goedgekeurd :
datum : 09-10-2012	datum :
schaal : 1:25.000	projectleider : Sharon Dikmans
bladformaat : A4	vestiging : 's-Hertogenbosch

projectnummer  
 B01055.000697

tekening  
 1

versie  
 1





## Bijlage 2

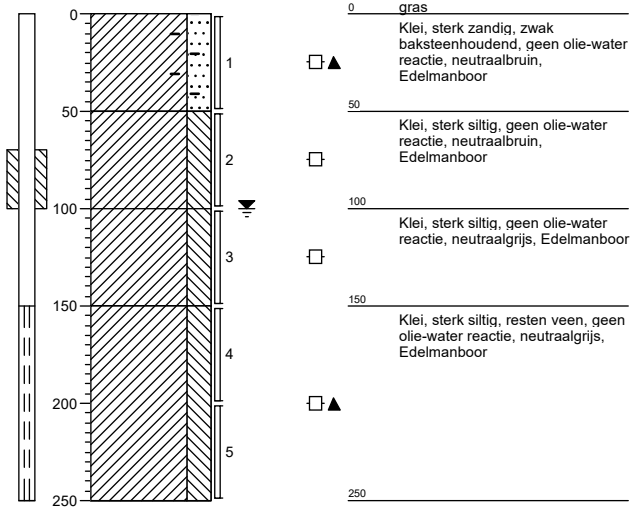
# Boorprofielen





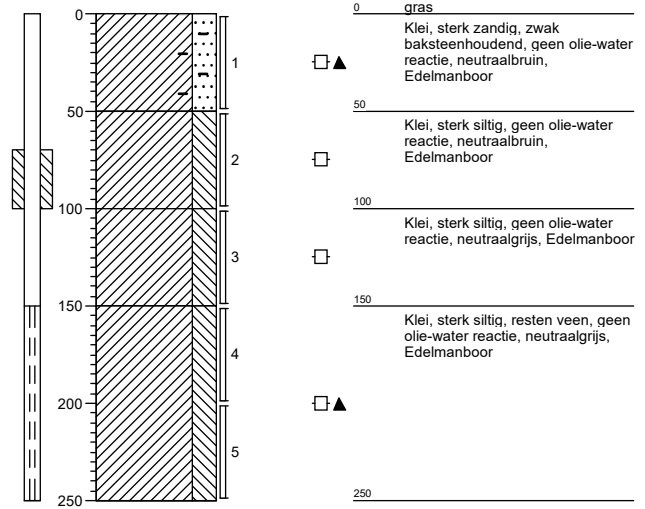
### Boring: 01

Datum: 8-10-2012



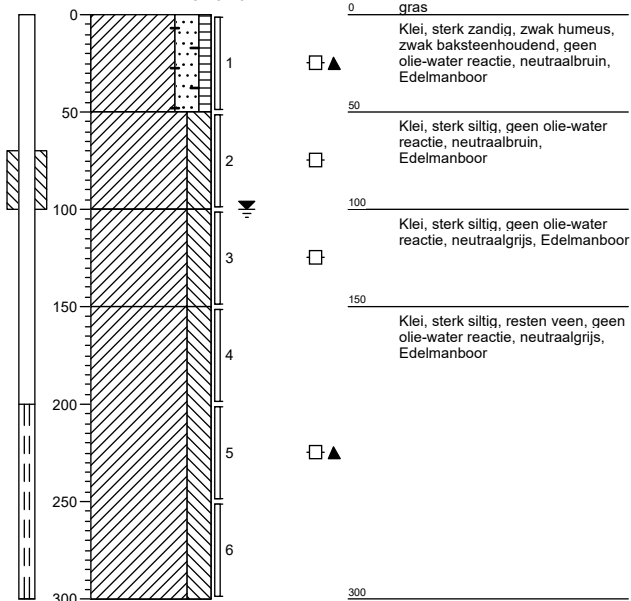
### Boring: 02

Datum: 8-10-2012



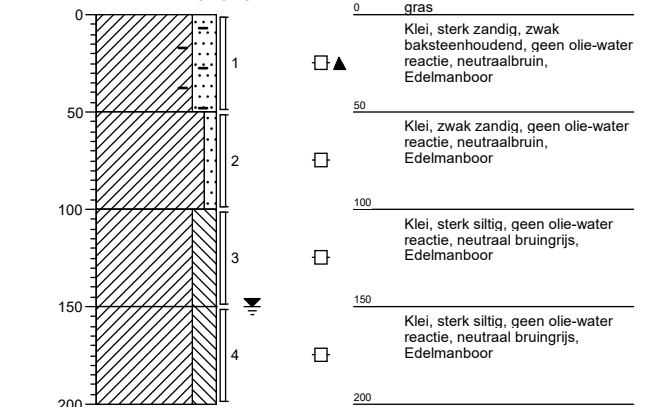
### Boring: 03

Datum: 8-10-2012



### Boring: 04

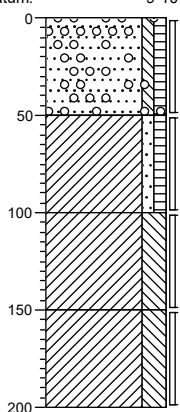
Datum: 8-10-2012



Projectleider: R. Lieferloo, van  
Veldwerk uitgevoerd door: J.H.M. Roelofs  
Projectcode: B0105500697  
Projectnaam: VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel

