

BIJLAGEN

Julianalaan 55 te Kaag

Julianalaan 74 & 76 te Kaag

Gemeente Kaag en Braassem



Datum: 13-1-2014

Contactpersoon Buro SRO: M. de Weerd

Kenmerk Buro SRO: SR130034

Opdrachtgever: Dhr. R. van Asselt

Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
030-2679198
www.buro-sro.nl

BTW nummer:	NL8187.16.071.B01
KvK nummer:	30232281
Rabobank rekeningnummer:	1421.54.024 t.n.v. Buro SRO B.V. te Utrecht

Inhoudsopgave

1. Een archeologisch vooronderzoek; een bureau onderzoek met veldtoets, Wilhelminalaan te Kaag, RAAP Archeologisch adviesbureau B.V., projectcode ALKA, november 2006
2. Memo Consequenties uitgevoerd archeologisch onderzoek op huidig bouwplan, 1 augustus 2013, Buro SRO
3. Quicksan Flora en Fauna, Laneco, 6 juli 2013
4. Milieuzonering Herontwikkeling Scheepswerf e.o. Julianalaan 55 en 74 -76 te Kaag, John Westerdiep, 13 augustus 2013
 - a. Incl. bijbehorend: Akoestisch onderzoek Jachthaven Hoogenboom, IDDS, kenmerk: 08029790/PDI/rap2, 21 maart 2008
5. Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin Julianalaan 55, Econsultancy, 16 augustus 2013

Bijlage horende enkel bij Julianalaan 55

6. Veldinventarisatierapport, Laneco, 14 januari 2014

RAAP-NOTITIE 1912

Plangebied Wilhelminalaan te Kaag

Gemeente Alkemade

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met
veldtoets

Colofon

Opdrachtgever: Oosterlee Ontwikkeling BV

Titel: Plangebied Wilhelminalaan te Kaag, gemeente Alkemade; archeologisch
vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

Status: eindversie

Datum: november 2006

Auteur: *drs. M. Jordanov & drs. I.R.P.M. Briels*

Projectcode: ALKA

Bestandsnaam: NO1912-ALKA.doc

Projectleider: drs. M. Jordanov

Projectmedewerker: drs. I.R.P.M. Briels

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 403635

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 15570

Autorisatie: drs. P.A.M.M. van Kempen

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

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

Samenvatting

In opdracht van Oosterlee Ontwikkeling BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 24 oktober 2006 een bureauonderzoek met veldtoets uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw in de gemeente Alkemade. Doel van dit onderzoek was het inventariseren van archeologische en historische gegevens over het plangebied en het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van archeologische resten in het plangebied. Doel van de veldtoets was het toetsen en aanvullen van het verwachtingsmodel.

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek zijn in het plangebied tijdens de veldtoets resten van bewoning in ieder geval vanaf de 17e eeuw en mogelijk al vanaf het einde van de 13e eeuw aangetroffen. Het betreft een gedempte sloot, een dijk(lichaam) en een antropogeen ophogingspakket. Daarnaast worden op basis van het bureauonderzoek bebouwingsresten uit de 17e-18e eeuw (en mogelijk vanaf het einde van de 13e eeuw) langs de Julianalaan verwacht (in de noordwest hoek van het plangebied). Deze verwachting kon niet door middel van een booronderzoek getoetst worden omdat dit deel van het plangebied verhard was met een grindlaag (parkeerplaats). In het zuidwestelijke deel van het plangebied (in de 18e of 19e eeuw aangeplempt: zie figuur 5) werden op basis van het bureauonderzoek mogelijk resten van schepen en boten vanaf de 13e eeuw verwacht op de voormalige meerbodem. Dergelijke zeer lokale archeologische resten kunnen niet door middel van booronderzoek worden geïnventariseerd.

De vindplaats heeft waarschijnlijk een omvang van 400 m² (resten van bebouwing langs de Julianalaan). Het aangetroffen dijklichaam heeft een lengte van 80 m binnen het plangebied, waarbij het noord-zuid georiënteerde deel waarschijnlijk ouder is (eind 13e eeuw) dan het oost-west georiënteerde deel (18e-19e eeuw, vergelijk figuur 3 en 5).

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldtoets wordt aanbevolen om de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische resten in het noordwestelijke deel van het plangebied nader vast te stellen door middel van een proefsleufonderzoek (ter hoogte van blok 4, figuur 2). Middels dit proefsleufonderzoek dient ook de opbouw van de oude dijk te worden onderzocht. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (provincie) een besluit kan

nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

Verder wordt aanbevolen om de sloop beneden maaiveld en de graafwerkzaamheden in het zuidwestelijke deel van het plangebied, wanneer die dieper rijken dan 1,0 m -Mv (0,4 m -NAP, de basis van het in de 18e-19e eeuw opgebrachte grondlaag) onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren (ter hoogte van blok 3, figuur 2). Dit in verband met de mogelijk aanwezige resten van schepen/boten op de voormalige meerbodem.

Voorafgaand aan een proefsleufonderzoek en/of archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Voor het overige deel van het plangebied worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (dhr. drs. R.H.P. Proos).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Oosterlee Ontwikkeling BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 24 oktober 2006 een bureauonderzoek met veldtoets uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw in de gemeente Alkemade. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van dit onderzoek was het inventariseren van archeologische en historische gegevens over het plangebied en het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van archeologische resten in het plangebied. Doel van de veldtoets was het toetsen en aanvullen van het verwachtingsmodel.

1.2 Plangebied

Het plangebied Wilhelminalaan (0,6 ha) ligt ten zuiden van de kruising Wilhelminalaan/Julianalaan (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 30F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 98.232/469.721. De percelen staan kadastraal bekend onder gemeente Alkemade, sectie onbekend, nummers 1368, 1422, 1381, 1382, 1085, 1086, 1813 en 1814. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied deels bebouwd, deels verhard (parkeerplaats), deels tuin en een deel was in gebruik als haven.

Voorgenomen bodemingrepen

Er worden 4 woningblokken gebouwd met een totale oppervlakte van ca. 1630m². Daarnaast worden een parkeergarage (ca. 150 m²) en een vijver (ca 100 m²) aangelegd. De huidige haven wordt op een aantal plaatsen uitgebreid (figuur 2). De funderingswijze en diepte van de vijver, parkeergarage en uitbreiding van de haven zijn vooralsnog onbekend.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldtoets.

Het bureauonderzoek en de veldtoets zijn uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-

specificaties (Brinkkemper e.a., 1998) en volgens de minimumeisen van de provincie Zuid-Holland.

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied bekend zijn en om de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumentenzorg (RACM).

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied staat als niet-gekarteerd op de geomorfologische kaart maar bestaat zeer waarschijnlijk uit een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand (DLO/RGD, 1994: code 1M46).

Bodem

Het plangebied staat als niet-gekarteerd op de bodemkaart aangegeven maar bestaat zeer waarschijnlijk uit zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen met een opgebracht moerdek van 15-50 cm dik (Stiboka, 1982: code opVc). De bodem heeft grondwatertrap II.

Archeologie

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit (de omgeving van) het plangebied (figuur 1). Het raadplegen van de Historische kring "Stichting Oud Alkemade" heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot vondsten of waarnemingen door amateurarcheologen uit (de directe omgeving van) het plangebied. De historische dorpskern van Kaag staat op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) aangegeven als een terrein met een zeer grote kans op archeologische sporen. De grootte van de historische kern is gebaseerd op de aanwezige bebouwing zichtbaar op kaarten uit de 19e eeuw.

Historie

De Kagerpolder maakt deel uit van het Kagerplassengebied, dat een onderdeel vormt van het veenplassenlandschap. Dit landschap is het resultaat van 3000 jaar durende veenvorming en eeuwenlange menselijke beïnvloeding. Veenstromen en natuurlijke meren doorsneden de veengebieden. Het gebied rondom de Kagerplassen is niet drooggemaakt. De structuur van de veenweidepolders wordt in dit gebied nog steeds in grote mate beïnvloed door veenstromen die in de richting van de Haarlemmermeer breder worden (Winkel-Bootsma, 2002). De eerste bewoners vestigen zich rond 900 na Chr. in het lage land ten noorden van Leiden vanuit de westelijk hiervan gelegen duinstreek (Gemeente Alkemade, 2006). Tegen het einde van de 13e eeuw werd begonnen met het in cultuur brengen van de Kagerbroek, de huidige Kagerpolder. De Wendeldijk werd aangelegd. Deze dijk liep van Warmond oostwaarts langs Kaag, langs de westzijde van de Ade en de Oude Ade, zich ten slotte voortzettend als Munnikendijk en Ommedijk en aansluitend op de lage Rijndijk en de Maredijk, waarmee dus een waterkerende ring werd gevormd (Gemeente Alkemade, 2006). De tegenwoordige Julianalaan is de top van de oude Wendeldijk.

Om inzicht te krijgen in de historische bebouwing en het grondgebruik van het plangebied zijn tijdens het bureauonderzoek verschillende historische kaarten bekeken (Sijmons & van Eeghen, 1990; Wieberdink, 1989; www.dewoonomgeving.nl; Wolters-Noordhoff, 1990; Zandvliet, 1989). Op de kaarten uit 1614 (Zandvliet, 1989) en 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990) is het dorp Kaag afgebeeld (figuur 3 en 4). Het dorp ligt op een eiland omringd door het Kagher Meer, de Kever en Diepers Poel. De bewoning strekt zich in een lint uit langs de westkant van het eiland. De oude bewoning was voornamelijk gevestigd langs de huidige Julianalaan, die als ontginningsas (de Wendeldijk) fungeerde. Kaag betekend buitendijks land en wordt voor het eerst in 1308 genoemd in de Gravelijkheidsrekeningen van het Henegouwse huis. In een document uit 1515 wordt vermeld dat in De Kaag toen 26 huizen telde. In het Cohier van de Tiende Penning uit 1544 wordt vermeld dat Kaag in die tijd verreweg het grootste dorp van Alkemade was (53 gezinshoofden; <http://home.hccnet.nl/j.nieuwkoop/page5.html>; d.d. 3-11-2006). Waarschijnlijk heeft tot de 17e eeuw ook het rechthuis van Alkemade in Kaag gestaan. Aan het begin van de 17e eeuw concentreerde de bebouwing zich aan de eilandzijde van de dijk (figuur 3). Op Colom's kaart van Holland (1681) is te zien dat tussen 1614 en 1681 ook de westkant (buitendijks) van de dijk bebouwd is geraakt (figuur 4). Uit een projectie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1828 blijkt dat het zuidwestelijke deel van het eiland aangeplempt is (figuur 5). Dit moet na 1681 en vóór 1828 zijn gebeurd (vergelijk figuur 3, 4 en 5). Een groot deel van het plangebied bestond in de 19e eeuw uit bos, hakhout, boomgaard, tuinen of weiland (OATS, www.dewoonomgeving.nl). De bebouwing concentreerde zich in die tijd vooral langs het noordelijke en het centrale deel van de Julianalaan.

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland valt de westelijke grens van het plangebied samen met een lijnelement van hoge historisch-landschappelijke waarde. Het betreft de oude poldergrens en dijk (huidige Julianalaan), die ook op de kadastrale minuut zichtbaar is (figuur 5).

(Recente) bodemingrepen

In het plangebied zijn in de 20e eeuw nieuwe panden gebouwd en er is een haven gegraven. Ter hoogte van de haven zullen de archeologische resten geheel of gedeeltelijk zijn vergraven.

Archeologische verwachting

Volgens de CHS geldt voor de noord-westelijke helft van het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen. Deze verwachting is gebaseerd op de gedeeltelijke ligging van het plangebied binnen de historische dorpskern. Op grond hiervan en op basis van het bestuderen van oude kaarten en literatuur gold bij aanvang van de veldtoets een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de 13e eeuw in de noordwestelijke deel van het plangebied. Resten van de Wendeldijk (aangelegd aan het einde van de 13e eeuw) worden in het westelijke en centrale deel van het plangebied verwacht. In het zuidwestelijke deel van het plangebied kunnen op de voormalige meerbodem resten van schepen en boten vanaf de 13e eeuw verwacht worden.

3 Veldtoets

3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn 7 boringen verricht met als doel het toetsen en aanvullen van de hierboven geformuleerde archeologische verwachting. De locatie van de boringen werd grotendeels bepaald door de aanwezige bebouwing en oppervlakte verharding (figuur 5).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv (2,4 -NAP) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte met een waterpastoestel ingemeten, waarbij de hoogte is herleid van NAP-bout 303F-175 in de gevel van het gemaal 'Leegwater' aan de Lisserdijk 5 (0,935 +NAP). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een pakket bruin tot donkerbruin, mineraalarm riet- en/of mosveen. De top van het veenpakket is aangetroffen op een diepte variërend van 2,2 m -Mv (1,6 m -NAP) in boring 3 tot 1,1 m -Mv (0,4 m -NAP) in boring 2 (figuur 5). Vanaf het maaiveld bestaat de bodem in alle boringen uit een ophogingspakket bestaand uit zandig veen tot humeus zand met fragmenten bouwpuin, mortel en glas. In boring 5 is tussen 0,7 m -Mv (0,5 m -NAP) en 1,0 m -Mv (0,8 m -NAP) een laag donkerbruingrijze, humeuze klei met puinfragmenten aangetroffen. In de boringen 1, 4 en 6 is binnen 80 cm onder het maaiveld gestuit op een ondoordringbare puinlaag.

Archeologie

In de boringen 3 en 7 is op het veen een laag grijs, zwak siltig, matig fijn vrijwel schoon zand (met een enkel puinfragment) aangetroffen. De dikte van deze laag is 25 cm in boring 3 en 95 cm in boring 7. De overgang naar het onderliggende veenpakket is abrupt. Dit zand wordt geïnterpreteerd als het restant van een dijklichaam. Mogelijk betreft het resten van de Wendeldijk die aan het einde van de 13e eeuw is aangelegd. De kleilaag aangetroffen in boring 5 wordt geïnterpreteerd als slootvulling. In beide gevallen betreft het

lijnelementen die te zien zijn op de kadastrale minuut uit 1828 (figuur 5). Het in boring 1 aangetroffen ondoordringbare puin betreft vermoedelijk puinversteving langs de waterkant en stamt gezien de latere inpoldering van dit deel van het eiland op zijn vroegst uit het einde van de 17e eeuw (vergelijk figuur 3, 4 en 5).

Het puin waarop in boring 4 gestuit is, betreft mogelijk een oudere bakstenen verharding van de parkeerplaats. Er werden ook fragmenten cement opgeboord wat doet vermoeden dat het om een relatief recente verharding gaat. In boring 6 is op ca. 0,5 m -Mv (0,3 m -NAP) gestuit op een puin- en mortellaag. Mogelijk betreft het hier puin dat in de gedempte sloot is gestort (figuur 5).

Vindplaats 1-RAAP-objectnummer: ALKA 01

- 1. ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 403635
- 2. Coördinaten:** 98.200/469.750; Kaartblad: 30F
- 3. Gemeente:** Alkemade; **Toponiem:** Julianalaan
- 4. Maaiveld:** bebouwd/verhard/water
- 5. Geomorfologie:** veenvlakte
- 6. Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,2 +NAP
- 7. Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk), dijk
- 8. Datering:** LMEB-NTA
- 9. Vondsten:** gedempte sloot en dijk, antropogene ophogingslaag en mogelijk resten van bebouwing
- 10. Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0-200 cm -Mv
- 11. Globale omvang vindplaats:** circa 400 m²

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek zijn in het plangebied tijdens de veldtoets resten van bewoning in ieder geval vanaf de 17e eeuw en mogelijk al vanaf het einde van de 13e eeuw aangetroffen. Het betreft een gedempte sloot, een dijk(lichaam) en een antropogeen ophogingspakket. Daarnaast worden op basis van het bureauonderzoek bebouwingsresten uit de 17e-18e eeuw (en mogelijk vanaf het einde van de 13e eeuw) langs de Julianalaan verwacht (in de noordwest hoek van het plangebied). Deze verwachting kon niet door middel van een booronderzoek getoetst worden omdat dit deel van het plangebied verhard was met een grindlaag (parkeerplaats). In het zuidwestelijke deel van het plangebied (in de 18e of 19e eeuw aangeplempt: zie figuur 5) werden op basis van het bureauonderzoek mogelijk resten van schepen en boten vanaf de 13e eeuw verwacht op de voormalige meerbodem. Dergelijke zeer lokale archeologische resten kunnen niet door middel van booronderzoek worden geïnventariseerd.

De vindplaats heeft waarschijnlijk een omvang van 400 m² (resten van bebouwing langs de Julianalaan). Het aangetroffen dijklichaam heeft een lengte van 80 m binnen het plangebied, waarbij het noord-zuid georiënteerde deel waarschijnlijk ouder is (eind 13e eeuw) dan het oost-west georiënteerde deel (18e-19e eeuw, vergelijk figuur 3 en 5).

4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldtoets wordt aanbevolen om de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische resten in het noordwestelijke deel van het plangebied nader vast te stellen door middel van een proefsleufonderzoek (ter hoogte van blok 4, figuur 2). Middels dit proefsleufonderzoek dient ook de opbouw van de oude dijk te worden onderzocht. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (provincie) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

Verder wordt aanbevolen om de sloop beneden maaiveld en de graafwerkzaamheden in het zuidwestelijke deel van het plangebied, wanneer

die dieper rijken dan 1,0 m -Mv (0,4 m -NAP, de basis van het in de 18e-19e eeuw opgebrachte grondlaag) onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren (ter hoogte van blok 3, figuur 2). Dit in verband met de mogelijk aanwezige resten van schepen/boten op de voormalige meerbodem.

Voorafgaand aan een proefsleufonderzoek en/of archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Voor het overige deel van het plangebied worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (dhr. drs. R.H.P. Proos).

Literatuur

- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*.
Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- DLO/RGD**, 1994. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*.
Kaartblad 30 's-Gravenhage. DLO-Staring Centrum Wageningen en
Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Gemeente Alkemade**, 2006. *Alkemade in beeld. Het ontstaan van de dorpen*.
(<http://oldenbroek.nl/gemeente/alkemade/Navigatie.nsf/web/b7c98a7a66d07dd1c1256...>, d.d. 03-11-2006).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104*,
Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands
Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*.
Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Sijmons & Van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*.
Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 30 's-Gravenhage*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des Rijks 1:25.000*. Robas Atlasproducties, Den IJp.
- Winkel-Bootsma, M.**, 2002. *Alkemade, Kaag, bestemmingsplan*. Adviesbureau
RBO, Rotterdam/Middelburg.
- Wolters-Noordhoff**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000: deel 1: West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Zandvliet**, 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumentenzorg
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied op de CHS van Zuid-Holland

Figuur 2. Ligging geplande nieuwbouw

Figuur 3. Globale ligging plangebied op Prins Maurits' kaart van Rijnland e.o. uit 1614.