### Boring: 05

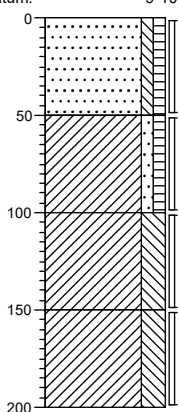
Datum: 9-10-2012



0	braak
1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

### Boring: 06

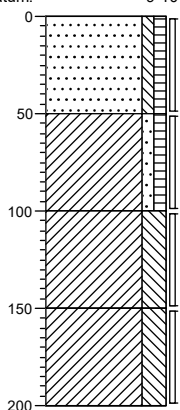
Datum: 9-10-2012



0	braak
1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

### Boring: 07

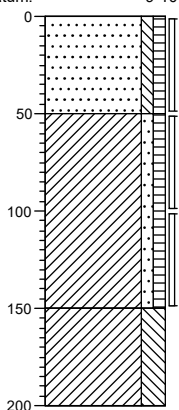
Datum: 9-10-2012



0	braak
1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

### Boring: 08

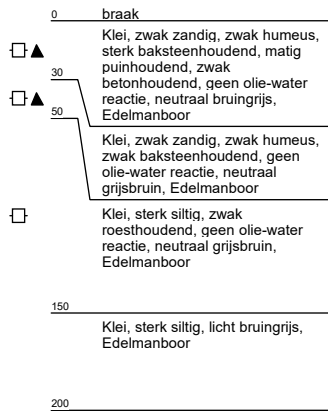
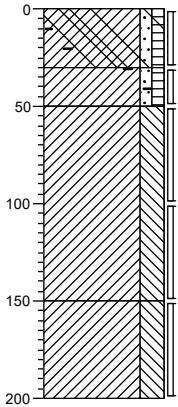
Datum: 9-10-2012



0	braak
1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

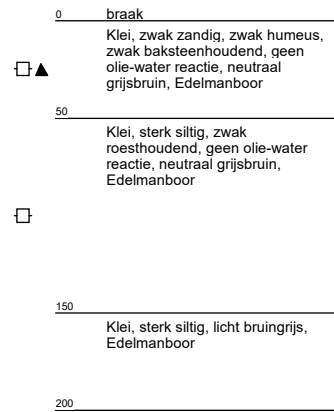
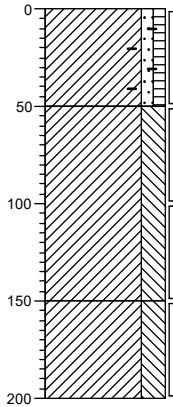
### Boring: 09

Datum: 9-10-2012



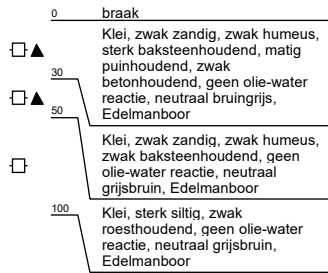
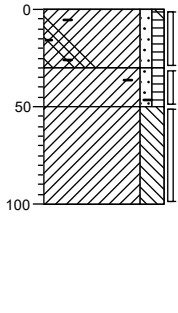
### Boring: 10

Datum: 9-10-2012



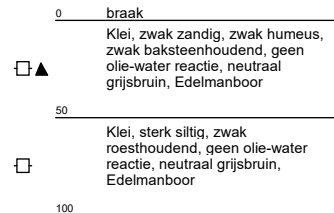
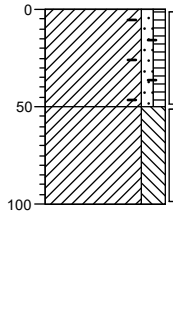
### Boring: 11

Datum: 9-10-2012



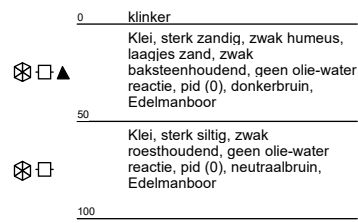
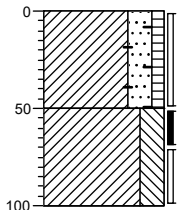
### Boring: 12

Datum: 9-10-2012



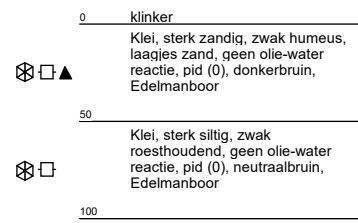
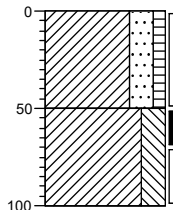
### Boring: 13

Datum: 9-10-2012



### Boring: 14

Datum: 9-10-2012



Projectleider: R. Lieferloo, van

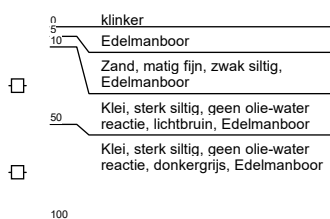
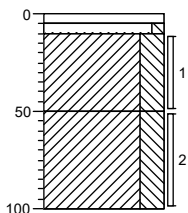
Veldwerk uitgevoerd door: J.H.M. Roelofs

Projectcode: B01055000697

Projectnaam: VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel

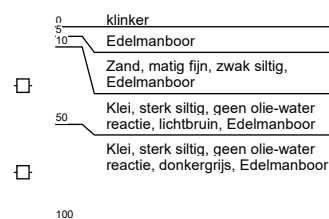
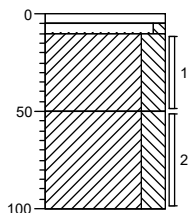
### Boring: 15

Datum: 9-10-2012



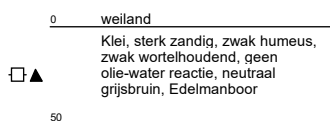
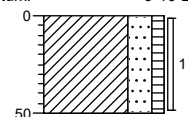
### Boring: 16

Datum: 9-10-2012



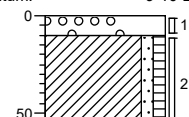
### Boring: 17

Datum: 9-10-2012



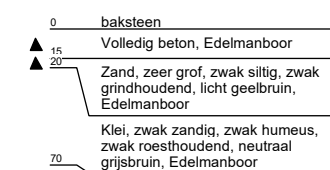
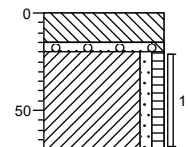
### Boring: 18

Datum: 9-10-2012



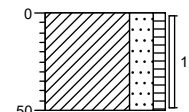
### Boring: 19

Datum: 9-10-2012



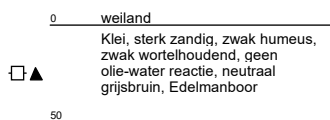
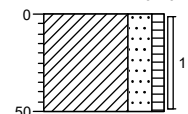
### Boring: 20

Datum: 9-10-2012



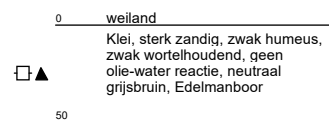
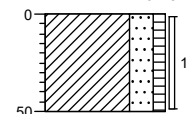
### Boring: 21

Datum: 9-10-2012



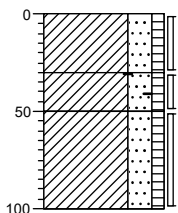
### Boring: 22

Datum: 9-10-2012



### Boring: 23

Datum: 9-10-2012



0 weiland

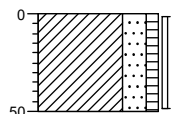
30 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

### Boring: 24

Datum: 9-10-2012



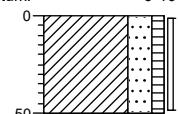
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 25

Datum: 9-10-2012



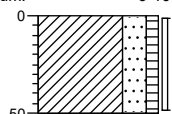
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 26

Datum: 9-10-2012



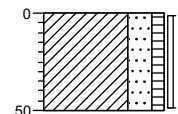
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 27

Datum: 9-10-2012



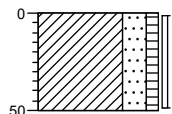
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 28

Datum: 9-10-2012



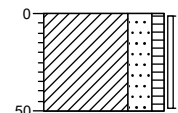
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 29

Datum: 9-10-2012



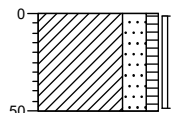
0 weiland

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 30

Datum: 9-10-2012



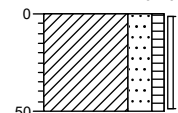
0 braak

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 31

Datum: 9-10-2012



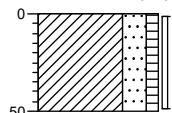
0 braak

1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

### Boring: 32

Datum: 9-10-2012



0 braak

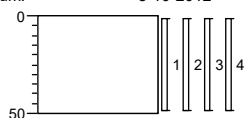
1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50



**Boring: ASB1**

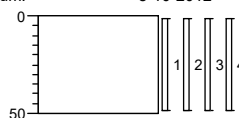
Datum: 8-10-2012



0 gras  
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, Edelmanboor  
50

**Boring: ASB2**

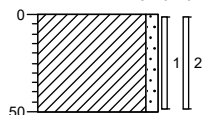
Datum: 8-10-2012



0 gras  
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, Edelmanboor  
50

**Boring: ASB3**

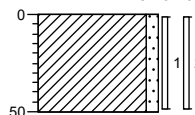
Datum: 8-10-2012



0 gras  
Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: ASB4**

Datum: 8-10-2012



0 gras  
Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

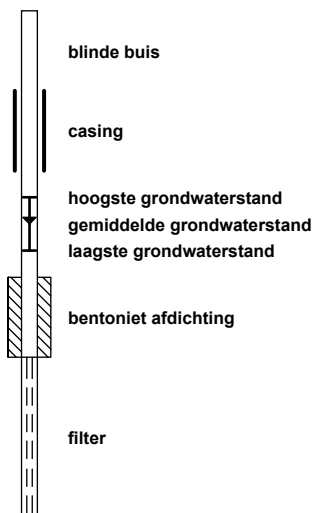
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

## peilbuis





## Bijlage 3

# Analysecertificaten













## Analysecertificaat

Uw projectnummer B01055000697  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012173938/1  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012/16:55  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>		0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		0.40	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		1.1	0.45
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.51	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.68	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.29	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.49	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.44	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.46	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>		4.6	1.9

### Nr. Monsteromschrijving

6 MM5  
 7 MM6  
 8 MM7  
 9 MM8

### Analytico-nr.

7168295  
 7168296  
 7168297  
 7168298

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

















## Analysecertificaat

Uw projectnummer	B01055000697	Certificaatnummer	2012174356/1
Uw projectnaam		Startdatum	11-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-10-2012/15:33
Datum monstername	09-10-2012	Bijlage	B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.0091
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0038
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.015
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035	0.025
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.036	0.026

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM2
- 2 MM3

**Analytico-nr.**  
7169579  
7169580

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

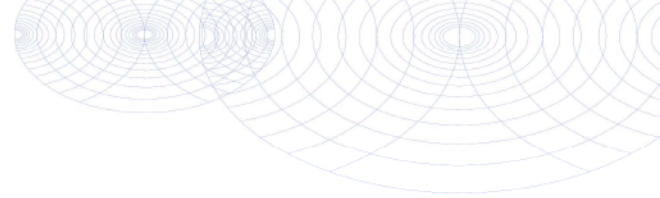












## Analysecertificaat

Uw projectnummer	B01055000697	Certificaatnummer	2012173949/1
Uw projectnaam		Startdatum	10-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-10-2012/08:31
Datum monstername	08-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2
Asbest fractie 2-4mm	mg	0	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0	
Asbest fractie 8-16mm	mg	0	
Asbest fractie >16mm	mg	0	
Asbest (som)	mg	0	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	< 1.0	
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-ASB-1
- 2 MM-ASB-2

**Analytico-nr.**  
7168334  
7168335

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

FZ

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).