Figuur 4. Globale ligging plangebied op Colom's kaart van Holland (1681)

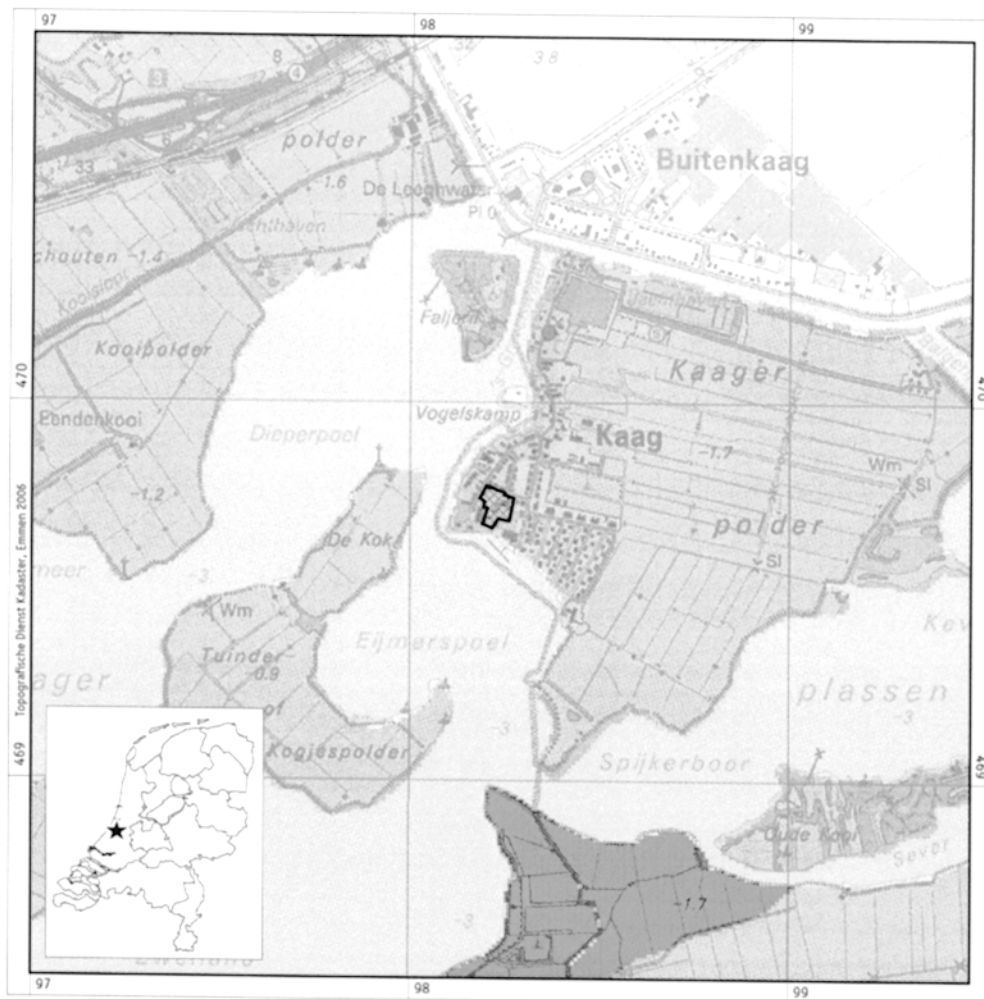
Figuur 5. Ligging plangebied en resultaten booronderzoek geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1828.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

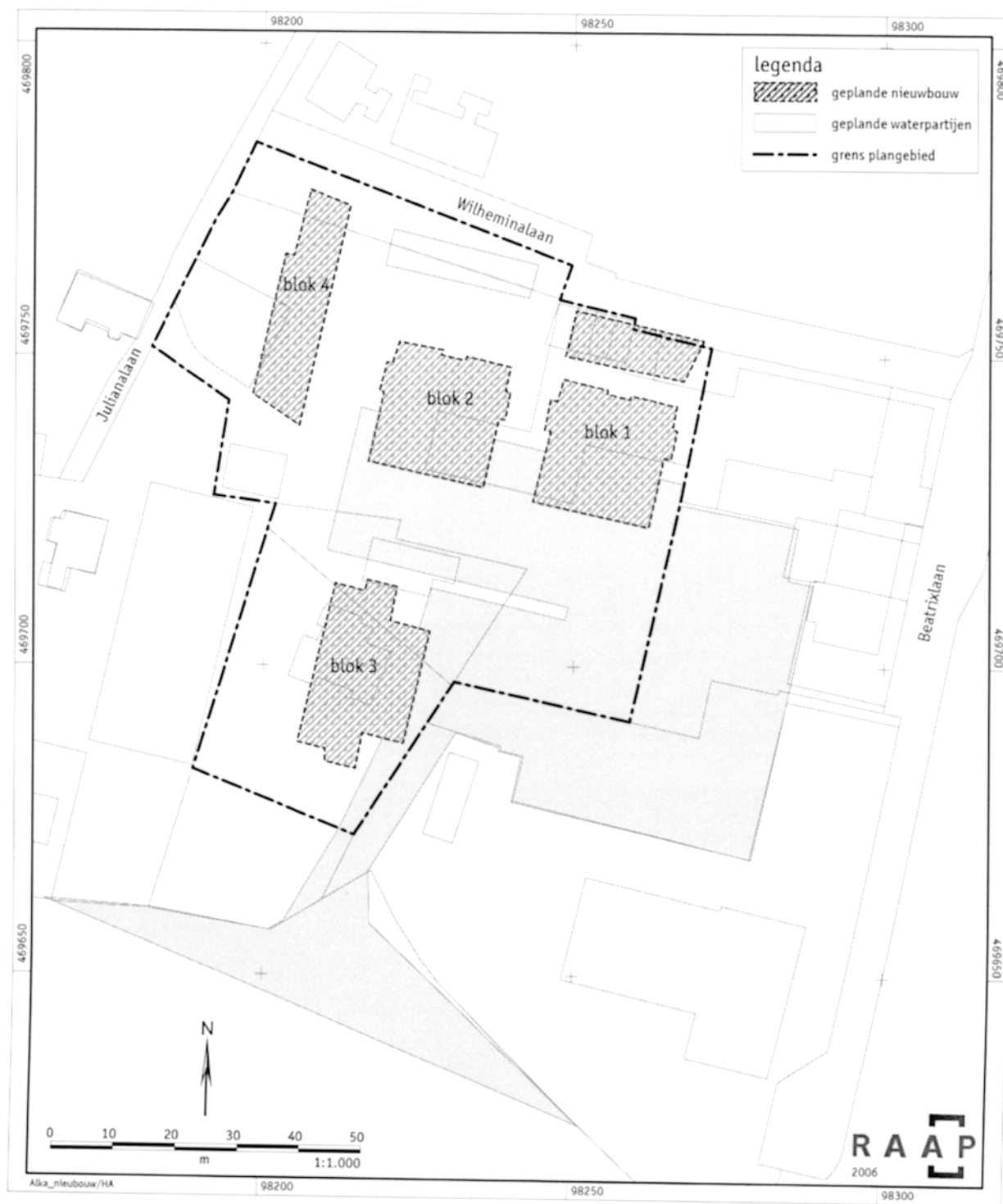
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

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

Tabel 1.
Archeologische
tijdschaal.



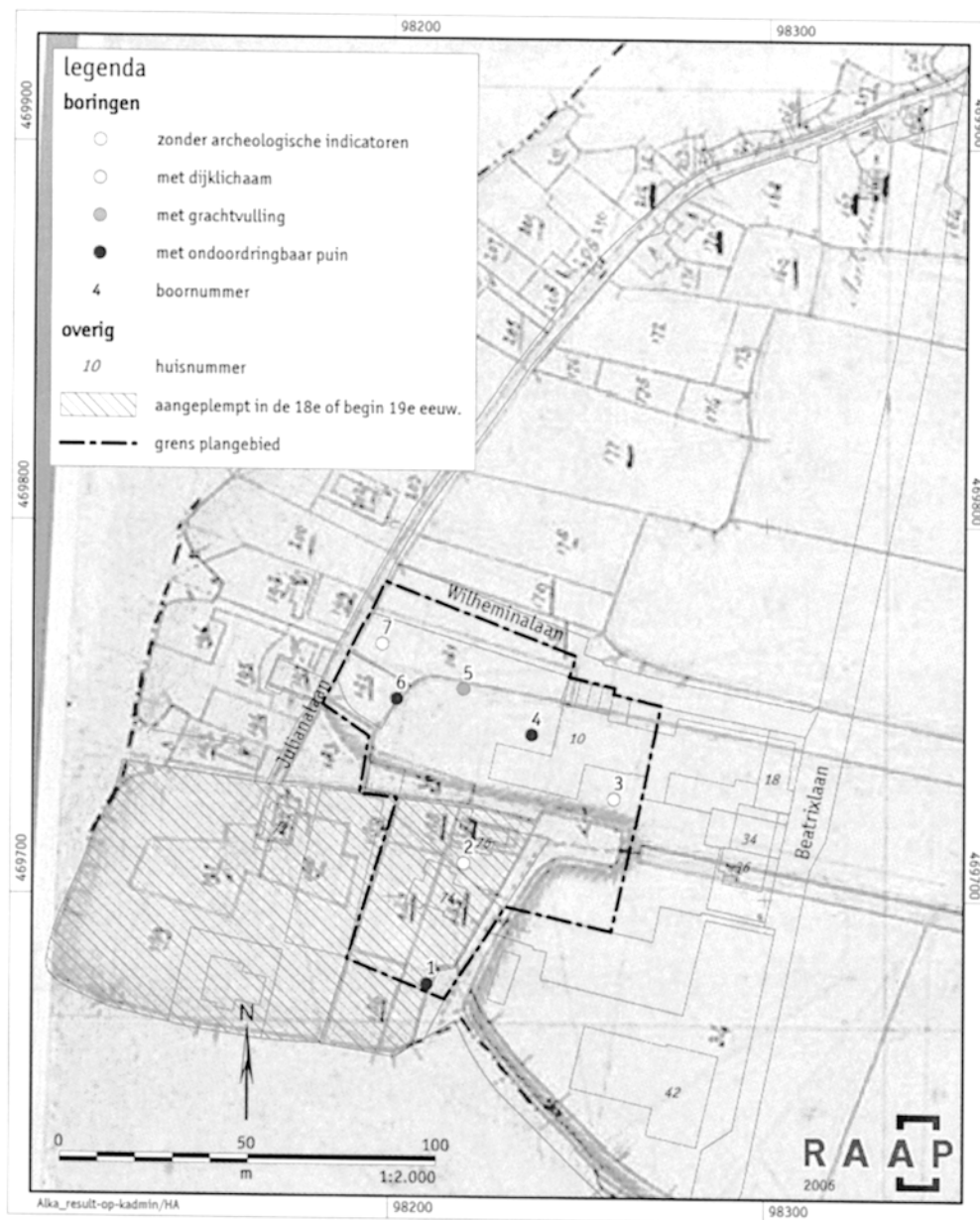
Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ligging geplande nieuwbouw.



Figuur 3. Globale ligging plangebied (rode cirkel) geprojecteerd op de Prins Maurits' kaart van Rijnland e.o. uit 1614.



Figuur 5. ligging plangebied (onderbroken lijn) en resultaten booronderzoek geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1828.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