## Analysecertificaat

Uw projectnummer	B01055000697	Certificaatnummer	2012177407/1
Uw projectnaam	VB0 Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel	Startdatum	15-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-10-2012/15:42
Datum monstername	15-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

### Nr. Monsteromschrijving

1	01 (150-250)
2	02 (150-250)
3	03 (200-300)

### Analytico-nr.

7180635
7180636
7180637

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012177407**

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7180635 01	1	150	250	0691298212	01 (150-250)
7180635 01	2	150	250	0700577818	
7180636 02	1	150	250	0691298217	02 (150-250)
7180636 02	2	150	250	0700577792	
7180637 03	1	200	300	0691298216	03 (200-300)
7180637 03	2	200	300	0700577812	



**Eurofins Analytico B.V.**

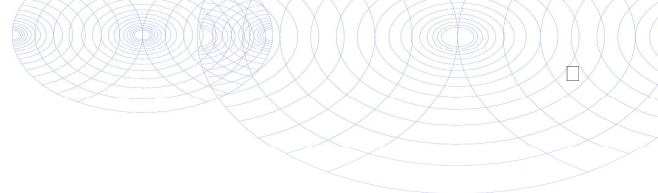
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012177407**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Bijlage 4

# Getoetste analyseresultaten





Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
Projectnaam  
Ordernummer  
Datum monstername 08-10-2012  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2012173938  
Startdatum 09-10-2012  
Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	1		RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		3,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#				
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	76,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	0,23	0,4
Toluëen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	5,8	12
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	20	40
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,16	3,1	6,1
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,2					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	68	930	1800
<b>Metalen</b>							

#### Polychloorbifenylen, PCB

#### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	13-2	7168290
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	2	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		1,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33,8				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	77,7				
Organische stof	% (m/m) ds	1,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33,8				
<b>Volvluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,1				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520 1000
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	-	49		1200
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	-	0,35	0,52	5,9 11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	4,3	19	130 240
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	-	19	41	120 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	-	0,1	0,16	19 38
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	-	12	44	84 130
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	-	32	50	290 540
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	-	59	150	470 790
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1 0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09				
Chryseen	mg/kg ds	0,083				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,065				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,63	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	MM1	7168291
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	3	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		3,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,9				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	81,1				
Organische stof	% (m/m) ds	3,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,9				
<b>Volvluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	59	800 1600
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	-	49		1100
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	-	0,35	0,52	5,9 11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	4,3	18	120 220
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	19	39	110 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,1	0,15	19 37
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	-	12	41	79 120
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	*	32	49	290 520
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	-	59	150	450 760
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0062	0,16 0,31
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065				
Chryseen	mg/kg ds	0,096				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,56	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr. Monsteromsch Analytico-nr  
 3 MM2 7168292  
 < streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst  
 Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	4	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		2,9				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		26,9				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	79,3				
Organische stof	% (m/m) ds	2,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26,9				
<b>Volvluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	55	750 1500
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	-	49		980
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	-	0,35	0,5	5,6 11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-	4,3	16	110 200
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	-	19	37	110 170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,093	-	0,1	0,15	18 35
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	-	12	37	71 110
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	-	32	47	270 500
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	-	59	140	410 690
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0058	0,15 0,29
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075				
Chryseen	mg/kg ds	0,1				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,055				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,65	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	MM3	7168293
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	5	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		3,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		42,5				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	71,2				
Organische stof	% (m/m) ds	3,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42,5				
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	70	960
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	-	49		1400
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,35	0,59	6,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	-	4,3	23	160
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	-	19	47	140
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	-	0,1	0,17	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	-	12	53	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	-	32	57	330
Zink (Zn)	mg/kg ds	98	-	59	180	560
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0074	0,19
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,054				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	-	1,1	1,5	21

Legenda

Nr. Monsteromsch Analytico-nr  
 5 MM4 7168294  
 < streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst  
 Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	6	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		2,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		48,2				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	72,2				
Organische stof	% (m/m) ds	2,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	48,2				
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	40	550 1100
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	290	-	49		1600
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	-	0,35	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	-	4,3	26	330
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	-	19	50	240
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	-	0,1	0,18	44
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	53	-	12	58	170
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	32	59	630
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	200	610 1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,11 0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
6	MM5	7168295
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
Projectnaam  
Ordernummer  
Datum monstername 08-10-2012  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2012173938  
Startdatum 09-10-2012  
Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	7	RG	AW	T	I
---------	---------	---	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,9  
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes) 25 #

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 74,7  
Organische stof % (m/m) ds 3,9  
Gloeirest % (m/m) ds 95,7

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds <3,0  
Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds <5,0  
Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds <6,0  
Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds <12  
Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds <6,0  
Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds <6,0  
Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds <38 - 38 74 1000 2000

**Metalen**

**Polychloorbifenylen, PCB**

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

**Legenda**

Nr. Monsteromsch Analytico-nr  
7 MM6 7168296  
< streefwaarde/aw2000 of RG -  
> streefwaarde/aw2000 \*  
> Tussenwaarde (T) \*\*  
> Interventiewaarde (I) \*\*\*  
Niet getoetst  
Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	8	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,2				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	81,8				
Organische stof	% (m/m) ds	5				
Gloeirest	% (m/m) ds	93,9				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,2				
<b>Volvluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,2				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,4				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	95	1300 2500
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	-	49		660
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	*	0,35	0,47	5,4 10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-	4,3	11	74 140
Koper (Cu)	mg/kg ds	47	*	19	31	89 150
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	-	0,1	0,13	16 31
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	-	12	26	51 75
Lood (Pb)	mg/kg ds	74	*	32	42	240 440
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	*	59	110	330 550
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,01	0,26 0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51				
Chryseen	mg/kg ds	0,68				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,6	*	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
8	MM7	7168297
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	9	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		2,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,9				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	79				
Organische stof	% (m/m) ds	2,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,9				
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,4				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	49	670 1300
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	-	49		920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	*	0,35	0,48	5,4 10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	4,3	15	100 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	-	19	35	100 170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,1	0,14	17 34
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	-	12	35	67 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	*	32	46	260 480
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	130	400 660
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0052	0,13 0,26
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2				
Chryseen	mg/kg ds	0,29				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	*	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
9	MM8	7168298
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B0105500697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012174356  
 Startdatum 11-10-2012  
 Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	1		RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof enkelvoud		3,1	#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,9	#				
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	81,1					
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00031	2,6	5,3
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00062	0,25	0,5
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00093	0,19	0,37
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0026	0,31	0,62
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00022	0,62	1,2
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010					
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00093		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001			0,099
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00028	0,62	1,2
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDT	mg/kg ds	0,005					
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDE	mg/kg ds	0,016					
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDD	mg/kg ds	0,0017					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0046	0,62	1,2
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00062	0,62	1,2
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	-	0,0028	0,0062	5,3	11
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	-	0,014	0,031	0,37	0,71
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	-	0,028	0,062	0,29	0,53
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00062	0,62	1,2
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,035	-	0,0056	0,12		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,036					

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	MM2	7169579
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B0105500697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012174356  
 Startdatum 11-10-2012  
 Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	2		RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		2,9	#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		26,9	#				
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	79,3					
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00029	2,5	4,9
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00058	0,23	0,46
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00087	0,17	0,35
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0025	0,29	0,58
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0002	0,58	1,2
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010					
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00087		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001			0,093
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00026	0,58	1,2
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDT	mg/kg ds	0,0031					
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDE	mg/kg ds	0,0084					
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDD	mg/kg ds	0,0013					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0043	0,58	1,2
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00058	0,58	1,2
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	-	0,0028	0,0058	4,9	9,9
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0091	-	0,014	0,029	0,35	0,67
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0038	-	0,028	0,058	0,28	0,49
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00058	0,58	1,2
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025	-	0,0056	0,12		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,026					

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	MM3	7169580
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	1	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte <2 µm (Lutum)		25	#						
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	76,4							
Organische stof	% (m/m) ds	3,6							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	0,072	0,14	0,36	0,4
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	0,072	0,14	0,45	12
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,072	0,072	0,14	0,45	40
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050							
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050							
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,16	0,16	0,32	0,45	6,1
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010							
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,1							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,2							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	68	68	140	180	1800
<b>Metalen</b>									

**Polychloorbifenylen, PCB**

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

**Legenda**

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
	13-2	7168290
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-		0
> achtergrondwaarde	*	0
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		5
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		1
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		0
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	2	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33,8							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	77,7							
Organische stof	% (m/m) ds	1,6							
Gloeiërest	% (m/m) ds	96,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33,8							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,1							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	38	38	38	76	100	1000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	170							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,35	0,52	1	1	1,6	3,7	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	4,3	19	38	45	64	240	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	19	41	55	55	95	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	0,1	0,16	0,32	0,87	1	5,1	38
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	1,5	3	88	90	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	12	44	88	88	130	130	130
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	32	50	100	210	260	540	540
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	59	150	220	220	380	790	790
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,004	0,008	0,008	0,012	0,1	0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09							
Chryseen	mg/kg ds	0,083							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,065							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,63	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
2	MM1 7168291
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-	0
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
> IW	*****
Aantal getoetste componenten	11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2	2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W	2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	3	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Drage stof	% (m/m)	81,1							
Organische stof	% (m/m) ds	3,1							
Gloeiërest	% (m/m) ds	94,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,9							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	59	59	120	160	1600
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	160							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	-	0,35	0,52	1	1,6	3,7	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	4,3	18	36	59	220	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	19	39	53	92	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,1	0,15	0,31	0,85	1	4,9
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	-	12	41	82	120	120	120
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	*	32	49	99	210	260	520
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	-	59	150	210	360	760	760
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0062	0,012	0,012	0,019	0,15
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065							
Chryseen	mg/kg ds	0,096							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,56	-	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr.	Monstersch Analytico-nr	
3	MM2 7168292	
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-		0
> achtergrondwaarde	*	1
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	4	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		26,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Drage stof	% (m/m)	79,3							
Organische stof	% (m/m) ds	2,9							
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26,9							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	55	55	55	110	150	1500
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	140							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,35	0,5	0,99	0,99	1,5	3,6	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	4,3	16	32	37	53	200	200
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	19	37	49	49	86	170	170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,093	0,1	0,15	0,29	0,81	0,96	4,7	35
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	1,5	3	88	90	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	12	37	74	74	110	110	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	32	47	94	200	240	500	500
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	59	140	190	190	330	690	690
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0058	0,012	0,012	0,017	0,14	0,29
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075							
Chryseen	mg/kg ds	0,1							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,055							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,65	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr.	Monstersch Analytico-nr
4	MM3 7168293
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-	0
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
> IW	*****
Aantal getoetste componenten	11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2	2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W	2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	5	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		42,5							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Drage stof	% (m/m)	71,2							
Organische stof	% (m/m) ds	3,7							
Gloeiërest	% (m/m) ds	93,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42,5							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	70	70	70	140	190	1900
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	210							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,35	0,59	1,2	1,2	1,8	4,2	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	4,3	23	46	54	77	290	290
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	19	47	64	64	110	230	230
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,1	0,17	0,35	0,96	1,1	5,6	42
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	1,5	3	88	90	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	12	53	110	110	150	150	150
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	32	57	110	240	290	600	600
Zink (Zn)	mg/kg ds	98	59	180	260	260	440	940	940
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0074	0,015	0,015	0,022	0,18	0,37
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,054							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
5	MM4 7168294	
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-		0
> achtergrondwaarde	*	0
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	6	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		48,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Drage stof	% (m/m)	72,2							
Organische stof	% (m/m) ds	2,1							
Gloeiërest	% (m/m) ds	94,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	48,2							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	40	40	80	110	1100
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	290							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	-	0,35	0,6	1,2	1,8	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	-	4,3	26	52	86	330	330
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	-	19	50	68	120	240	240
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	-	0,1	0,18	0,36	1	5,8	44
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	53	-	12	58	120	170	170	170
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	32	59	120	310	630	630
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	200	280	480	1000	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,0084	0,0084	0,013	0,1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
	MM5	7168295
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-		0
> achtergrondwaarde	*	0
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	7	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
---------	---------	---	--------	----	--------	-------	------	---------	----