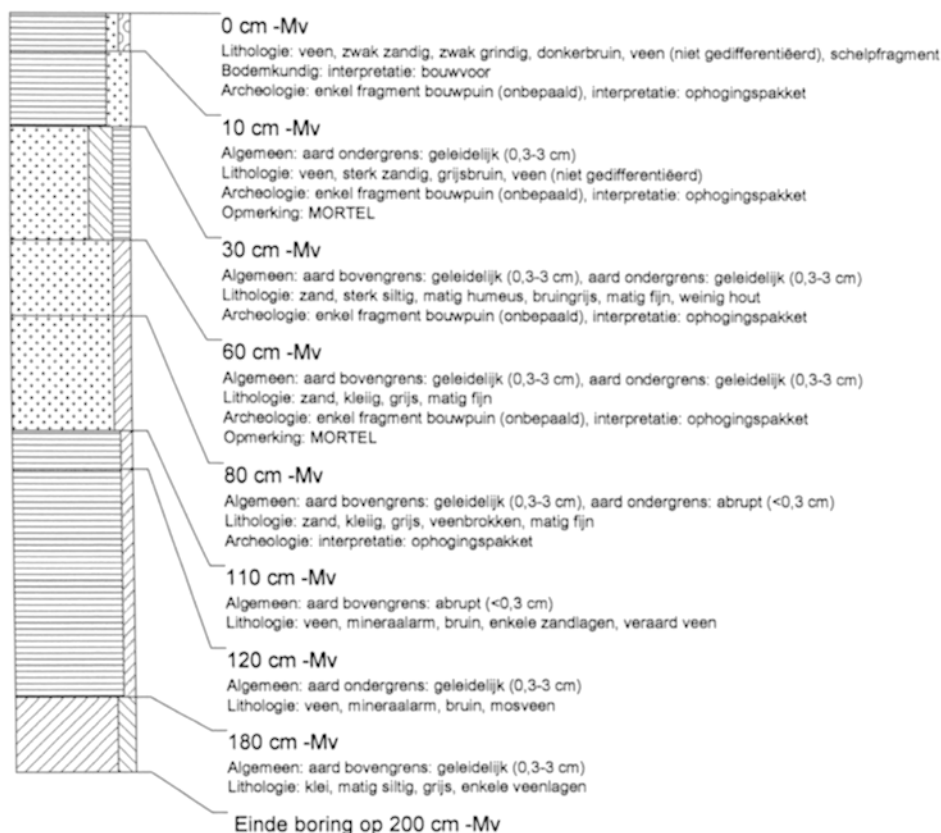
boring: ALKA-1

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



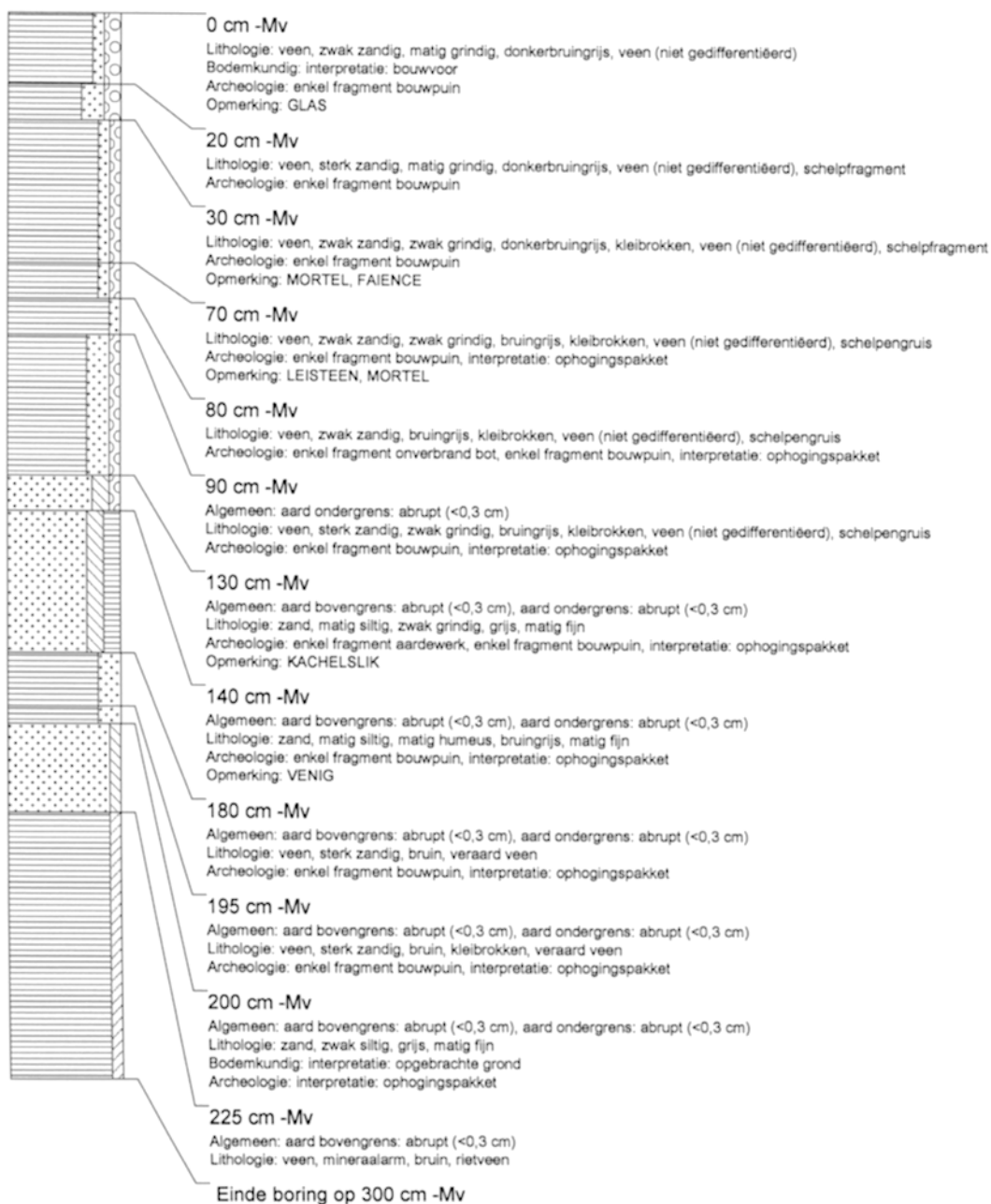
boring: ALKA-2

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



boring: ALKA-3

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



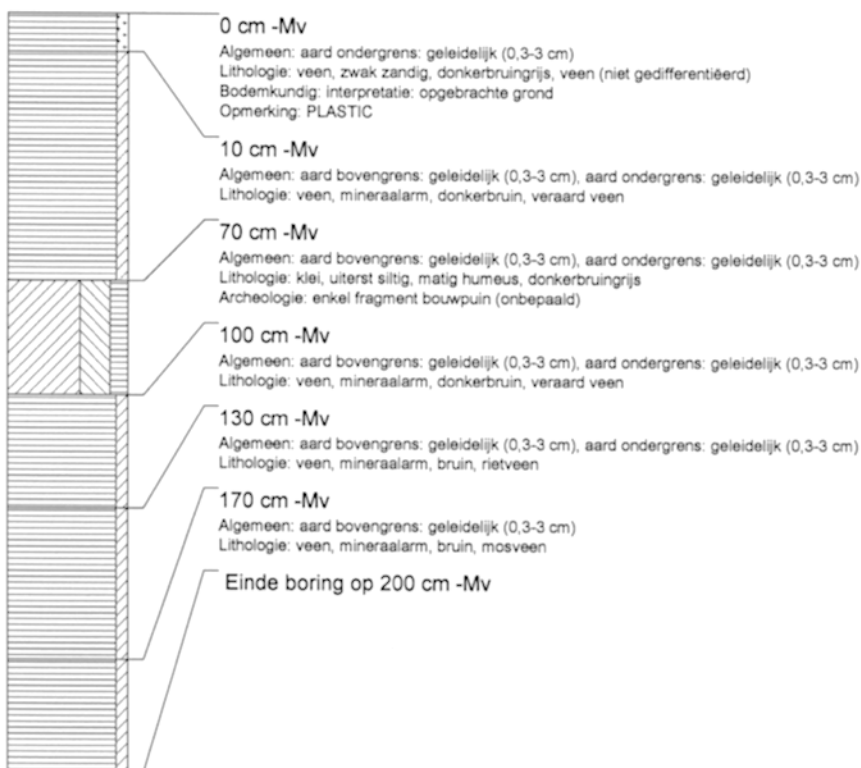
boring: ALKA-4

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



boring: ALKA-5

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



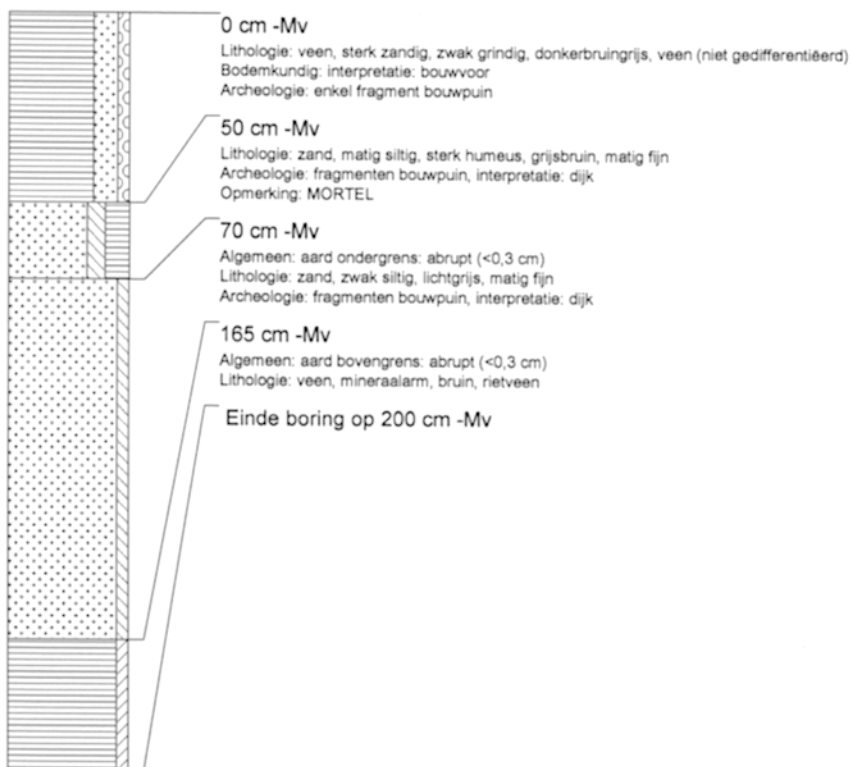
boring: ALKA-6

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



boring: ALKA-7

beschrijver: MJ/IB, datum: 27-10-2006, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alkemade, plaatsnaam: Kaag, opdrachtgever: Oosterlee, uitvoerder: RAAP West



MEMO

aan: Gemeente Kaag en Braassem
van: Maarten de Weerd
datum: 1 augustus 2013
cc: Ronald van Asselt
betreft: Consequenties uitgevoerd archeologisch onderzoek op huidig bouwplan

In het kader van de gehele herziening van het bestemmingsplan Kaag heeft initiatiefnemer een ruimtelijke onderbouwing aangeleverd voor de sloop-nieuwbouw van 3 woningen. Binnenkort wordt door initiatiefnemer tevens een ruimtelijke onderbouwing aangeleverd voor de herbestemming van het bedrijfspand. In het kader van de archeologische onderzoeksverplichting wordt in beide onderbouwingen verwezen naar een archeologisch rapport van Raap uit november 2006¹. Dit rapport is toentertijd opgesteld in verband met een studie naar mogelijke vervolgfuncties. Deze planvorming heeft echter nooit tot besluitvorming geleid. Inmiddels zijn de plannen zodanig veranderd dat de conclusies van het archeologische rapport onvoldoende zijn toegesneden op de huidige beoogde situatie. Voorliggende memo vertaalt de bevindingen uit het uitgevoerde onderzoek in consequenties voor de huidige bouwplannen.

Bouwplannen

De onderstaande afbeelding toont de huidige bouwplannen. Het project is op te delen in de 3 sloop-nieuwbouwwoningen met onderliggende botenhuizen (2) en de herbestemming van het bestaande bedrijfsgebouw naar 6 appartementen (1).



Eindbeeld ontwikkeling (niet noord georiënteerd)

De herbestemming omvat tevens de sloop van omliggende garages en delen van de bestaande bedrijfsgebouwen en de realisatie van twee garages. In het overige gedeelte van het plangebied worden geen grondverstoringen voorzien. De bestaande bedrijfswoning wordt namelijk enkel herbestemd en het naastgelegen gebied wordt heringericht.

Archeologisch onderzoek

Het door RAAP uitgevoerde archeologische onderzoek gaat uit van een ander bouwplan. Hiernavolgende afbeelding toont dit bouwplan.



Archeologisch onderzocht bouwplan (niet noord georiënteerd)

Het doel van het in 2006 uitgevoerde archeologische onderzoek was het inventariseren en archiveren van historische gegevens over het plangebied en het opzetten van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van de archeologische resten in het plangebied.

Op basis van bureau- en veldonderzoek wordt door Raap geconcludeerd dat voor twee delen van het plangebied nader onderzoek plaats dient te vinden. Het eerste deel is de noordwestelijke hoek. In deze hoek, de oksel van de Julianalaan en Wilheminalaan, worden bebouwingsresten uit de 17^e-18^e eeuw verwacht. Literatuur en kaartmateriaal laten voor dit gedeelte van het plangebied een mogelijk gebruik zien vanaf de 13^e eeuw. In het voormalige bouwplan is blok 4 in dit gedeelte gepositioneerd. In het nieuwe bouwplan wordt echter geen bebouwing of grondverstoring voorzien voor dit gedeelte van het plangebied. Daarmee is behoud van mogelijke archeologische sporen en resten in situ gegarandeerd. De noodzaak voor het voorgeschreven proefsleuvenonderzoek is daarmee komen te vervallen.

Het tweede gedeelte waar mogelijke archeologische sporen en resten kunnen worden aangetroffen betreft het zuidwestelijke deel. Dit deel van het plangebied is in de 18^e of 19^e eeuw aangeplempt. Gelet op het mogelijke gebruik van het plangebied en omgeving vanaf de 13^e eeuw is het daarom mogelijk dat resten van schepen en boten teruggevonden kunnen worden op de voormalige meerbodem. Omdat dergelijke zeer lokale resten niet door middel van booronderzoek kunnen worden geïnventariseerd adviseert Raap de graafwerkzaamheden, indien dieper dan 1 meter onder huidig maaiveld, te laten begeleiden door een archeoloog. In het huidige bouwplan wordt hier voorzien in een aantal botenhuizen.

Voor de realisatie van deze botenhuisen worden grondverstoringen dieper dan 1 meter onder huidige maaiveld voorzien.

Voor het overige gedeelte van het plangebied worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolg onderzoek.

Consequenties bevindingen voor huidig bouwplan

Het archeologisch onderzoeksbureau adviseert plangebied deel 1 vrij te geven. Dit betekend dat de zeer beperkte grondwerkzaamheden de realisatie van twee garageboxen doorgang kunnen vinden. In verband met de herbestemming van het bedrijfsgebouw naar 6 appartementen worden geen nieuwe grondverstoringen voorzien.

De werkzaamheden in deel 2 zullen archeologisch begeleid moeten worden. Voorafgaand aan deze begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld door een senior archeoloog.

In het overige gedeelte van het plangebied worden geen nieuwe grondverstoringen voorzien. Daarmee worden mogelijke archeologische waarden ook niet bedreigt.

ⁱ RAAP notitie 1912, plangebied Wilhelminalaan te Kaag, Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets, projectcode: ALKA, november 2006

memo

aan: Buro SRO
van: Laneco
datum: 6 juli 2013

betreft: Quick scan flora en fauna Julianalaan 55 te Kaag Dorp

1 Inleiding

In Kaag Dorp ligt aan de Julianalaan 55 een jachthaven die wordt omringd door enkele woningen, een loods en opslag van schepen en aanhangwagens op een (half)verhard terrein. Op deze locatie is de sloop van enkele kleine woningen en een tussenstuk van de loods, en de herbouw van enkele woningen met privé haven voorgenomen.

Voor deze ingreep mag plaatsvinden, moeten de effecten op beschermde natuurwaarden in beeld zijn gebracht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming (Natuurbeschermingwet 1998 en EHS) en soortenbescherming (Flora- en faunawet). Deze memo behandelt de resultaten van dit onderzoek, dat als een verkennend onderzoek; een quick scan, is uitgevoerd.



Ligging plangebied te Kaag (Luchtfoto Google Earth)

2 Onderzoeksmethode

In deze quick scan worden op basis van een veldverkenning en een verkennend vleermuisonderzoek op 21 juni 2013, biotoopinschattingen en verspreidingsgegevens, uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van en effecten op beschermde natuurwaarden. Tijdens het veldbezoek in de avonduren van de 21^e juni was het 16°C, en windkracht 3-4, over het meer aantekend tot 5. Het onderzoek is uitgevoerd door H. van der Burgt en D. van Pijkeren. Het verkennende onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd met een batdetector D240X. Dit apparaat vertaalt de voor mensen onhoorbare sonargeluiden van vleermuizen in hoorbare tonen waardoor soorten op naam kunnen worden gebracht.

3 Gebiedsbeschrijving en beoogde ingrepen

Het plangebied ligt in het dorp Kaag, wat op een eiland in de Kagerplassen ligt. Het dorp ligt aan de westzijde van het eiland. De omgeving van het plangebied bevat veel oudere woningen. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied weinig grotere groene structuren (bomen en struiken) aanwezig. De Kagerplassen vormen een uitgestrekt merengebied met meerdere eilanden.

Het plangebied zelf ligt direct tegen het water aan, en maakt onderdeel uit van het terrein van een jachthaven/jachtwerf. In het plangebied is een hoofdwoning aanwezig met een daaraan gekoppelde loods. De woning heeft een gemetselde muur en is gedekt met pannen. De woning is via een smalle bebouwingsstrook verbonden met de loods. Achter de loods zijn enkele lage schuurtjes van damwand aanwezig. De woning en de loods liggen aan de noordzijde van de jachthaven.

Aan de westzijde van de jachthaven liggen nog twee andere kleine gemetselde woningen en een garage met pannen daken. Rondom deze kleinere woningen is een groenstructuur aanwezig, die doorloopt langs de rand van de Kagerplassen. Aan de noordzijde van de hoofdwoning is een grote opslag/parkeer ruimte aanwezig die deels is verhard, en deels bestaat uit halfverharding van grind. Op deze parkeerplaats staan aanhangers en enkele boten opgeslagen.

Rondom de jachthaven is de sloop van de beide kleine woningen, de garage, het tussengedeelte tussen de woningen en de loods en enkele aanbouwen aan de loods voorgenomen. Hiervoor in de plek worden twee woningen aan de westzijde van de jachthaven gerealiseerd (twee-onder-een-kap), beide met eigen insteekhaven. Daarnaast wordt aan de westzijde van de haven een botenhuis met dubbele garage (1 gebouw) gerealiseerd. De loods wordt omgebouwd tot appartementencomplex. In de jachthaven wordt een nieuwe steiger aangelegd.



Laneco

Landschaps & Ecologisch Advies



Huidige situatie met in roze de te slopen bebouwing en in rood de te handhaven bebouwing (Cok Vermeulen bouwkundig teken- en adviesbureau, 2011).



Nieuwe situatie (Cok Vermeulen bouwkundig teken- en adviesbureau, 2011)

4 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura2000 gebied. De dichtstbijzijnde gebieden die zijn beschermd in de Natuurbeschermingswet 1998 zijn de duingebieden Coepelduynen op bijna 9 kilometer afstand en Kennemerland-Zuid op iets meer dan 8 kilometer afstand. Het plangebied heeft geen enkele relatie met deze natuurgebieden. Gezien de ligging aan de rand van de bebouwde kom, tussen andere bebouwing en grote afstand van Natura2000 gebieden, zijn directe en versturende effecten op deze natte Natura2000 gebieden uit te sluiten. De effecten op flora en fauna als gevolg van de beoogde ingreep zullen lokaal van aard zijn.

Het plangebied ligt ook niet in of direct nabij de EHS. Vanwege de bovenstaande redenen zijn ook geen effecten op de EHS te verwachten.

5 Soortenbescherming

In het kader van soortenbescherming is de Flora- en faunawet van toepassing.

Algemeen voorkomende beschermde soorten

Omdat er rondom de lage woonbebouwing een ruige tuin met veel dekking aanwezig is, kunnen algemeen voorkomende beschermde soorten (Tabel 1 Flora- en faunawet) als muizen en spitsmuizen, egel, kleine marterachtigen, bruine kikker, kleine watersalamander, bastaardkikker, meerkikker en gewone pad in het plangebied voorkomen. Aantasten van verblijfplaatsen van deze soorten mag op basis van een algemene vrijstelling.

Strikt beschermde soorten

Planten

Tijdens het veldbezoek in het actieve seizoen van planten, zijn in de verruigde tuin verschillende gecultiveerde planten en wilde planten waargenomen. Het grasveld om bebouwing heen wordt vrij intensief gebruikt. Gezien de aanwezige plantensoorten is er sprake van een enigszins voedselrijk, sterk door mensen beïnvloed milieu. Strikt beschermde plantensoorten worden hier niet verwacht. Beschermde muurplanten zijn niet aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren

Strikt beschermde soorten stellen ook meer strikte eisen aan hun leefomgeving. Van deze soorten kunnen in de omgeving volgens verspreidingsgegevens (Broekhuizen, 1992, www.zoogdieratlas.nl) de soorten waterspitsmuis en noordse woelmuis voorkomen. Beide soorten zijn beschermd in tabel 3 van de Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Beide soorten leven in natte omstandigheden. De noordse woelmuis leeft in natte polders (moeras) met ruigere structuren, op locaties waar geen concurrentie is van andere woelmuisen. De waterspitsmuis leeft langs oevers, en jaagt in het water. Het moet gaan om natuurlijke oevers die grenzen aan schoon water met onderwaterbegroeiing. De oevers langs het plangebied bestaat uit beschoeide oevers. Deze zijn niet geschikt voor deze soorten. Effecten worden uitgesloten.

Vleermuizen

Vleermuizen zijn op te delen in gebouw- en boombewonende soorten. Daarnaast zijn er soorten die van beide elementen gebruik maken. Verder is er onderscheid te maken in zomer en winterverblijven. Sommige soorten overwinteren in gebouwen, andere in grotten, bunkers, forten en kelders, en een derde groep overwintert in dikke bomen.

Gezien ligging aan de rand van de bebouwde kom met een groene zone (tuin), nabij het water en water, en de verspreidingsgegevens (Limpens, 1999, Zoogdieratlas.nl) kunnen soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart en baardvleermuis in de omgeving voorkomen.

Omdat de veldverkenning binnen het onderzoeksseizoen van vleermuizen plaatsvond, is besloten om de veldverkenning te combineren met een onderzoeksrondte naar vleermuizen. Bij deze onderzoeksrondte, onder omstandigheden met vrij harde wind, werden twee soorten vleermuizen waargenomen; de rosse vleermuis en de gewone dwergvleermuis. De rosse vleermuis werd alleen hoog overvliegend geconstateerd (2 exemplaren). De gewone dwergvleermuis kwam ongeveer 25 minuten na zonsondergang in het plangebied foerageren. De eerste vleermuizen kwamen duidelijk uit de richting van het dorp aanvliegen. In het totaal zijn ongeveer zes gewone dwergvleermuizen waargenomen. Twee bleven er lagere tijd in het plangebied foerageren. Meervleermuis en watervleermuis zijn niet waargenomen, wat waarschijnlijk samenhangt met de harde aankomende wind (noordenwind).

Vleermuizen leven in een netwerk van verblijfplaatsen en verplaatsen zich regelmatig tussen verschillende verblijfplaatsen (soms maar 1 of 2, en soms meer dan 5 verschillende). Gezien de aanwezigheid van vleermuizen en de geschiktheid van de gebouwen met losse dakpannen, overstekken en boeiboorden, kunnen verblijfplaatsen niet worden uitgesloten. Om vleermuizen uit te kunnen sluiten moet het onderzoek verder worden aangevuld zodat het voldoet aan het vleermuisprotocol.

Het plangebied is gezien de grootte en de ligging in een groene omgeving geen essentieel foerageergebied. Ook zijn er in het plangebied geen doorgaande lijnelementen (vliegroutes) aanwezig.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn in en om het plangebied maar beperkt vogels gehoord en gezien. In de omgeving werden wel de jaarrond beschermde soort huismus waargenomen. Alle vogels, en dan specifiek hun verblijfplaatsen (nesten) zijn strikt beschermd in de Flora- en faunawet. Aantasting en verstoring van actief gebruikte nesten is niet toegestaan.

Van de jaarrond beschermde vogelsoorten (LNV, 2009) kunnen de huismus en de gierzwaluw op binnenstedelijke locaties voorkomen.

De gierzwaluw heeft de voorkeur voor hoge plaatsen (boven de 3 meter), en moet een vrije in- en uitvliegruimte hebben. Van de panden in het plangebied is alleen de huidige hoofdwoning geschikt gezien de aanwezigheid van enkele luchtgaten/pannen. De verbinding tussen de woning en de loods ligt strak dicht. De loods zelf en de aanbouwtjes zijn niet geschikt, en de overige kleine woningen zijn te laag voor deze soort.

Voor de huismus zijn vooral de hoofdwoning (die blijft staan) en de kleine woningen geschikt. In het plangebied zelf zijn geen huismussen gehoord, maar omdat veel paren al aan een tweede nest zijn begonnen kan een broedgeval niet geheel worden uitgesloten. Omdat bij de lage kleine woningen vanaf de grond onder de pannen gekeken kan worden, is gezocht naar nesten en sporen van nesten van de huismus. Onder de meeste pannen zijn geen nesten aangetroffen. Wel zijn op twee hoeken bij de meest noordelijke kleine woning sporen van nesten aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier om huismus. Andere nesten worden in het plangebied vanwege de afwezigheid van sporen niet verwacht.