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,9  
 Lutum TerrAttesT 25 #

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 74,7  
 Organische stof % (m/m) ds 3,9  
 Gloeiërest % (m/m) ds 95,7

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	74	74	74	150	200

**Metalen**

**Polychloorbifenylen, PCB**

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

**Legenda**

Nr.	Monsternummer Analytico-nr	
	MM6	7168296
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde		0
> achtergrondwaarde	*	0
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		1
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		0
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		0
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

## Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	8	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
Uitgevoerd									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	81,8							
Organische stof	% (m/m) ds	5							
Gloeiërest	% (m/m) ds	93,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,2							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,2							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,4							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	95	95	190	250	2500
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	160							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	*	0,35	0,47	0,95	0,95	1,4	3,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-	4,3	11	22	25	36	140
Koper (Cu)	mg/kg ds	47	***	19	31	42	42	72	150
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	-	0,1	0,13	0,26	0,72	0,86	4,2
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	-	12	26	52	52	75	75
Lood (Pb)	mg/kg ds	74	*	32	42	84	180	220	440
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	*	59	110	150	260	550	550
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,01	0,02	0,02	0,03	0,25
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4							
Anthraceen	mg/kg ds	0,11							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51							
Chryseen	mg/kg ds	0,68							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,6	**	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40

## Legenda

Nr.	Monstersch Analytico-nr
8	MM7 7168297
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-	0
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
> IW	*****
Aantal getoetste componenten	11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2	2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W	2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	kwaliteitsklasse wonen
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	kwaliteitsklasse industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012173938  
 Startdatum 09-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Einheid	9	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Drage stof	% (m/m)	79							
Organische stof	% (m/m) ds	2,6							
Gloei-rest	% (m/m) ds	95,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,9							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,4							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	49	49	99	130	1300
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	160							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	*	0,35	0,48	0,96	0,96	1,4	3,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	4,3	15	30	35	50	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	-	19	35	47	47	82	170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,1	0,14	0,29	0,79	0,94	4,6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	-	12	35	70	70	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	*	32	46	91	190	240	480
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	130	180	180	310	660
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0052	0,01	0,01	0,016	0,13
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2							
Chryseen	mg/kg ds	0,29							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	*	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
9	MM8 7168298	
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard-		0
> achtergrondwaarde	*	3
> 2xAW max W	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond+woonwaarde	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> IW	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen AWx2		2
Aantal toegestane overschrijdingen AW+W		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	kwaliiteitsklasse wonen	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	kwaliiteitsklasse wonen	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 15-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012177407  
 Startdatum 15-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	1		RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	200	*	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<3,2	-				
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,8	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
1	01 (150-250)	7180635
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 15-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012177407  
 Startdatum 15-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	2		RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	120	*	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<3,2	-				
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,8	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
2	02 (150-250)	7180636
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer B01055000697  
 Projectnaam VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 15-10-2012  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2012177407  
 Startdatum 15-10-2012  
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	3		RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	120	*	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,1	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<3,2	-				
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,8	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda

Nr. Monsteromsch Analytico-nr  
 3 03 (200-300) 7180637

< streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst  
 Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



## Bijlage 5 Toetsingskader

### WET BODEMBESCHERMING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven. De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxicologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

- **Interventiewaarden (I)**  
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**  
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**  
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).
- **Tussenwaarde ( $\frac{1}{2}$  (AW+I)) resp. ( $\frac{1}{2}$  (S+I))**  
De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

De genoemde toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype.

De toetswaarden worden op basis van het percentages organische stof en lutum berekend.

### BESLUIT BODEMKWALITEIT

Op toepassing van grond en baggerspecie (op of in de landbodem en in oppervlaktewater en verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater) is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid of het overgangsbeleid.

#### *Gebiedspecifiek beleid*

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale landbodem en waterkwaliteitsbeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

#### *Generiek beleid*

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij toepassing van grond en baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

### Landbodem

- Binnen het generieke kader zijn voor toepassing op landbodem twee functieklassen onderscheiden: Wonen en Industrie. Daarnaast zijn er landelijke achtergrondwaarden vastgesteld.
- De indeling van de kwaliteit van toe te passen partijen grond is als volgt:
- Vrij toepasbaar. Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast: *De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal 2 stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.*
- Bodemfunctieklasse wonen. Een partij grond voldoet aan de bodemfunctieklasse wonen indien deze de maximale waarden van bodemfunctieklasse wonen niet overschrijdt.
- Bodemfunctieklasse industrie. Een partij grond voldoet aan de bodemfunctieklasse industrie indien deze de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie niet overschrijdt.

Niet toepasbaar. Een partij grond is niet toepasbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie.

### Waterbodem

In het generieke toetsingskader wordt de bodem onder oppervlaktewater uitgedrukt in “voldoet aan de achtergrondwaarden” of kwaliteitsklasse A of B:

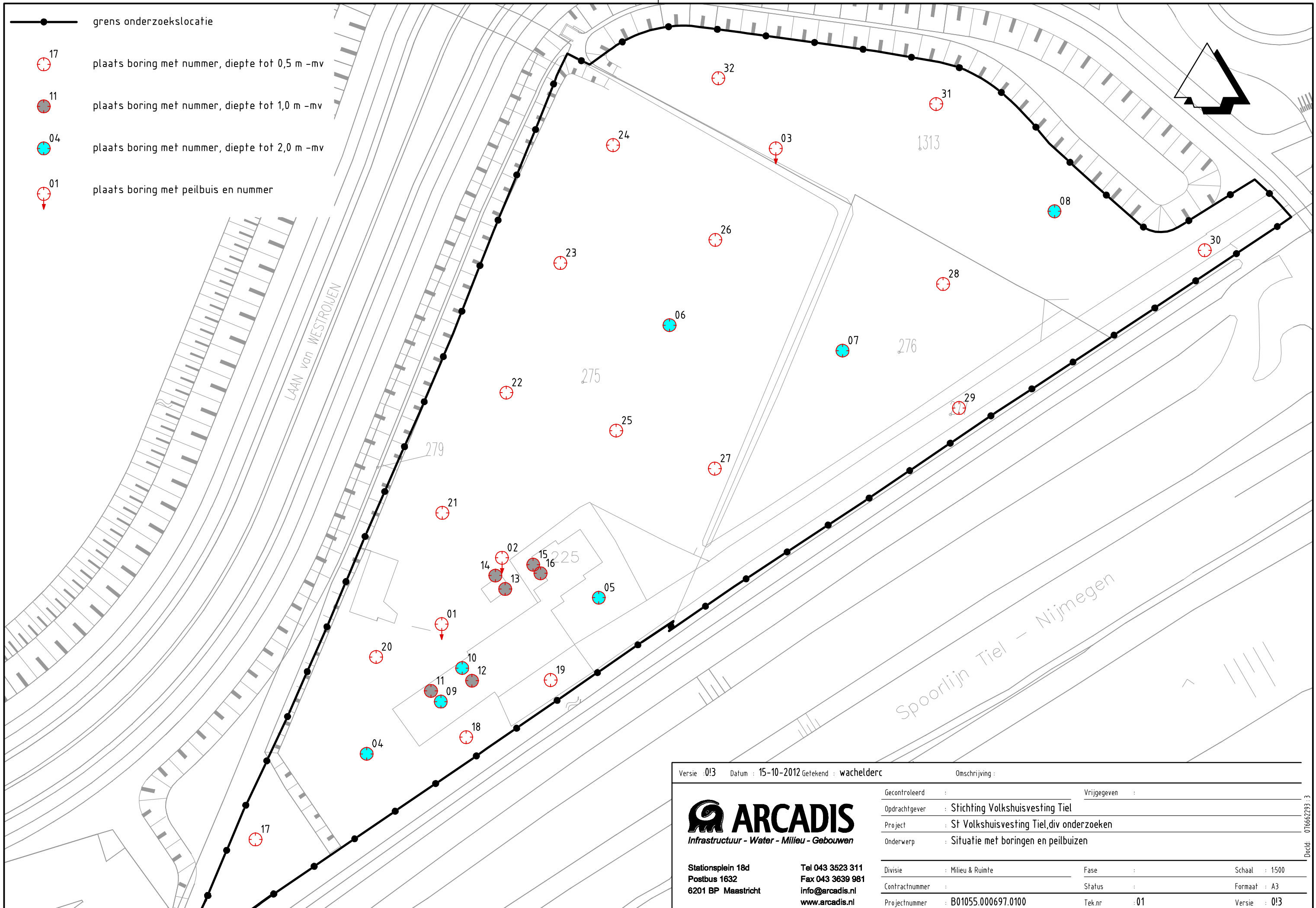
- Achtergrondwaarden. Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast: *De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal 2 stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.*
- Kwaliteitsklasse A. Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B. Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.

## Bijlage 6

# Tekening 01: Situatie met boringen en peilbuizen







- grens onderzoekslocatie
- ⊙<sup>17</sup> plaats boring met nummer, diepte tot 0,5 m -mv
- ⊙<sup>11</sup> plaats boring met nummer, diepte tot 1,0 m -mv
- ⊙<sup>04</sup> plaats boring met nummer, diepte tot 2,0 m -mv
- ⊙<sup>01</sup> plaats boring met peilbuis en nummer

Versie :013 Datum : 15-10-2012 Getekend : wachelderc Omschrijving :

Gecontroleerd : Vrijgegeven :