Bij de sloop van de bebouwing kunnen daarmee effecten op de huismus niet worden uitgesloten en zijn maatregelen nodig om effecten te voorkomen/mitigeren.

Vissen

Er worden geen feitelijke ingrepen in de watergang uitgevoerd. Wel worden een insteekhaven aangelegd en een botenhuis gebouwd. Om effecten op beschermde vissoorten, zoals bittervoorn, kleine modderkruiper, aal e.d. (Ravon, 2011) te voorkomen, zijn maatregelen nodig:

- De insteekhaven moet eerst worden uitgegraven in de wal. Er moet een smalle dijk blijven tussen de watergang en de insteekhaven;
- Als laatste actie wordt ineens de laatste grond weggetrokken, zodat de invloed op het open water minimaal is.

Als deze methode wordt gevolgd zijn effecten op vissen minimaal, en wordt geen aantasting van verblijfplaatsen verwacht.

Amfibieën

Amfibieën hebben twee typen biotopen in hun leefgebied, een waterbiotoop voor de voortplanting en een landbiotoop. Het waterbiotoop bestaat over het algemeen uit een ondiepe watergang of poel met natuurlijke begroeiing, zonder grotere vissen. Het landbiotoop bestaat uit begroeiing en ruigte met enige dekking. Strikt beschermde soorten stellen ook strikte eisen aan hun leefomgeving.

In de bebouwde kom zijn over het algemeen nauwelijks biotopen voor strikt beschermde soorten aanwezig. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen kleinere watertjes aanwezig die geschikt zijn als voortplantingselement voor strikt beschermde amfibieën. Mogelijk komen wat algemene amfibieënsoorten voor langs meer natuurlijke waterkanten en in vijvers in tuinen in de omgeving van de planlocatie. Strikt beschermde soorten worden hier niet verwacht vanwege de afwezigheid van natuurlijke poelen en geschikt landbiotoop.

Reptielen,

In de omgeving van Kaag komen volgens verspreidingsgegevens (www.ravon.nl, 2011) geen reptielen voor. De enige soort die voorkomt in een natte omgeving is de ringslang. Gezien de beschoeide, weinig natuurlijke oever, kan deze soort hier worden uitgesloten.

Insecten en overige soorten

Beschermde soorten uit de soortgroepen insecten, en overige soortgroepen als mollusken, kreeften en tweekleppigen, komen alleen maar in natuurlijke omgevingen voor, die meestal liggen in of aansluiten op natuurgebieden. Beschermde soorten uit deze soortgroepen worden op het verruigde veldje in de bebouwde kom niet verwacht.

6 Conclusie

- Gebiedsbescherming in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de EHS is niet van toepassing op dit plan;
- De meeste (mogelijk) voorkomende beschermde soorten vallen onder de lichte beschermingscategorie van de Flora- en faunawet. Vaste rust- en verblijfplaatsen van deze soorten mogen op basis van een algemene, landelijk geldende vrijstelling worden aangetast, zonder dat sprake is van procedurele consequenties;
- Van de meer strikt beschermde soorten uit de Flora- en faunawet zijn bij een verkennende inventarisatie vleermuizen (tabel 3 Flora- en faunawet en bijlage IV Habitatrichtlijn) in het plangebied aangetroffen. Omdat de bebouwing geschikt is als verblijfplaats, is een nadere inventarisatie conform het vleermuisprotocol noodzakelijk. Bij de eerste verkenning zijn geen verblijfplaatsen of belangrijke onderdelen uit het leefgebied aangetroffen.
- Van de lijst jaarrond beschermde vogelsoorten zijn twee waarschijnlijke nestplaatsen van de huismus aangetroffen. Er zijn maatregelen nodig om effecten op deze soort te mitigeren:
 - Er mag niet in het broedseizoen worden gesloopt, of de panden moeten buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt worden voor vogels door alle losse elementen te verwijderen.
 - Er moeten 4 tijdelijke nestplaatsen in de vorm van huismussenkasten worden opgehangen tijdens de bouw (drie maanden voor de start van werkzaamheden);
 - Er moeten ook 4 permanente verblijfplaatsen worden gerealiseerd in de nieuwe bebouwing. Dit kan door: 1) het 1 dakpan hoger plaatsen van het vogelschroot. Het dak is dan geschikt als nestplek, maar verder niet toegankelijk. 2) het plaatsen van vogelvriendelijk vogelschroot (www.vogelvide.nl).

- Alle vogelnesten zijn in het broedseizoen strikt beschermd in de Flora- en faunawet. Er dient daarom buiten het broedseizoen van vogels (globaal half maart tot half juli) te worden gestart met werkzaamheden. Bij start in het broedseizoen moet door gericht onderzoek worden aangetoond dat er geen vogels broeden in en om het plangebied;
- Voor vissen zijn maatregelen nodig om effecten te voorkomen:
 - De insteekhaven en het boothuis moeten eerst worden uitgegraven in de wal. Er moet een smalle dijk blijven tussen de watergang en de insteekhaven;
 - Als laatste actie wordt ineens de laatste grond weggetrokken, zodat de invloed op het open water minimaal is.
- Verder geldt altijd de zorgplicht, op basis waarvan door iedereen voldoende zorg in acht moet worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld door buiten kwetsbare periodes (het voortplantings- en winterslaap seizoen) te starten met werkzaamheden, het plangebied eerst kort te maaien en het gefaseerd werken om dieren te kans te geven om te vluchten.

Vrijblijvende aanbevelingen

- Als vrijblijvend advies wordt aanbevolen om de nieuwbouw geschikt te maken voor vleermuizen door het aanbrengen van 2 cm bij 5 cm brede open stootvoegen op minimaal 2,5 meter hoogte in bij voorkeur de zuidelijke spouwmuur (niet boven ramen en deuren) of een houten wand;



Westerdiep
Adviseur Milieu en Ruimte

Milieuzonering

Herontwikkeling Scheepswerf e.o. Julianalaan 55 en 74 - 76 te Kaag

Gemeente Kaag en Braassem

12 augustus 2013

Auteur:
Westerdiep Adviseur Milieu en Ruimte
John Westerdiep
Thomas a Kempisstraat 26
7009 KT Doetinchem
06-10142457/ 0134-334887
advies@westerdiep.nl
www.westerdiep.nl

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Het is niet toegestaan dit document of delen hieruit te vermenigvuldigen of anderszins te gebruiken voor andere doeleinden dan in het kader van het hier genoemde project. Indien u de inhoud of opzet van dit rapport voor een ander toepassing wenst te gebruiken, dan is daarvoor toestemming nodig van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doelstelling	
1.2 Plangebied	
1.3 Planbeschrijving	
1.4 Planologische regiem	
2. Milieuzonering	7
2.1 Inleiding	
2.2 Uitgangspunten en kaders	
2.3 Effect van bedrijfsactiviteiten op de milieukwaliteit	
2.3.1 Milieugevoeligheid	
2.3.2 Milieubelastende activiteiten	
2.3.2.1 Ontwikkelingslocatie 1	
2.3.2.2 Ontwikkelingslocatie 2	
3. Conclusie	18
3.1 Inleiding	
3.2 Conclusie	

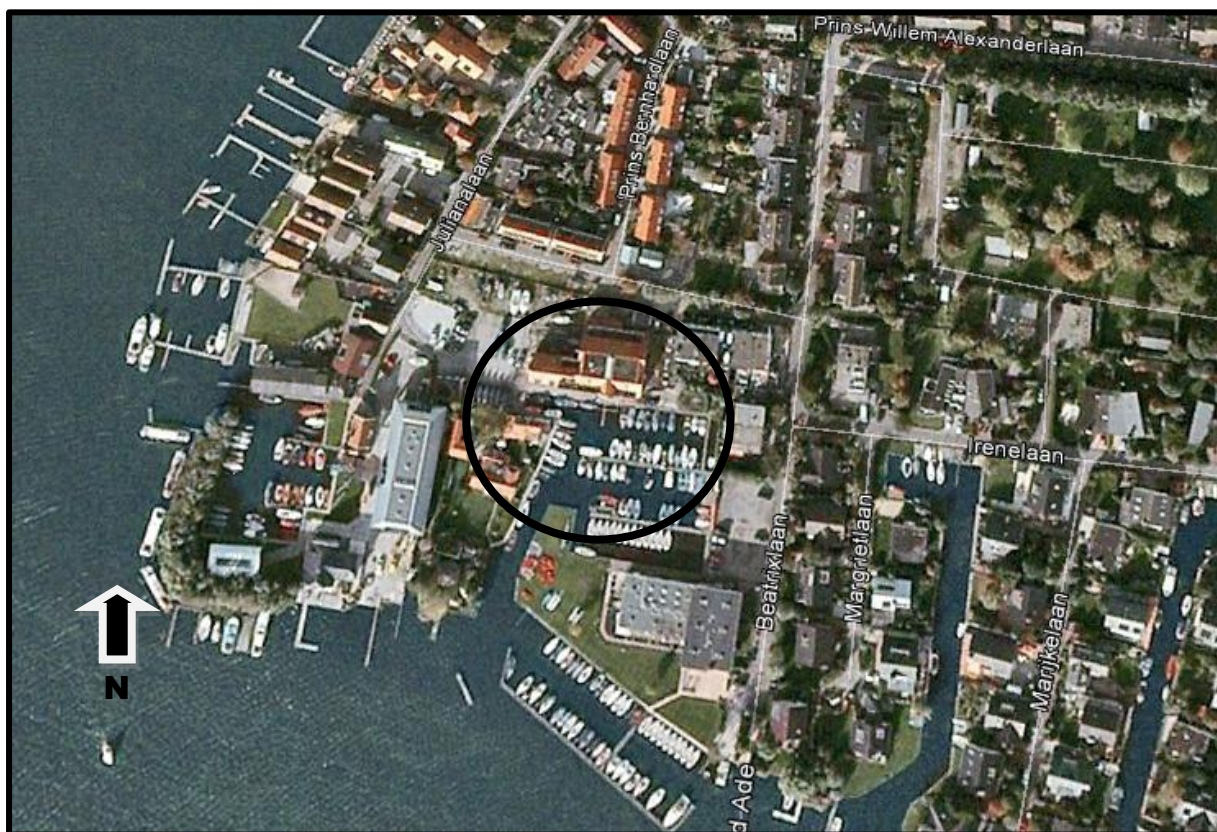
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Het voornemen is een terrein aan de Wilhelminalaan en Julianalaan te Kaag te herontwikkelen. De bestaande situatie voldoet niet meer aan de eisen. De aanwezige woningen zijn verouderd en zullen vervangen moeten worden. Hoewel de jachtwerf nog goed functioneert, is de logistiek van en naar het bedrijf niet optimaal. De verkeersdruk binnen Kaag zou sterk verbeterd worden wanneer een andere locatie (buiten dorp Kaag) gevonden kan worden. Er zijn kansen voor het realiseren van aantrekkelijke op het water georiënteerde woningen en verbetering van de woonkwaliteit van het dorp Kaag.

1.2 Plangebied

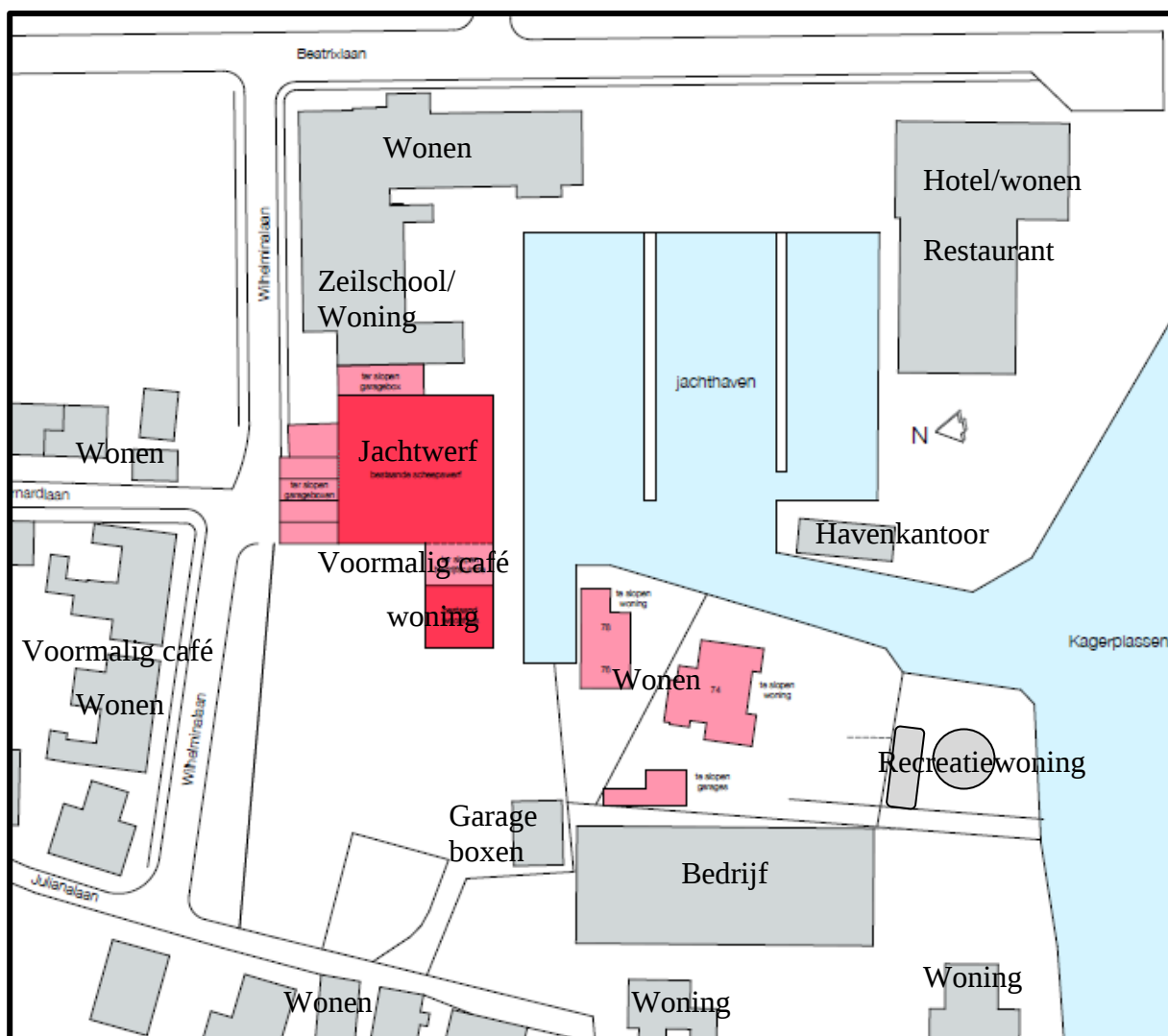
Het plangebied is gelegen aan de zuidwestelijke dorpsrand van Kaag. Het is gelegen aan de Kaagerplassen. In het gebied zijn wonen, werken en recreëren sterk gemengd. Het is plangebied is gelegen aan een jachthaven. Aan de zuidoostkant bevindt zich een zeilschool met een restaurant en appartementen en aan de westzijde een jachtwerf met botenverhuur.



Illustratie 1: plangebied en omgeving

De verweving van de functies wonen, werken en recreëren is in de loop van de jaren ontstaan en karakteriseert nu het gebied. Alle bedrijfsactiviteiten en veel van de woningen zijn georiënteerd op het water. Woningen staan soms op zeer korte afstand van bedrijfsactiviteiten. De bedrijfsactiviteiten zijn overwegend ambachtelijk. De meeste bedrijfsactiviteiten vinden plaats in bedrijfspanden. De bedrijfspanden zijn veelal

De ontwikkelingen zijn voorzien op het terrein van de Jachtwerf Boesch-riva/Van Asselt en terrein waar thans drie woningen zijn gesitueerd. Deze woningen zijn nauwelijks nog geschikt voor bewoning. Op het terrein van de jachtwerf bevinden zich diverse garageboxen, een (in pandig) voormalig café en een woonhuis.



1.3 Planbeschrijving

De tweede ontwikkellocatie betreft de locatie van de huidige scheepswerf. Deze ontwikkeling zal gestart worden nadat de scheepswerf zijn werkzaamheden heeft beëindigd. Bij deze ontwikkeling worden de bestaande scheepswerf, diverse

garageboxen en een bedrijfsruimte gesloopt. Het plan voor deze locatie bestaat uit zes appartementen en twee garageboxen. In de garageboxen zal een zeilmakerij worden gevestigd. De bestaande woning blijft als burgerwoning behouden (illustratie 3, locatie 2).



Illustratie 3: nieuwe situatie; ontwikkellocaties 1 en 2

1.4 Planologisch regiem

Het huidig planologische regiem voor het terrein en de directe omgeving is vastgelegd in twee bestemmingsplannen:

- Voor het plangebied e.o.: bedrijfsbestemming voor de scheepswerf. Gronden ten oosten van scheepswerk zijn bestemd voor Recreatie - Dagrecreatie. Verder gaat het vooral om de bestemming Wonen (bestemmingsplan Kaag, 5 juni 2013)
- Voor het bedrijf Hoogenboom Kaag: Bedrijfsbestemming tot milieucategorie 2 en/of een scheepswerf tot milieucategorie 3.1. (bestemmingsplan Julianalaan 72a, 29 april 2013). Op het terrein bevinden zich tevens twee burgerwoningen. Deze woningen zijn in gebruik bij de eigenaar van Hoogenboom en een familielid van de eigenaar.

2 Milieuzonering

2.1 Inleiding

Bij milieuzonering wordt gekeken naar de wederzijdse afstemming tussen milieugevoelige en milieubelastende functies. De (bedrijfs)activiteiten binnen en in de omgeving van het plangebied kunnen invloed hebben op de milieukwaliteit. Door te kijken naar de aanwezige of redelijkerwijs te verwachten milieubelasting van de omliggende (bedrijfs)activiteiten kan bepaald worden of voldoende afstand in acht wordt genomen dan wel maatregelen nodig (en mogelijk) zijn voor een passende milieukwaliteit. Ook is gekeken of het voorgenomen plan beperkingen oplegt voor de redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingen in de omgeving.

2.2 Uitgangspunten en kaders

Bij de milieubeoordeling van nieuw te projecteren woonfuncties (en andere milieugevoelige functies) wordt gebruik gemaakt van de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'.

Er wordt bij milieuzonering in relatie tot woningen gekeken naar de feitelijke situatie van de aanwezige (bedrijfs)activiteiten in de omgeving en de locatie van de woningen. Daarbij wordt ook rekening gehouden met eventuele concrete (bouw)plannen die bij het bevoegd gezag door een bedrijf zijn ingediend¹. Er wordt dus in beginsel niet gekeken naar wat volgens het bestemmingsplan mogelijk is. Het bevoegd gezag zal uiteraard wel een planologische afweging maken bij de vraag of zij medewerking willen verlenen aan een initiatief. Daarbij zal het bevoegd gezag rekening moeten houden met de voor het bevoegd gezag bindende planonderdelen van bijvoorbeeld een structuurvisie¹. Inmiddels is duidelijk dat de gemeente in beginsel medewerking wenst te verlenen aan een transformatie van het gebied naar een volledige woonfunctie.

In geval van woningbouw wordt bij het beoordelen van de milieusituatie gekeken naar de afstand tussen bron en ontvanger (ofwel de gevel van een woning). Dit in tegenstelling tot nieuwbouw van bedrijven. Daarbij wordt uitgegaan van de perceelsgrens¹ zoals deze in het bestemmingsplan wordt vastgelegd.

2.3 Effect van bedrijfsactiviteiten op de milieukwaliteit

In deze paragraaf is gekeken naar het effect van de bedrijfsactiviteiten op de milieukwaliteit (geur, stof, geluid en gevaar) bij de te realiseren woningen. Relevant daarbij is de milieugevoeligheid van de woonfunctie en de milieubelastendheid van de omliggende (bedrijfs)activiteiten. Geluid is voor alle activiteiten het maatgevende aspect. Daar waar dit anders is, is dit expliciet vermeld.

2.3.1 Milieugevoeligheid

Niet alle functies zijn even gevoelig voor milieu-invloeden. Woningen zijn in beginsel allemaal milieugevoelig. De mate waarin hangt met name af van de gebiedskenmerken. Grofweg kan onderscheid worden gemaakt in een 'rustig woongebied' of 'rustig buitengebied' en in een 'gemengd gebied'. Het plangebied bevindt zich aan de rand van

¹ VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (editie 2009)', § 4.2 bestemmingsplannen voor woningbouw nabij bedrijven (pag. 53).

het dorp Kaag. Het gebied kenmerkt zich door een menging van wonen, werken en recreëren. Hierdoor is een milieukwaliteit gewenst dat past bij een 'gemengd gebied'. De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' heeft een systematiek dat rekening houdt met deze verminderde milieugevoeligheid. Voor activiteiten waarbij geluid het maatgevende milieuaspect is, geldt een reductie van de afstand van één afstandstap².

2.3.2 Milieubelastende activiteiten

Er zijn verschillende bedrijfsactiviteiten in de omgeving van het ontwikkelingsgebieden aanwezig. Het gaan om de volgende (bedrijfs)activiteiten:

1. Hoogenboom Kaag
2. Jachthaven
3. De Kaag Watersport Academie

Door de ontwikkeling te splitsen in twee 'fasen', is ook gekeken naar de milieu-invloed van de Boesch-riva/Van Asselt zelf. Verder zal een zeilmakerij een plek krijgen in het nieuwe plan. Hierna volgt de studie naar de gevolgen van deze activiteiten voor achtereenvolgens ontwikkelingslocatie 1 en 2.

2.3.2.1 Ontwikkellocatie 1

In de omgeving van ontwikkellocatie 1 bevindt zich het bedrijf Hoogenboom Kaag, 'botenverhuur en jachtwerf', een scheepswerf (Boesch/Van Asselt) en een jachthaven. Om te kunnen bepalen wat de minimaal aan te houden afstand is tussen deze bedrijfsactiviteiten en de milieugevoelige functies binnen de ontwikkelingslocatie, zijn als eerste de richtafstanden volgens de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering in beeld gebracht. Daarna is voor maatwerk ingezoomd op de feitelijke situatie.

Richtafstanden:

Hieronder een overzicht van de in de omgeving van het plangebied aanwezige activiteiten en de behorende milieucategorie en richtafstanden. Op het moment dat ontwikkellocatie 1 wordt gerealiseerd zal naar verwachting Scheepswerf Boesch-riva/Van Asselt nog in bedrijf zijn. Derhalve is ook naar de invloed van dit bedrijf op de milieukwaliteit ter hoogte van de (vervangende) nieuwbouwwoningen gekeken.

Omschrijving	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype	Werkelijke afstand**
Hoogenboom Botenverhuur Julianalaan 72	7712	3.1	50 meter	30 meter	15 meter
Hoogenboom jachtwerf Julianalaan 72	10.00	3.1	50 meter	30 meter	30 meter
Boesch/Van Asselt. Jachthaven Julianalaan 55	10.00	3.1	50 meter	30 meter	10 meter

² Één afstandstap betekent bijvoorbeeld voor een bedrijf uit milieucategorie 3.1 met een richtafstand van 50 meter, dat 30 meter mag worden aangehouden. Voor een bedrijf uit milieucategorie 2 met een richtafstand van 30 meter geldt een aangepaste richtafstand van 10 meter.

Omschrijving	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype	Werkelijke afstand**
Jachthaven Achter Julianalaan 55	932	3.1	50 meter	30 meter	0 meter
Jachthaven/haven- kantoor 't Fissertje Beatrixlaan 42-46	932	3.1	50 meter	30 meter	10 meter
Jachthaven 'Kaageiland' Julianalaan 68	932	3.1	50 meter	30 meter	>30 meter
Zeilmakerij Verhaar Wilhelminalaan 8	32991	3.1	50 meter	30 meter	>30 meter

*Uit 'Bedrijven en milieuzonering Rotterdam' (1996)

** Ten opzichte van de meest nabij gelegen woning

Maatwerk:

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' geeft richtafstanden voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. Deze richtafstanden zijn indicatief. Ze zijn bepaald voor een gemiddeld moderne activiteit en een beschermingsniveau van een rustig woongebied. De richtafstanden gelden verder voor het meest milieubelastende onderdeel van een activiteit. Voor andere, minder milieubelaste bedrijfsonderdelen, gelden veelal andere afstanden.

In deze paragraaf is gekeken in hoeverre omliggende activiteiten overeenkomen met een 'gemiddeld moderne activiteit' en in hoeverre de (vervangende) nieuwbouw zich bevinden binnen de richtafstanden. Er zijn drie activiteiten met een indicatieve milieuzone tot bij de woningen. Het gaat om de bedrijven Hoogenboom Kaag, Boesch-riva/Van Asselt, de Jachthaven en de jachthaven/havenkantoor 't Fissertje. Deze activiteiten zijn nader bekeken.

Hoogenboom Kaag, Botenverhuur en jachtwerf

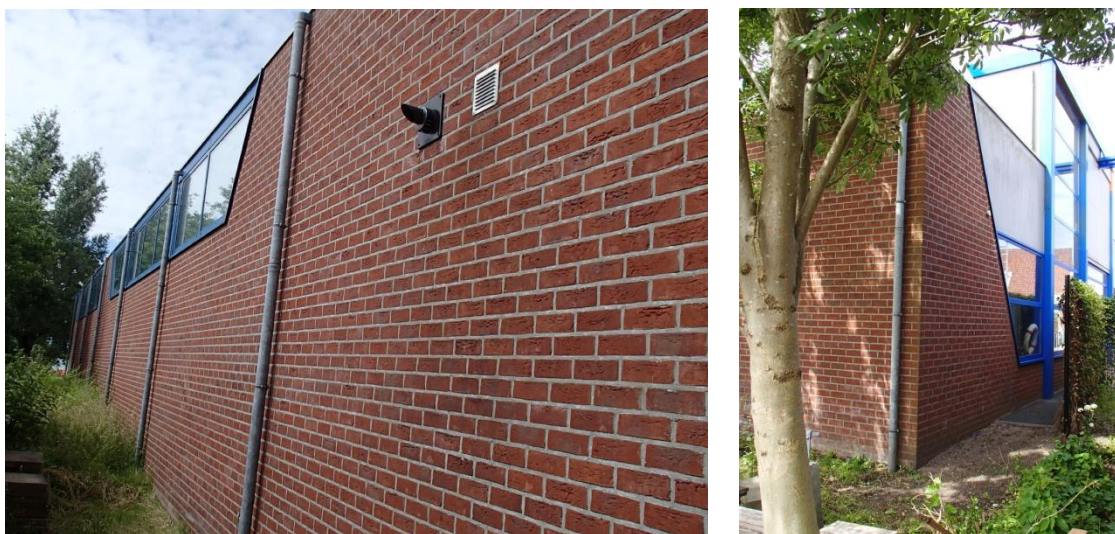
Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Hoogeboom Botenverhuur	Verhuurbedrijf	7712	3.1	50 meter	30 meter
Hoogenboom jachtwerf	Jachthaven met reparatiewerf*	10.00	3.1	50 meter	30 meter

Hoogenboom Kaag heeft ligplaatsen, stalling en onderhoud en repareert boten. Het bedrijf voert alleen in de dagperiode activiteiten uit. De jachtwerf is in principe alleen op maandag t/m vrijdag in bedrijf. Geluid is het maatgevende milieuaspect.

De ligplaatsen zijn voor het merendeel boten voor de verhuur. Dit zijn zeilboten en sloepen. De ligplaatsen bevinden zich op circa 40 meter van de woningen. Tussen de ligplaatsen en de woningen bevindt zich het bedrijfsgebouw. Dit gebouw zorgt voor afscherming van geluid.

Voor stalling, reparatie en onderhoud worden boten uit het water gehaald middels een kraan en een helling. De kraan wordt gebruikt voor ondermeer de eigen zeilboten en sloepen. De kraan bevindt zich op circa 30 meter van de nieuwe woningen. Het geluid

afkomstig van de kraan en het schoonspuiten wordt voor een belangrijk deel afgeschermd door het bedrijfsgebouw van Hoogenboom Kaag. Een bestaande woning bevinden zich op slechts enkele meters van deze kraan. Voor grotere boten (tot 40 ton) wordt gebruikt gemaakt van de helling. Dit gebeurt minder dan 12 keer per jaar. De helling bevindt zich op circa 15 meter van de meest nabij gelegen nieuw te realiseren woning. Op circa 8 meter van de helling bevindt zich een recreatiewoning. Het onderhoud- en reparatiewerkzaamheden aan boten worden uitgevoerd in een goed geïsoleerde hal. In de gevel van het gebouw aan de zijde van ontwikkelingslocatie bevinden zich geen opengaande delen. Er is alleen een kleine afvoer (kachel). Door de uitvoering van de gevel zal deze nauwelijks akoestisch relevant zijn. Aan de (noord) voorzijde van Hoogenboom bevindt zich het kantoor/receptie van het bedrijf.



Illustratie 4: gevel richting te slopen en nieuwe woningen

In 2007 is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting door Hoogenboom Kaag. Uit dit onderzoek blijkt dat op alle relevante meetpunten voldaan wordt aan de wettelijke geluidsnormen. De bronnen zijn sindsdien niet significant veranderd. Het plan (en meetpunten) is ten gunste verandert. Alle geluidgevoelige functies (grondgebonden woningen en appartement) zijn in het huidige plan gesitueerd achter de hal van Hoogboom. Hierdoor ontstaat een goede afscherming van geluid. Daarnaast is het appartement zover mogelijk richting het water gesitueerd waardoor de afstand tot Hoogenboom Kaag is vergroot.

Beoordeling:

De richtafstand (na correctie door gebiedstype gemengd gebied) van 30 meter wordt voor veel activiteiten binnen het bedrijf Hoogenboom Kaag gehaald. Voor de overige activiteiten geldt dat vanuit de specifieke situatie een korte afstand kan worden gemotiveerd. De aard van de activiteiten van de jachtwerf blijkt beperkt. Veel van de milieubelastende activiteiten vinden plaats in een goed geïsoleerde hal. De hal zelf zorgt voor afscherming van geluid door de buitenactiviteiten zoals de kraan en het schoonspuiten van boten. De helling (tot 40 ton) wordt minder dan 12 keer per jaar gebruikt³. Daarbij komt dat het geluid beperkt is en het geluid voor een deel wordt

³ Door het beperkte gebruik valt het gebruik van de helling onder het '12dagen-criterium. Dit criterium is ontstaan door jurisprudentie (en o.a. opgenomen in AMVB horeca) en biedt de

afgeschermd door de aanwezige recreatiewoning. Uit het akoestisch onderzoek uit 2007 blijkt ook dat op alle meetpunten dichterbij de bedrijfsactiviteiten van Hoogenboom Kaag wordt voldaan aan de gelden geluidnormen. De activiteiten zijn sinds 2007 niet significant gewijzigd.

Het is aannemelijk dat de invloed op de milieukwaliteit minder is dan dat van een gemiddeld moderne jachtwerf. Uit het akoestisch onderzoek is af te leiden dat de geluidskwaliteit bij de nieuw te realiseren woningen voldoet aan de eisen voor geluid.

Boesch/Van Asselt

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Boesch/Van Asselt.	Jachthaven met reparatiewerf*	10.00	3.1	50 meter	30 meter

*Uit 'Bedrijven en milieuzonering Rotterdam' (1996)

Boesch-riva/Van Asselt stalt en restaureert/onderhoud boten. Het gaat om stalling ongeveer 60 tot 80 boten. De meeste restauratie en onderhoudswerkzaamheden gebeurt handmatig. De hoofdactiviteit bestaat uit houtbewerking, montage en afwerking. Er wordt geen (groot) metaal bewerkt. Er is verder een spuitcabine met filterunit aanwezig. Het bedrijf voert alleen in de dagperiode activiteiten uit. De jachtwerf is in principe alleen op maandag t/m vrijdag in bedrijf. Geluid is het maatgevende milieuaspect.

De kleinste afstand van Boesch-riva/Van Asselt tot aan de nieuw te realiseren appartement is circa 10 meter. Dit is minder dan de aangegeven richtafstand. Om die reden is nader ingezoomd op de activiteiten en hun milieu-invloed. De activiteiten met potentieel de grootste milieubelasting zijn de wasplaats, de kraan, houtbewerking en spuitcabine.

Wasplaats

De wasplaats bevindt zich aan de zuidzijde van het gebouw op circa 20 meter van het nieuw te realiseren appartement. Het schoonspuiten van boten wordt voornamelijk gedaan in een periode van vier á vijf weken in (rond) de maand oktober. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een driftarme waterspuiten. Hierdoor zal de drift bij windstil beperkt zijn tot maximaal 10 meter. De ligging van het appartement ten opzichte van de heersende windrichting zorgt ervoor dat drift richting het appartement nauwelijks optreedt. Het geluid afkomstig van het wassen van boten is slechts periodiek, maar niet verwaarloosbaar.

De afstand van 20 meter is voldoende wanneer de wasactiviteiten zijn beperkt tot de dagperiode, buiten het weekend en alleen bij een windrichting vanuit het appartement richting de jachthaven. Is de windrichting naar het appartement akoestisch ongunstig, dan zal een afscherming moeten worden gebruikt dat het geluid dempt/afschermt.

mogelijkheid om maximaal 12 keer per jaar activiteiten (bijv. groot schip op helling) uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidsgrenzen aangeven.

Elektrische Kraan

De kraan bevindt zich ter hoogte van de wasplaats. De afstand tot het appartement is circa 20 meter. De kraan is elektrisch aangedreven en veroorzaakt daardoor weinig geluid. De kraan is gemiddeld een maal per week in bedrijf. In de maand oktober en maart wordt de kraan ongeveer één uur per dag gebruikt. Een afstand van 20 meter is voldoende.

Houtbewerking

Er wordt gewerkt met (machinaal) handgereedschap en er is een zaagtafel aanwezig. Houtbewerking vindt plaats binnen een goed geïsoleerd gebouw (o.a. dubbele beglazing). De ruimte voor houtbewerking bevindt zich aan de achterzijde van het bedrijfsgebouw, op de eerste verdieping. De afstand tot de meest nabij gelegen nieuwe woning is circa 30 meter. Het geluid wordt richting de nieuwe woningen afgeschermd door het gebouw zelf.

Verfruimte en spuitcabine

Verven gebeurt op de eerste verdieping van het goed geïsoleerd bedrijfsgebouw. Het verven gebeurt niet continu, maar is een handeling in de afwerkingsfase van het restaureren en onderhoud van een boot. Er wordt gewerkt met verf op terpentinebasis of epoxy. Epoxy bevat nauwelijks oplosmiddelen. Spuiten gebeurt in een spuitcabine met aanzuigfilters en een afvoerfilter(unit). Hierdoor is de uitstoot van luchtvervuilende stoffen beperkt. De afvoer bevindt zich achter de nok van het bedrijf op ruime afstand van woningen.

Beoordeling:

In de scheepswerf worden boten gestald, gerestaureerd en onderhouden. Dit gebeurt in een goed geïsoleerd gebouw. In de huidige situatie wordt gewoond op circa 10 meter van het bedrijfsgebouw. De afstand van de scheepswerf tot aan de meest nabij gelegen woning is circa 10 meter.

De meeste activiteiten vinden binnen een goed geïsoleerde hal plaats. De activiteiten zijn beperkt tot werkzaamheden die weinig geluid veroorzaken. De spuitcabine is voorzien van een goede afvoerfilter en is gesitueerd op circa 30 meter van het meest nabijgelegen woning. De activiteiten vinden plaats in een goed geïsoleerd gebouw. De wasplaats is de meest relevant voor de lokale milieukwaliteit. Het gaat hier vooral om de periodiek waarin boten naar binnen worden gezet. In een periode van circa vijf weken (rondom maand oktober) wordt de wasplaats dagelijks gebruikt. Het onder hoge druk schoonspuiten van boten kan bij windstil weer en bij een wind richting het appartement, leiden tot een te hoge geluidsbelasting. Het bedrijf zal bij het schoonspuiten op de wasplaats bij dit weertype moeten zorgen voor een (mobiel) akoestisch scherm. Dit scherm dient een reductie te hebben van minimaal 9 dB.

Jachthaven

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Jachthaven	Jachthaven met div. voorz.	932	3.1	50 meter	30 meter

Het nieuw te realiseren appartement bevindt zich op circa 20 meter van de nieuw in te richten jachthaven (ligplaatsen). Dit is minder dan de aangegeven richtafstand. In de

huidige situatie bevinden zich (burger)woningen op minder dan 5 meter van de jachthaven.

De jachthaven heeft geen eigen walvoorzieningen. De aanwezige voorzieningen maken onderdeel uit van omliggende functies zoals een zeilschool, een restaurant/ho(s)tel, en een jachtwerf. De gevolgen van deze voorzieningen voor de milieukwaliteit worden separaat beoordeeld.

De jachthaven is een verzameling ligplaatsen voor kleine boten in gebruik en beheer door bedrijven in de directe omgeving. Ook in de nieuwe situatie zal dat zo blijven. Het geluid afkomstig van afgemeerde boten is veelal gerelateerd aan stemgeluid, werkzaamheden aan/op de boot en het geluid als gevolg van het 'dobberen' van het schip. Het 'dobberen' van een zeilbootje veroorzaakt soms tikgeluid door lijnen/masten. Onderhoudswerkzaamheden worden in beginsel niet uitgevoerd op het water. Geluid afkomstig van ligplaatsen is gebiedseigen en vaak moeilijk te reguleren. Dat blijkt ook uit de aandachtspunten vanuit het 'Besluit jachthavens'. Deze kijkt vooral naar de veiligheid, lozingen en stelt eisen aan geluid door installaties en activiteiten op de wal.