Oprachtgever : Stichting Volkshuisvesting Tiel

Project : St Volkshuisvesting Tiel,div onderzoeken

Onderwerp : Situatie met boringen en peilbuizen

---

Divisie : Milieu & Ruimte Fase : Schaal : 1500

Contractnummer : Status : Formaat : A3

Projectnummer : B01055.000697.0100 Tek.nr : 01 Versie : 013

**ARCADIS**  
 Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

Stationsplein 18d  
 Postbus 1632  
 6201 BP Maastricht

Tel 043 3523 311  
 Fax 043 3639 981  
 info@arcadis.nl  
 www.arcadis.nl

DocId: 076662293:3

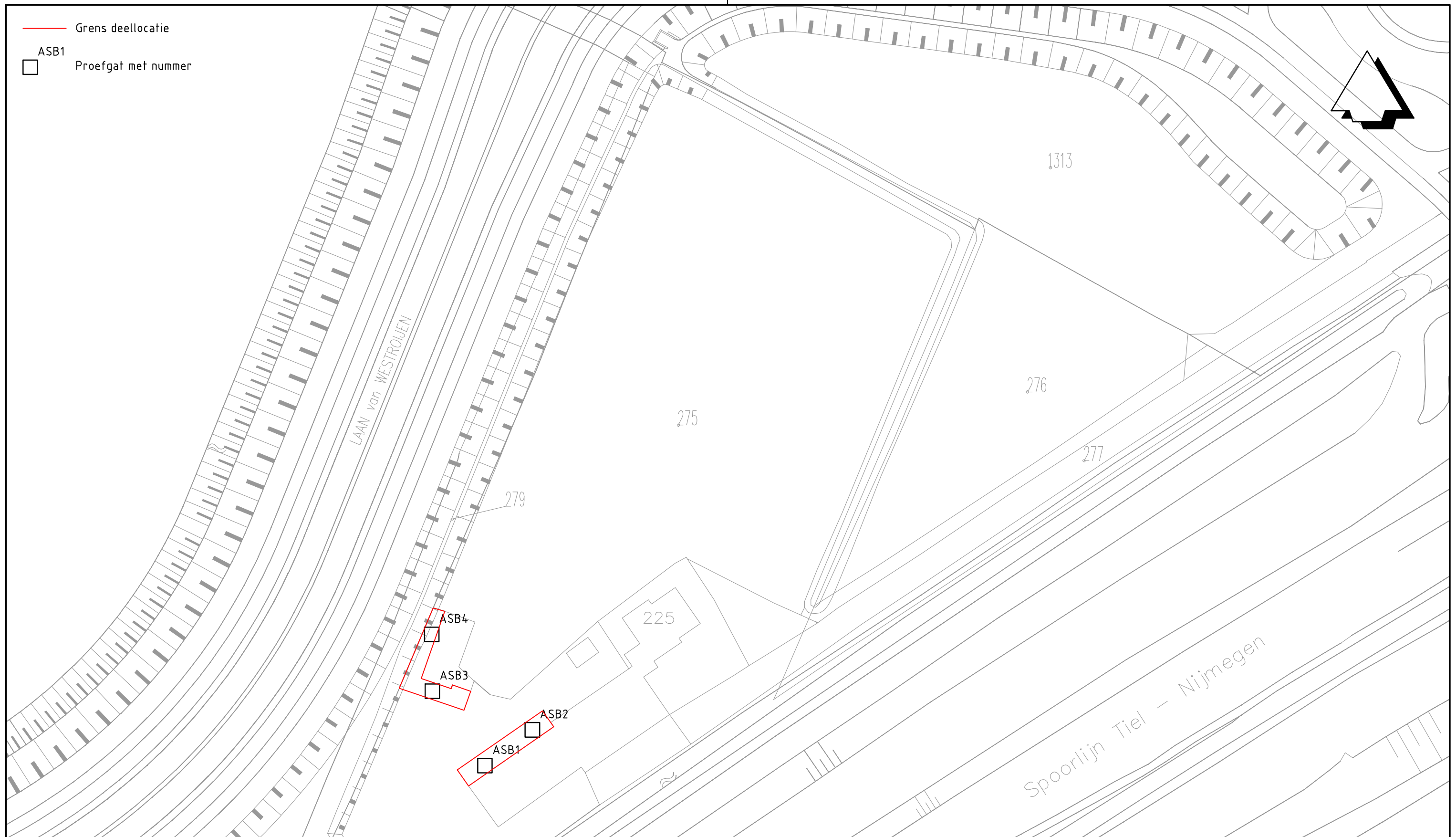



## Bijlage 7

# Tekening 02: Situatie met deellocaties en proefgaten asbestonderzoek



- Grens deellocatie
- ASB1
- Proefgat met nummer



Versie :01 Datum : 15-10-2012 Getekend : wachelderc		Omschrijving :	
 <b>ARCADIS</b> <i>Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen</i>		Gecontroleerd :	Vrijgegeven :
		Oprachtgever :	Stichting Volkshuisvesting Tiel
		Project :	St Volkshuisvesting Tiel,div onderzoeken
		Onderwerp :	Situatie met deellocaties en proefgaten asbestonderzoek
Stationsplein 18d Postbus 1632 6201 BP Maastricht	Tel 043 3523 311 Fax 043 3639 981 info@arcadis.nl www.arcadis.nl	Divisie : Milieu & Ruimte	Fase : Schaal : 1500
		Contractnummer :	Status : Formaat : A3
		Projectnummer : B01055.000697.0100	Tek.nr : 02 Versie : 011

DocId: 076662800 : 1





## Bijlage 8

# Verklaring onafhankelijkheid (Kwalibo)



# Verklaring

Projectnaam VBO Grote Brugse Grintweg 225 te Tiel

Projectnummer B01055.000697

Hierbij verklaart

Naam Freek Roelofs

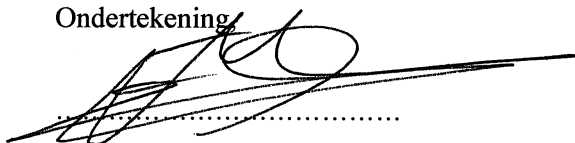
Functie veldmedewerker

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening



Datum,

09-10-2012



## Bijlage 9

## Fotobijlage















# Colofon

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK GROTE BRUGSE GRINTWEG 225 TE TIEL

### **OPDRACHTGEVER:**

Stichting Volkshuisvesting Tiel

### **STATUS:**

Concept

### **AUTEUR:**

R.J. van Lieverloo

### **GECONTROLEERD DOOR:**

ir. M.A. van Tulder

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

ing. I.G.H. Kengen-Moonen

19 oktober 2012

076707602:0.1

ARCADIS NEDERLAND BV  
Stationsplein 18d  
Postbus 1632  
6201 BP Maastricht  
Tel 043 3523 300  
Fax 043 3639 981  
www.arcadis.nl  
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.