Beoordeling:

De jachthaven heeft geen eigen voorzieningen. De ligplaatsen van de jachthaven veroorzaken geen reguleerbaar geluid. Het geluid dat aanwezig kan zijn is gebiedseigen en draagt bij aan de kwaliteit van het gebied. Wonen in nabijheid van ligplaatsen voor de pleziervaart (zonder walvoorzieningen) is akoestisch mogelijk. Bij optredende hinder kunnen personen en bedrijven worden aangesproken en gevraagd worden maatregelen te treffen zoals het vastzetten van de mastlijnen. De situatie geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ordening.

Havenkantoor en jachthaven 't Fissertje

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Jachthaven	Jachthaven met div. voorz.	932	3.1	50 meter	30 meter

Het havenkantoor met botenverhuur is gelegen op circa 10 meter van bestaande en de nieuw te realiseren woningen. Het havenkantoor is de uitvalsbasis voor de verhuur van (slechts) 10 sloepen. Ook is er een winkeltje voor ijsjes en drankjes en een kleine keuken voor snacks en broodjes. De ligplaatsen bevinden zich op ongeveer 30 meter van de meest nabij gelegen nieuw te realiseren woning. Er zijn geen milieuhinderlijke activiteiten aanwezig. Een afstand van 10 meter is voldoende.

Beoordeling:

Het havenkantoor en de sloepenligplaatsen hebben nauwelijks impact op de milieukwaliteit in de omgeving. Een afstand van 10 meter is voldoende om te zorgen voor een passende milieukwaliteit. De 30 meter tot de nieuw te realiseren woningen biedt voldoende bescherming.

2.3.2.2 Ontwikkellocatie 2

Ontwikkelingslocatie 2 bevindt zich nabij het restaurant (Bij Benjamin), het appartementencomplex en Hoogenboom Kaag. Verder is het voornemen twee garageboxen te realiseren. Deze garageboxen zullen worden gebruikt door een zeilmakerij.

Richtafstanden:

Hieronder een overzicht van de in de omgeving van het plangebied aanwezige activiteiten en de behorende milieucategorie en richtafstanden.

Omschrijving	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype	Werkelijke afstand
Restaurant, muziekcafé groepsaccommodatie / appartementen etc. Wilhelminalaan 14-16	5510 561 563	2	30 meter	10 meter	55 meter
Hoogenboom Botenverhuur Julianalaan 72	7712	3.1	50 meter	30 meter	80 meter
Hoogenboom jachtwarf met reparatie* Julianalaan 72	10.00	3.1	50 meter	30 meter	40 meter
Zeilmakerij Naast Julianalaan 55	13.92	2	30 meter	10 meter	7,5 meter
Jachthaven Achter Julianalaan 55	932	3.1	50 meter	30 meter	10 meter
Zeilschool Wilhelminalaan 12	931, 5629	2	30 meter	10 meter	10 meter
Bar, bistro Benno Wilhelminalaan 18	563	1	10 meter	0 meter	30 meter

*Uit 'Bedrijven en milieuzonering Rotterdam' (1996)

Maatwerk:

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' geeft richtafstanden. Deze richtafstanden zijn indicatief. Ze zijn bepaald voor een gemiddeld moderne activiteit en een beschermingsniveau dat passend is voor een rustig woongebied. De afstand geldt voor de meest milieubelastende onderdeel van een (bedrijfs)activiteit. In deze paragraaf is gekeken in hoeverre omliggende (bedrijfs)activiteiten overeenkomen met een 'gemiddeld moderne activiteit' en in hoeverre de milieukwaliteit bij de nieuw te realiseren woningen hierdoor worden beïnvloed. De invloed van de jachthaven en Hoogenboom Kaag is beschreven in § 2.3.2.1.

Hierna volgt een beschrijving van invloed van restaurant 'Bij Benjamin' en de groepsaccommodatie/(woon)appartement en de zeilmakerij op de milieukwaliteit bij de milieugevoelige functies binnen ontwikkelingsgebied 2. Voor het overige kan gekeken worden naar de activiteiten beschreven bij ontwikkelingslocatie 1.

**Restaurant 'Bij Benjamin', groepsaccommodatie, (woon)appartementen,
Wilhelminalaan 12-16**

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Restaurant en appartement	Hotel Restaurant	5510 561	2	30 meter	10 meter

Het restaurant (Bij Benjamin) bevindt zich aan de waterzijde van het complex. Aan de zijde van de jachthaven bevinden zich de (woon)appartement, een ontspanningsruimte (o.a. tafeltennis), de sanitairvoorziening en de keuken van het restaurant. De keuken van het restaurant en de ingang van het restaurant hebben met 10 meter de grootste richtafstand. De werkelijke afstand tot de meest nabij gelegen nieuwe woonbestemming is circa 55 meter.

Beoordeling:

De appartementen en het restaurant hebben een beperkte invloed op de milieukwaliteit in de omgeving. De meest milieubelaste onderdeel dat zich het dichtst bij de nieuwe ontwikkeling bevindt, is de keuken van het restaurant. Deze keuken heeft echter een beperkt invloedsgebied. De nieuw te realiseren woningen op circa 55 meter bevinden zich op ruim voldoende afstand.

Zeilmakelij Verhaar, naast Julianalaan 55

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Zeilmakerij	Vervaardigen van zeilen	13.92	2	30 meter	10 meter

De zeilmakerij is een kleinschalig bedrijf dat bootkappen, sprayhoods, dekzeilen, zeilhuizen en dektenten op maat vervaardigd. Het gaat hoofdzakelijk om het verwerken van zeildoek; het op maat knippen/snijden en het verwerken met de naaimachine. Door de kleinschaligheid is de milieu-impact beperkt.

De zeilmakerij komt op 6 meter van een bestaande woning. Het bedrijf zal moeten zorgen voor een passende milieukwaliteit bij deze woning. De afstand tot de nieuwbouw appartementen is circa 7,5 meter. De genoemde afstanden zijn afdoende wanneer de ramen van de bedrijfsruimte aan de zijde van de bestaande woning en de appartementen gesloten zijn. Om de handhaafbaarheid te verbeteren wordt geadviseerd aan de woonzijden geen opengaande delen te realiseren.

Beoordeling:

De gevolgen van de kleinschalige zeilmakerij op de milieukwaliteit is beperkt. Door de kleine afstand tot woongebouwen wordt wel geadviseerd aan de woonzijden geen opengaande delen te realiseren.

Zeilschool Wilhelminalaan 12

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Zeilschool	sportschool/ kantine	931, 5629	2	30 meter	10 meter

Het gebouw van de zeilschool bevindt zich op circa 10 meter van de nieuw te realiseren appartementen. Boven en direct naast de zeilschool wordt in de huidige situatie gewoond.

Vooraf in de zomermaanden zijn er activiteiten. De theorielessen worden gegeven in het gebouw en de praktijklessen vinden plaats in de jachthaven en op het water. Op het buitenterrein van de zeilschool zijn watersportmiddelen gestald. De verhuur van watersportmiddelen gebeurt op een ander terrein dat zich bevindt op ruim 30 meter van de nieuw te realiseren appartementen.

Beoordeling:

De zeilschool is een kleinschalige bedrijf waar vooral in de zomermaanden activiteiten zijn. In de huidige situatie heeft het bedrijf al te maken met omliggende woningen. Het nieuwe appartementengebouw bevindt zich op 10 meter van de zeilschool. Deze afstand is overeenkomstig de richtafstand en dat is voldoende.

Jachthaven, achter Julianalaan 55

Omschrijving	Bedrijfstype	SBI code	Milieu-categorie	Richt-afstand	Correctie gebiedstype
Jachthaven	Jachthaven met div. voorz.	932	3.1	50 meter	30 meter

Het nieuw te realiseren appartement bevindt zich op circa 15 meter van de nieuw in te richten jachthaven (ligplaatsen). Dit is minder dan de aangegeven richtafstand. In de huidige situatie bevinden zich (burger)woningen op minder dan 5 meter van de jachthaven.

De jachthaven heeft geen eigen walvoorzieningen. De aanwezige voorzieningen maken onderdeel uit van omliggende functies zoals een zeilschool, een restaurant/ho(s)tel, en een jachtwerf. De gevolgen van deze voorzieningen voor de milieukwaliteit worden separaat beoordeeld.

De jachthaven is een verzameling ligplaatsen voor kleine boten in gebruik en beheer door bedrijven in de directe omgeving. Ook in de nieuwe situatie zal dat zo blijven. Het geluid afkomstig van afgemeerde boten is veelal gerelateerd aan stemgeluid, werkzaamheden aan/op de boot en het geluid als gevolg van het 'dobberen' van het schip. Het 'dobberen' van een zeilbootje veroorzaakt soms tikgeluid door lijnen/masten. Onderhoudswerkzaamheden worden in beginsel niet uitgevoerd op het water. Geluid afkomstig van ligplaatsen is gebiedseigen en vaak moeilijk te reguleren. Dat blijkt ook uit de aandachtspunten vanuit het 'Besluit jachthavens'. Deze kijkt vooral naar de veiligheid, lozingen en stelt eisen aan geluid door installaties en activiteiten op de wal.

Beoordeling:

De jachthaven heeft geen eigen voorzieningen. De ligplaatsen van de jachthaven veroorzaken geen reguleerbaar geluid. Het geluid dat aanwezig kan zijn is gebiedseigen en draagt bij aan de kwaliteit van het gebied. Wonen in nabijheid van ligplaatsen voor de pleziervaart (zonder walvoorzieningen) is akoestisch mogelijk. Bij optredende hinder kunnen personen en bedrijven worden aangesproken en gevraagd worden maatregelen te treffen zoals het vastzetten van de mastlijnen. De situatie geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ordening.

3 Conclusie

3.1 Inleiding

In deze notitie is gekeken naar de milieukwaliteit bij de nieuwe woningen c.q. is beoordeeld wat de gevolgen zijn van de nieuwe ontwikkeling voor de bedrijfsvoering van de bestaande activiteiten in de omgeving. Daarbij is gekeken naar de aspecten geur, stof, geluid en gevaar.

3.2 Conclusie

Er is een studie uitgevoerd naar de gevolgen van de bedrijfsactiviteiten voor de milieukwaliteit bij nieuw te realiseren woningen. Uit deze studie blijkt dat in de meeste gevallen de bestaande bedrijfsactiviteiten al begrensd zijn (voldoende afstand en/of maatregelen) door de te realiseren milieukwaliteit bij bestaande woningen. Voor de overige situaties blijkt er voldoende afstand te zijn tussen de te realiseren woningen en de bestaande (bedrijfs)activiteiten. De nieuwbouw van de woningen heeft op dan ook geen nadelig effect op de bedrijfsvoering van de bestaande (bedrijfs)activiteiten.

Voor het realiseren van ontwikkelingslocatie 1 geldt wel dat wanneer de wasplaats bij windstil weer of bij een windrichting richting het nieuw te realiseren appartement wordt gebruikt, er een voorziening moeten worden getroffen om de geluidsbelasting richting het appartement af te schermen. Daarbij kan gedacht worden aan een mobiel scherm met akoestische demping/afscherming van minimaal 9 dB. Voor het realiseren van ontwikkelingslocatie 2 geldt dat de zeilmakerij aan de zijde van de bestaande woning en de appartementen geen opengaande delen (met uitzondering van een deur) mag hebben.

Postbus 79 ■ 6710 BB Ede
Tel.: (0318) 43 71 75 ■ Fax: (0318) 64 22 94
E-mail: info@iddsbv.nl ■ www.iddsbv.nl

Postbus 3012 ■ 2220 CA Katwijk (ZH)
Tel.: (071) 402 85 86 ■ Fax: (071) 403 55 24
E-mail: info@iddsbv.nl ■ www.iddsbv.nl

RAPPORT
betreffende een
Akoestisch onderzoek
Jachthaven Hoogenboom
Julianalaan 72
te Kaageiland

Datum : 21 maart 2008
Kenmerk : 08029790/PDI/rap2

Vrijgave : ir. A. van Dortmont

:

Opdrachtgever : Bouw '80
: T.a.v. de heer L. Jansen
: De Lasso 34^e
: 2371 GX Roelofarendsveen

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING EN INLEIDING	3
2. BEDRIJFSGEGEVENS.....	4
2.1 SITUATIE	4
2.2 GELUIDBRONNEN/PUNTBRONNEN	4
2.3 STATIONAIRE GELUIDBRONNEN WERKPLAATS.....	5
3. GELUIDVERMOGENS	6
3.1 ALGEMEEN	6
3.2 GECONCENTREERDE GELUIDBRONNEN.....	6
4. IMMISSIEPOSITIES	7
5. GELUIDNORMSTELLING	8
6. BEREKENINGEN	9
7. REKENRESULTATEN EN TOETSING.....	10
7.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS.....	10
7.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS.....	10
8.1 CONCLUSIE	11
8.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS.....	11
8.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS.....	11

BIJLAGEN

1. Situatie Jachtwerf Hoogenboom alsmede de directe omgeving met immissieposities op het nieuwbouwplan
2. Berekeningen van bronvermogens
3. Akoestisch rekenmodel van de inrichting
4. Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
5. Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting; maximale geluidniveaus

1. SAMENVATTING EN INLEIDING

In opdracht van Jachtwerf Hasselt en IDDS BV is door adviesbureau Acoustical Measurements and Predictions (AMP) een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot Jachtwerf Hoogenboom aan de JulianaLaan 72 te Kaag op het Kaageiland in de gemeente Alkemade (afgekort Hoogenboom). Een en ander in het kader van het nieuwbouwplan van 12 appartementen, 6 startersappartementen en 4 woonhuizen.

In bijlage 1 is een situatieschets weergegeven van Hoogenboom alsmede de directe omgeving met de beschouwde immissieposities op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen en woningen.

Doel van het onderzoek is het bepalen en beoordelen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus vanwege Hoogenboom ter hoogte van de gevels van de appartementen en woningen.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van het Activiteitenbesluit op grond van artikel 8.40 Wet milieubeheer.

De geluidimmissie in de omgeving is door middel van een rekenmodel bepaald conform de methode II.8 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, mei 1999.

De optredende geluidniveaus vanwege Hoogenboom zijn te bepalen uit de berekeningsresultaten zoals opgenomen in hoofdstuk 7 en in bijlage 4 en 5.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling treedt geen overschrijding op ten gevolge van Hoogenboom.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven maximale geluidnormstelling treedt eveneens geen overschrijding op ten gevolge van Hoogenboom.

Ten behoeve van de onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de tekening van Architectenbureau bna Ruud van der Kroft te Lisse volgens bijlage 1.

2. BEDRIJFSGEGEVENS

2.1 SITUATIE

Hoogenboom betreft een jachtwerf met buiten- en binnenopslag van kleine boten. De binnenopslag geschiedt in een goed geïsoleerde hal waarbinnen zich eveneens een houtwerkplaats bevindt. Normaliter vinden op de inrichting weinig activiteiten plaats. De jachtwerf is in principe alleen op maandag t/m vrijdag in bedrijf (drukste periode van de week).

De activiteiten met betrekking tot de jachtwerf welke voor het akoestisch onderzoek van belang zijn kunnen in de werkplaats van de botenopslagruimte plaatsvinden en buiten op de inrichting middels lichte motorvoertuigen zoals personenauto's en 2 tractoren. Verder zijn 2 LPG-heftrucks aanwezig ten behoeve van o.a. tilwerkzaamheden aan de boten. In de botenopslagruimte vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de akoestisch meest ongunstige situatie dat wil zeggen representatief met maximaal mogelijke aantallen voertuigbewegingen en bedrijfstijden per etmaal van de inrichting. De beschouwde geluidbronnen zijn allen op een dag geprojecteerd hetgeen in werkelijkheid (nagenoeg) niet zal voorkomen (worst case scenario).

In het onderstaande wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende perioden:

- dagperiode: van 07:00 uur tot 19:00 uur;
- avondperiode: van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- nachtperiode: van 23:00 uur tot 07:00 uur.

Op de inrichting vinden alleen in de dagperiode activiteiten plaats.

De beschrijving van de akoestisch relevante activiteiten op de inrichting wordt hieronder gegeven.

De vermelde gegevens zijn opgenomen conform opgave Hoogenboom. Indien geen nadere omschrijving van bedrijfstijden/activiteiten is opgenomen zijn deze voor geluid naar de omgeving niet relevant.

2.2 GELUIDBRONNEN/PUNTBONNEN

Personenauto's

In bijlage 3 figuur 1 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende personenauto's. In de dagperiode kunnen circa 20 personenauto's arriveren en vertrekken.

LPG-heftrucks

In bijlage 3 figuur 2 zijn de gemiddelde locaties van 2 LPG-heftrucks weergegeven welke in de dagperiode buiten op de inrichting in totaal gedurende circa 60 minuten in bedrijf kunnen zijn (verdeeld over 8 bronlocaties).

Tractoren

In bijlage 3 figuur 3 zijn de gemiddelde locaties van 2 tractoren weergegeven welke in de dagperiode buiten op de inrichting in totaal gedurende circa 60 minuten in bedrijf kunnen zijn (verdeeld over 8 bronlocaties).

Wasplaats en elektrische takel

In bijlage 3 figuur 4 zijn de gemiddelde locaties van een elektrische takel en de wasplaats weergegeven bij de botenopslagruimte. Een en ander ten behoeve van het uit het water hijsen van de boten en deze worden daarna schoongespoten. De bedrijfstijd van de takel is ingeschat op circa 1 uur in de dagperiode. De bedrijfstijd van het schoonspuiten is ingeschat op circa 2 uur in de dagperiode.

2.3 STATIONAIRE GELUIDBRONNEN WERKPLAATS

De houtwerkplaats bevindt zich op de 1^e verdieping aan de voorgevel van de botenopslaghal. Boven en onder de werkplaats zijn eveneens (opslag)ruimten gelegen.

In de werkplaats kan in de dagperiode geluidproductie plaatsvinden door o.a. houtbewerkingswerkzaamheden, slijpwerkzaamheden alsmede schuurwerkzaamheden. Inzake de installaties/werkzaamheden en de bedrijfstijden wordt korthedshalve verwezen naar bijlage 2.

De volgende geveldelen zijn akoestisch beschouwd.

Het hellend dak in de voor- en zijgevels van de werkplaats bestaat uit dubbelwandig geïsoleerde damwandprofielplaten.

De voorgevel bestaat deels uit dubbel thermisch glas.

De draaideuren in de voorgevel bestaan uit dubbelwandig geïsoleerde platen met een goede kierdichting.

Via de deuren kan een elektrische takel naar buiten via een stalen I-balk teneinde boten naar de 1^e verdieping te kunnen hijsen en vice versa. Als de deuren open staan vinden in de werkplaats geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

In bijlage 2 zijn de geluidisolatiespectra van genoemde geveldelen gegeven onder $R_{v, \text{vlak}}$.

In bijlage 3 figuur 5 zijn de gevelgeluidbronnen van de werkplaats en de gemiddelde locatie van de elektrische takel weergegeven.

P.S.

In de botenopslagruimte vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats. Mogelijk dat 1 keer in de 4 jaar hierin een wat grotere boot, die niet in de werkplaats kan, wordt geschuurd. Deze situatie komt derhalve (minder dan) incidenteel voor.

3. GELUIDVERMOGENS

3.1 ALGEMEEN

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn representatieve geluidmetingen op locatie verricht op dinsdag 18 maart 2008. De geluidmetingen zijn verricht conform de voorschriften zoals gesteld in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai uit mei 1999.

Voor de metingen en de uitwerking hiervan is de volgende apparatuur gebruikt:

- Precision Sound Level and Frequency Analyser van Brüel & Kjær, klasse 1, type 2250;
- Microfoon van Brüel & Kjær, type ZC 0032;
- Calibrator CEL, type 5117, klasse 1.

De geluidmeter is voor en na de geluidmetingen geijkt met de externe calibrator.

In het onderhavige geval is het meteoraam niet relevant omdat in de werkplaats en op korte afstand van geluidbronnen is gemeten, een en ander conform de Handleiding. In de werkplaats zijn tijdens representatieve werkzaamheden/activiteiten equivalente geluidmetingen verricht. In bijlage 1 is het bedrijfstijdgecorrigeerde en logaritmisch gecumuleerde nagalmniveau in de ruimte bepaald en bedraagt circa $L_{eq} = 83$ dB(A) in de dagperiode.

In bijlage 2 zijn onder andere de resultaten van geluidmetingen in oktaafbandwaarden gegeven.

3.2 GECONCENTREERDE GELUIDBRONNEN

Middels de methoden II.7 en II.2 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, mei 1999, alsmede uit het geactualiseerd meetbestand van ons bureau zijn de bronvermogens bepaald zoals gegeven in tabel 1. De bronnummers corresponderen met de bronnummers in bijlage 3.

Bron/activiteit	Bronnummers	Bronvermogen L_{WR} in dB(A)	Bronvermelding
Personenauto's	Mob. 28	90	Kengetal
LPG-hefrucks	12 - 19	94	Gemeten*
Tractoren	20 - 27	102	Kengetal*
Wasplaats/toorts	11	98	Kengetal
Takel bij werkplaats	09	81	Gemeten
Takel bij botenopslaghal	10	87	Gemeten
Werkplaats			
Dubbele beglazing	01	60	Gemeten + berekend
Dubbele deuren	02	65	Gemeten + berekend
Gevelbeplating voorgevel	03 - 04	53	Gemeten + berekend
Gevelbeplating links/rechts	05 - 08	58	Gemeten + berekend

*= representatief voor beide rustig manoeuvrerende voertuigen.

Tabel 1: Relevante geluidbronnen, geluidvermogniveaus in dB(A).

In bijlage 2 zijn de betreffende bovenstaande geluidvermogens berekend.

Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidniveaus in de omgeving van de inrichting zijn bovenvermelde geluidvermogens van de betreffende geluidbronnen opgehoogd op basis van de geluidmetingen en kengetallen. Deze maximale geluidvermogens zijn gegeven in bijlage 5. Inzake de voertuigen verdisconteren deze geluidvermogens de maximale vermogens ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren, het optrekken en remmen, tilwerkzaamheden welke aan de boten zeer voorzichtig gebeurd, etc.

In de werkplaats kunnen circa 10 dB(A) hogere piekniveaus optreden ten opzichte van het equivalente nagalmniveau.

4. IMMISSIEPOSITIES

De geluidimmissieniveaus zijn bepaald op immissiepositie 1 t/m 9 volgens figuur 1 ter hoogte van de gevels van de nieuw te bouwen appartementen en woningen.

Conform de Handreiking uit oktober 1998 is de immissiepositie in de dagperiode in principe gelegen op 1,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld, exclusief gevelreflectie.

De Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening geeft aan dat gevelreflectie bij de beoordeling betrokken kan worden indien er sprake is van de enige buitenruimte aan de geluidbelaste zijde van de woningen. In de onderhavige situatie blijkt dat dit voor de betreffende woningen niet het geval is; de betreffende woningen hebben namelijk ook aan de niet geluidbelaste zijde een buitenruimte. Extra bescherming van de buitenruimte is daarom niet noodzakelijk. Derhalve wordt uitgegaan van invallende geluidniveaus.

Aangezien op de 1^e verdieping een andere eigenaar van de appartementen is geprojecteerd wordt in de onderhavige situatie in de dagperiode getoetst op 4,5 meter hoogte boven maaiveld, exclusief gevelreflectie. Op deze hoogte vinden overigens de hoogst optredende geluidniveaus ten gevolge van Hoogenboom plaats.

In bijlage 3 figuur 6 t/m 8 is het akoestisch rekenmodel met de immissieposities en het overzicht van de gebouwen / objecten en bodemgebieden weergegeven.

5. GELUIDNORMSTELLING

Het activiteitenbesluit welke de datum 1 januari 2008 van kracht is geeft o.a. de volgende geluidvoorschriften. Initieel wordt hieraan getoetst.

Afdeling 2.8 Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00 – 19.00	19.00 – 23.00	23.00 – 07.00
$L_{Ar,LT}$, op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$, in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

6. BEREKENINGEN

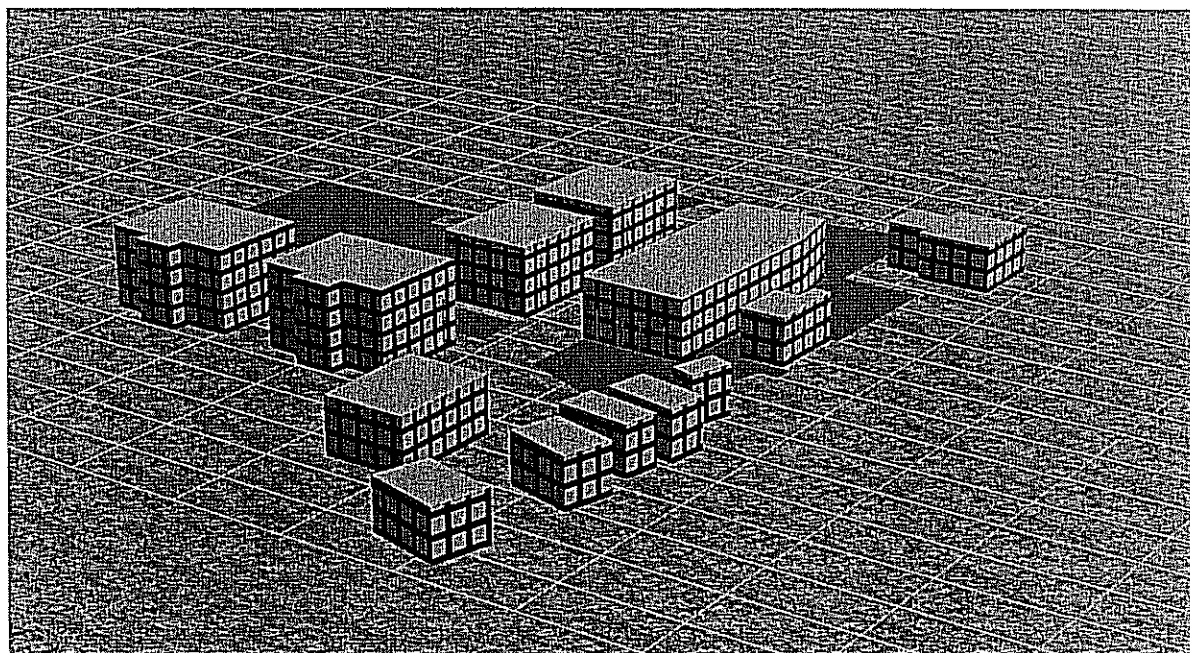
Voor het berekenen van de immissieniveaus in de omgeving van de inrichting is de methode II.8 uit de Handleiding toegepast. Deze methode gaat uit van de bronvermogens van de relevante geluidbronnen. Deze methode verdient in dit geval de voorkeur omdat de geluidniveaubijdrage van de diverse bronnen op de immissieposities in de omgeving bepaald kunnen worden alsmede om de eventuele geluidbeperkende maatregelen aan de bronnen of in het overdrachtsgebied te kunnen bepalen.

De activiteiten op de inrichting waaronder het rijden en manoeuvreren van de voertuigen zijn gemodelleerd middels puntbronnen en mobiele bronnen. Ten behoeve van het model zijn de routes ingevoerd die in de praktijk gebruikt worden. Het bepalen van de bedrijfsduurcorrectie voor het verdisconteren van een beperkte verblijfstijd van de voertuigen op een bronpositie kan door middel van de onderstaande formule worden bepaald.

$$C_b = -10 \cdot \log (l \cdot n / v \cdot T_o \cdot N)$$

- C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB
- T_o = etmaalperiode duur in uren
- N = aantal bronnen op equidistante afstand over de route verdeeld
- n = aantal bewegingen
- v = snelheid in km/h (m/s)
- l = lengte van de rijroute in km (m)

In het akoestisch rekenmodel is een reflectiefactor van 1,0 als volledig reflecterend te interpreteren (bij geluidschermen/geluidwallen) en een bodemfactor van 1,0 als volledig absorberend ($\neq$ reflecterend) bij bodemgebieden. In bijlage 3 is het akoestisch rekenmodel gegeven met de berekeningen van de bedrijfstijdcorrecties in dB.



7. REKENRESULTATEN EN TOETSING

7.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in dB(A) op immissiepositie 1 t/m 9 ter hoogte van de gevels van de nieuw te bouwen appartementen/woningen is gegeven in tabel 3 voor de dagperiode. Tevens is de normstelling en eventuele overschrijding gegeven. De berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de beschouwde immissieposities zijn opgenomen in bijlage 4.

Immissiepositie	$L_{A,LT}$ in dB(A)			Normstelling in dB(A)			Overschrijding in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	47	--	--	50	45	40	-		
2	46	--	--	50	45	40	-		
3	40	--	--	50	45	40	-		
4	43	--	--	50	45	40	-		
5	48	--	--	50	45	40	-		
6	47	--	--	50	45	40	-		
7	50	--	--	50	45	40	-		
8	48	--	--	50	45	40	-		
9	50	--	--	50	45	40	-		

Tabel 3: Geluidbelasting in dB(A) vanwege Hoogenboom.

7.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{max} in dB(A)) in de dagperiode op immissiepositie 1 t/m 9 is gegeven in tabel 4, inclusief de meteo correctieterm C_m . Tevens is in tabel 4 de normstelling en de eventuele overschrijding gegeven. De oorzakelijke geluidbronnen van de maximale geluidniveaus zijn in bijlage 5 aangegeven met de gehanteerde bronvermogens. Conform het Activiteitenbesluit behoeven de optredende maximale geluidniveaus in de dagperiode overigens niet getoetst te worden.

Immissiepositie	L_{max} in dB(A)			Normstelling in dB(A)			Overschrijding in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	67	--	--	(70)	65	60	-		
2	67	--	--	(70)	65	60	-		
3	60	--	--	(70)	65	60	-		
4	64	--	--	(70)	65	60	-		
5	67	--	--	(70)	65	60	-		
6	66	--	--	(70)	65	60	-		
7	69	--	--	(70)	65	60	-		
8	66	--	--	(70)	65	60	-		
9	69	--	--	(70)	65	60	-		

Tabel 4: Maximale geluidniveaus in dB(A) vanwege Hoogenboom.

8.1 CONCLUSIE

8.1 LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS

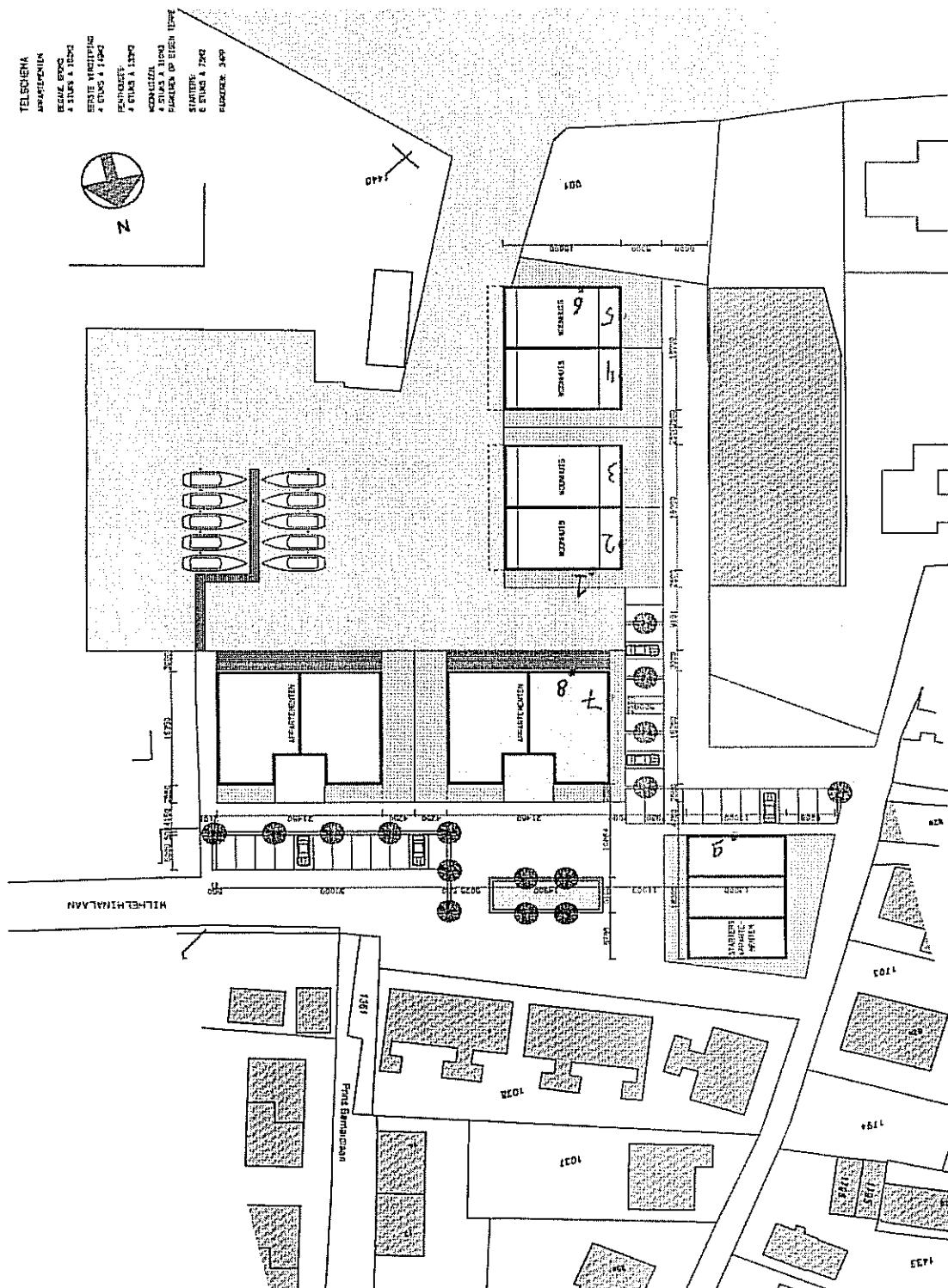
Uitgaande van hoofdstuk 7 treedt geen overschrijding op van de omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling.

8.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Uitgaande van hoofdstuk 7 treedt geen overschrijding op van de omschreven maximale geluidnormstelling.

BIJLAGE 1

SITUATIE JACHTWERF HOOGENBOOM ALSMEDE DE
DIRECTE OMGEVING MET IMMISSIEPOSITIES
OP HET NIEUWBOUWPLAN



BIJLAGE 2
BEREKENINGEN VAN BRONVERMOGENS

Acoustical Measurements and Predictions

Equivalent geluidniveau dagperiode (07.00-19.00)											
Project nr. A. 1397		Jachthaven Hoogenboom iov Jachthaven Hasselt en IDDS BV									
Onderwerp: Gemiddeld nagalmniveau in werkplaats											
Nagalmniveau ten gevolge van cirkelzaag											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		70,4	68,9	68,2	78,6	76,9	73,2	75,6	75,6	73,6	84,2 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		31,0	42,7	52,1	70,0	73,7	73,2	76,8	76,6	72,5	82,2 dB(A)
BT-corr.:	2	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	2 uur/dag
Gecorr. Niveau:		23,2	34,9	44,3	62,2	65,9	65,4	69,0	68,8	64,7	74,4 dB(A)
Nagalmniveau ten gevolge van vlakbank/Vandiktebank											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		62,4	69,4	67,7	77,8	78,0	73,3	63,5	63,0	56,9	82,2 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		23,0	43,2	51,6	69,2	74,8	73,3	64,7	64,0	55,8	78,1 dB(A)
BT-corr.:	2	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	2 uur/dag
Gecorr. Niveau:		15,2	35,4	43,8	61,4	67,0	65,5	56,9	56,2	48,0	70,4 dB(A)
Nagalmniveau ten gevolge van slijpen											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		57,8	55,5	55,6	58,3	67,4	78,3	77,4	76,0	74,0	82,9 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		18,4	29,3	39,5	49,7	64,2	78,3	78,6	77,0	72,9	83,2 dB(A)
BT-corr.:	15	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	15 minuten/dag
Gecorr. Niveau:		1,6	12,5	22,7	32,8	47,4	61,4	61,7	60,2	56,1	66,4 dB(A)
Nagalmniveau ten gevolge van kolomboor											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		60,3	62,4	71,2	64,2	65,8	62,6	61,0	59,0	53,4	74,2 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		20,9	36,2	55,1	55,6	62,6	62,6	62,2	60,0	52,3	68,5 dB(A)
BT-corr.:	15	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	15 minuten/dag
Gecorr. Niveau:		4,0	19,4	38,2	38,8	45,8	45,7	45,4	43,2	35,5	51,7 dB(A)
Nagalmniveau ten gevolge van lintzaag											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		56,1	60,0	60,8	63,7	68,7	71,3	72,9	73,8	79,4	81,9 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		16,7	33,8	44,7	55,1	65,5	71,3	74,1	74,8	78,3	81,5 dB(A)
BT-corr.:	15	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	15 minuten/dag
Gecorr. Niveau:		-0,1	17,0	27,9	38,3	48,6	54,5	57,3	58,0	61,4	64,7 dB(A)
Nagalmniveau ten gevolge van schuren											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		53,3	51,6	64,6	67,6	74,4	72,6	74,4	75,1	70,2	81 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		13,9	25,4	48,5	59,0	71,2	72,6	75,6	76,1	69,1	80,7 dB(A)
BT-corr.:	8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	8 uur/dag
Aantal personen:	2	maximaal									
Toename niveau:		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Gecorr. Niveau:		15,1	26,7	49,8	60,3	72,5	73,9	76,8	77,4	70,4	82 dB(A)
Gecumuleerd nagalmniveau in de dagperiode											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		24,5	38,6	51,8	66,2	74,3	75,2	77,7	78,1	72,0	83,1 dB(A)

Acoustical Measurements and Predictions

Project	Jachtwerf Hoogenboom iov Jachtwerf Hasselt en IDI					Bron: 01					
Projectnummer	A.1397										
Datum	18 maart 2008					Werkplaats 1e verdieping					
Wandoppervlak (S)	9 m ²					Voorgevel; dubbele beglazing					
						Afm. 3 x 3 = 9 m ²					
Gemiddeld niveau	83,1 dB(A)					Verdeeld over 1 bronnen: 9 m ²					
						Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	
						Totaal					
LpA	24,5	38,6	51,8	66,2	74,3	75,2	77,7	78,1	72,0	83,1	
Cd, corr.diffusiteit	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
R _v vlak:	10,0	16,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	dB	
10*log(S_vlak)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	dB	
DI:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
Totaal vermogen	24,0	32,1	39,3	54,7	54,8	47,7	50,2	50,6	44,5	dB	
Totaal:	59,7	dB(A)	Vermogen								

Acoustical Measurements and Predictions

Project	Jachtwerf Hoogenboom iov Jachtwerf Hasselt en IDI					Bron: 02					
Projectnummer	A.1397										
Datum	18 maart 2008					Werkplaats 1e verdieping					
Wandoppervlak (S)	12,25 m ²					Voorgevel; dubbele deuren					
						Afm. 3,5 x 3,5 = 12,25 m ²					
Gemiddeld niveau	83,1 dB(A)					Verdeeld over 1 bronnen: 12,25 m ²					
						Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	
						Totaal					
LpA	24,5	38,6	51,8	66,2	74,3	75,2	77,7	78,1	72,0	83,1	
Cd, corr.diffusiteit	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
R _{v,vlak} :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	31,0	31,0	dB	
10*log(S _{vlak})	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	dB	
DI:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
Totaal vermogen	25,4	33,5	40,7	51,1	55,2	55,1	62,6	58,0	51,9	dB	
Totaal:	65,3	dB(A)	Vermogen								

Acoustical Measurements and Predictions

Project	Jachtwerf Hoogenboom iov Jachtwerf Hasselt en IDL					Bron: 03-04					
Projectnummer	A.1397										
Datum	18 maart 2008					Werkplaats 1e verdieping					
Wandoppervlak (S)	8 m ²					Voorgevel; gevelbeplating (links en rechts)					
						Afm. 4 x 2 = 8 m ²					
Gemiddeld niveau	83,1 dB(A)					Verdeeld over 1 bronnen: 8 m ²					
						Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	
						Totaal					
LpA	24,5	38,6	51,8	66,2	74,3	75,2	77,7	78,1	72,0	83,1	
Cd, corr.diffusiteit	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
R _{v,vlak} :	6,0	12,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	45,0	dB	
10*log(S _{vlak})	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	dB	
DI:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB	
Totaal vermogen	27,5	35,6	42,8	48,2	46,3	44,2	44,7	42,1	36,0	dB	
Totaal:	53,2	dB(A)	Vermogen								

Acoustical Measurements and Predictions

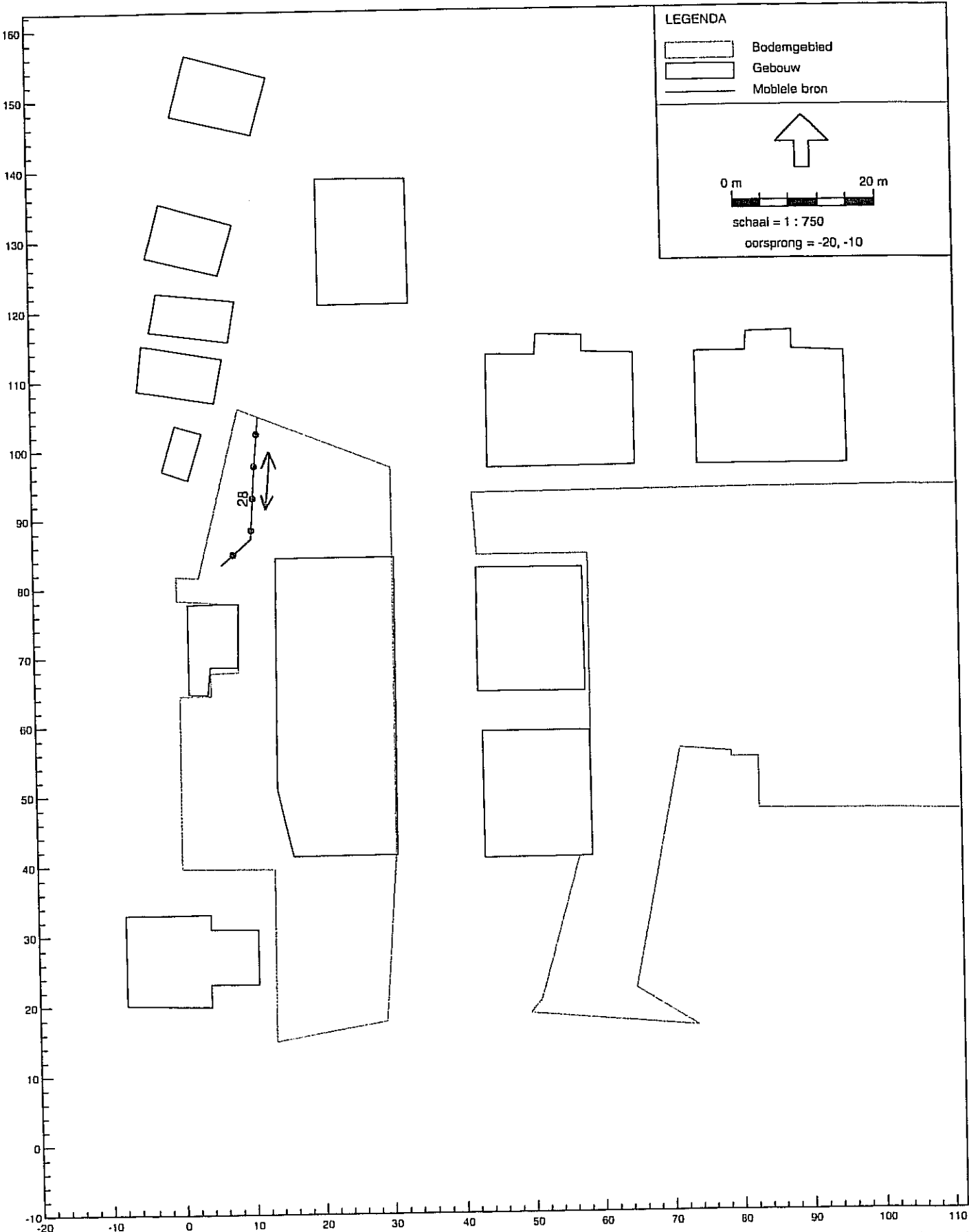
Project	Jachtwerf Hoogenboom lov Jachtwerf Hasselt en ID							Bron: 05-08		
Projectnummer	A.1397									
Datum	18 maart 2008							Werkplaats 1e verdieping		
Wandoppervlak (S)	22,5 m²							Linker en rechter zijgevel; gevelbeplating geïsoleerd		
								Afm. 3 x 15 = 45 m²		
Gemiddeld niveau	83,1 dB(A)							Verdeeld over 2 bronnen: 22,5 m²		
								Units		
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
								Totaal		
LpA	24,5	38,6	51,8	66,2	74,3	75,2	77,7	78,1	72,0	83,1
Cd, corr.diffusiteit	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB
R _{vlak} :	6,0	12,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	45,0	dB
10*log(S _{vlak})	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	dB
DI:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB
Totaal vermogen	32,0	40,1	47,3	52,7	50,8	48,7	49,2	46,6	40,5	dB
Totaal:	57,7	dB(A)	Vermogen							

Acoustical Measurements and Predictions

Equivalent geluidniveaus op basis van geluidmetingen											
Project nr. A.1397		Jachtwerf Hoogenboom iov Jachtwerf Hasselt en IDDS BV									
Onderwerp:		Geluidvermogen LPG heftruck								Bron: 12-19	
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		72,6	67,0	66,0	63,3	65,3	62,9	59,3	54,3	48,7	75,5 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		33,2	40,8	49,9	54,7	62,1	62,9	60,5	55,3	47,6	67,4 dB(A)
Meetafstand:	7,5 =R										
20*log(R)+11:		28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Lwr in dB(A):		59,7	67,3	76,4	81,2	88,6	89,4	87,0	81,8	74,1	93,9 dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen elektrische takel klein								Bron: 09	
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		63,5	65,8	59,6	56,3	55,7	58,5	57,2	50,5	42,4	69,6 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		24,1	39,6	43,5	47,7	52,5	58,5	58,4	51,5	41,3	62,6 dB(A)
Meetafstand:	3 =R										
20*log(R)+11:		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Lwr in dB(A):		42,6	58,2	62,0	66,2	71,0	77,0	76,9	70,0	59,8	81,1 dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen elektrische takel groot								Bron: 10	
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		64,8	65,4	69,8	67,2	63,8	61,5	56,4	51,2	50,5	74,1 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		25,4	39,2	53,7	58,6	60,6	61,5	57,6	52,2	49,4	66,4 dB(A)
Meetafstand:	4 =R										
20*log(R)+11:		23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Lwr in dB(A):		46,5	60,2	74,7	79,6	81,7	82,5	78,7	73,3	70,4	87,4 dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen wautoorts								Bron: 11	
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		63,5	66,7	66,5	70,9	74,8	76,3	74,1	71,9	67,0	81,5 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		24,1	40,5	50,4	62,3	71,6	76,3	75,3	72,9	65,9	80,6 dB(A)
Meetafstand:	2,5 =R										
20*log(R)+11:		19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Lwr in dB(A):		41,0	57,4	67,3	79,2	88,6	93,3	92,2	89,8	82,9	97,6 dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen tractor								Bron: 20-27	
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:											
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:
Meetniveau:		46,9	56,3	56,0	58,6	64,2	68,5	67,4	63,4	58,8	73,0 dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
Meetniveau:		7,5	30,1	39,9	50,0	61,0	68,5	68,6	64,4	57,7	72,8 dB(A)
Meetafstand:	10 =R										
20*log(R)+11:		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Lwr in dB(A):		36,5	59,1	68,9	79,0	90,0	97,5	97,6	93,4	86,7	101,8 dB(A)

BIJLAGE 3

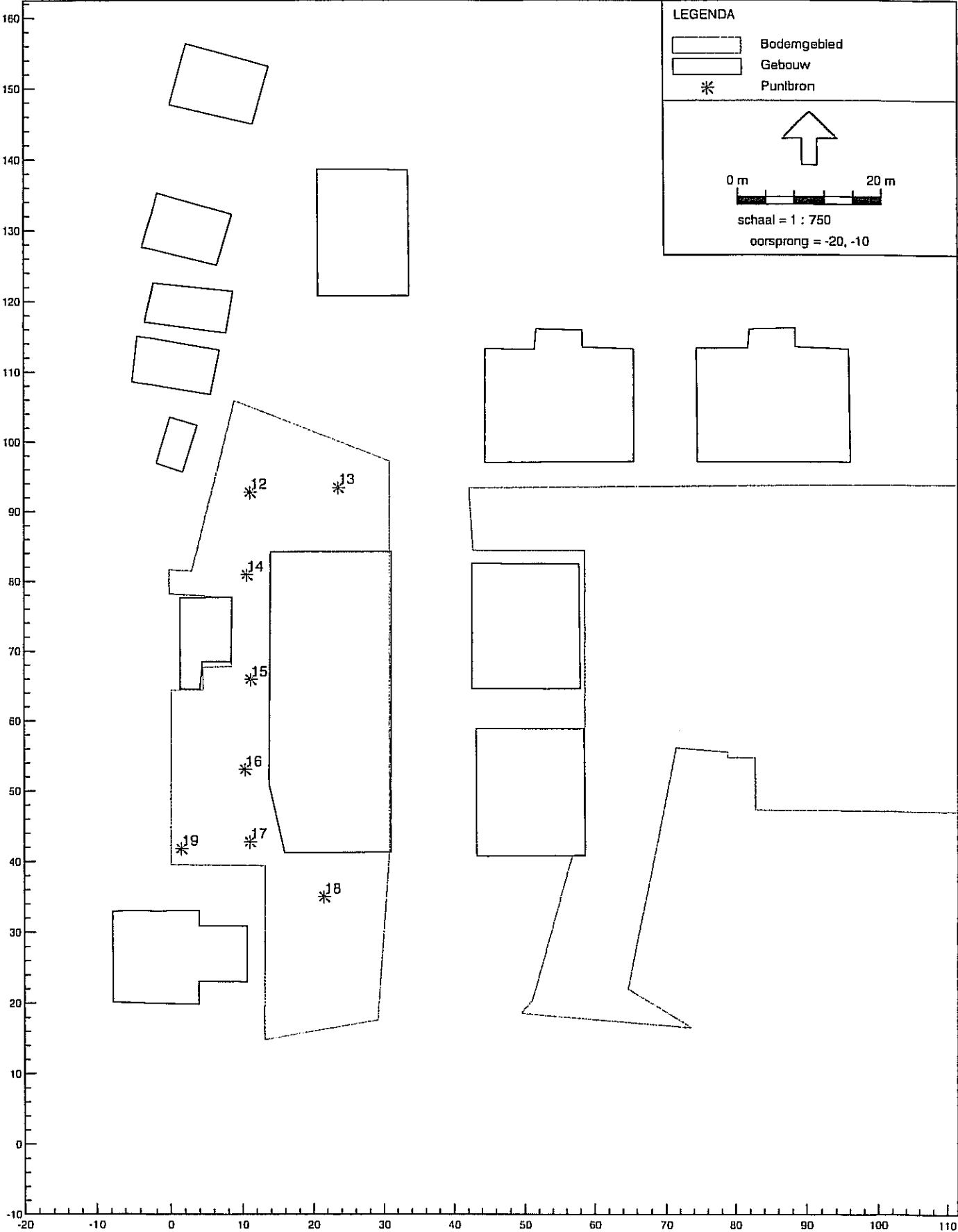
AKOESTISCH REKENMODEL VAN DE INRICHTING



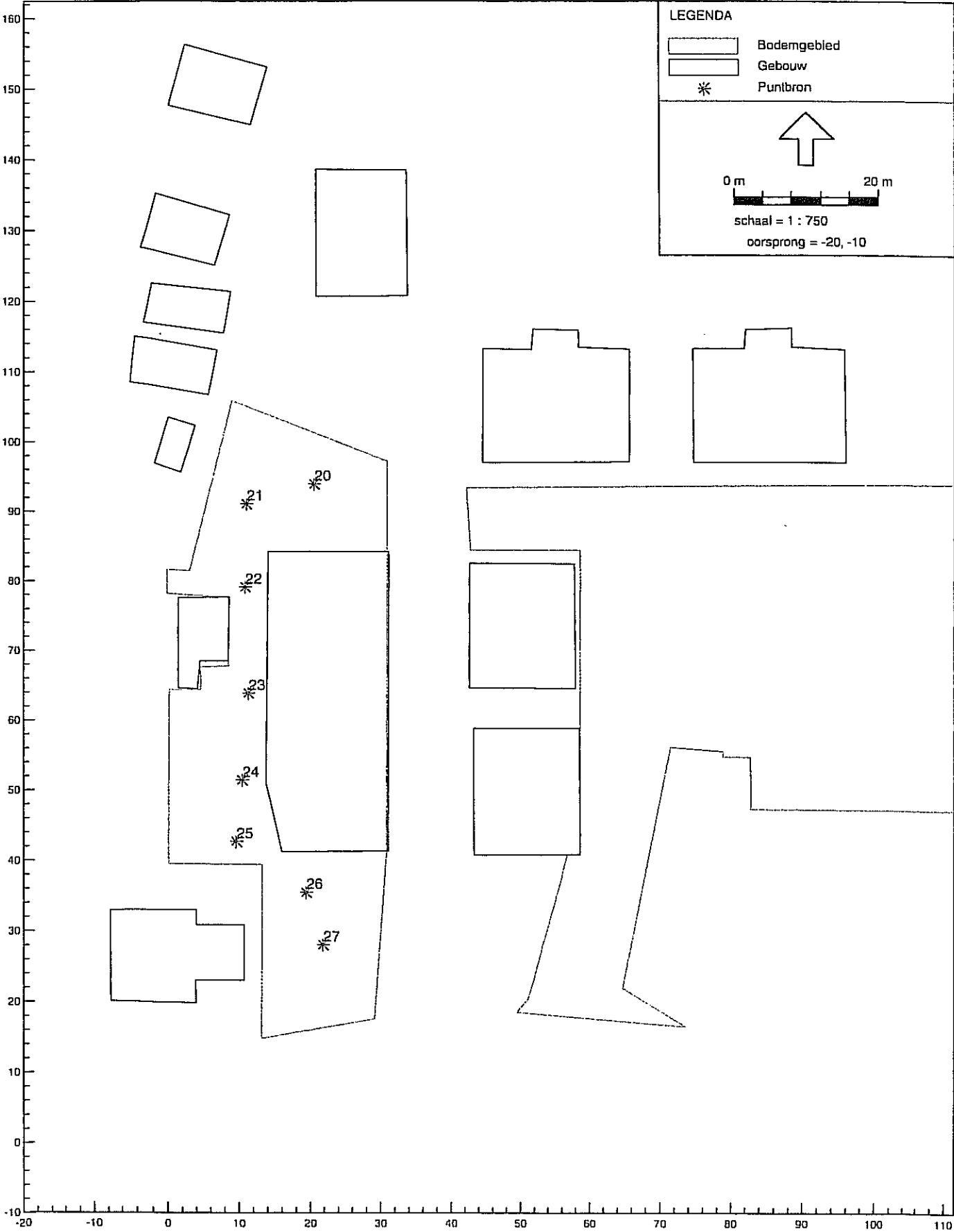
Industrielawaai - IL, Kaagelland - Kaagelland - Jachtwerf Hoogenboom [C:\Documents and Settings\eric.Mijn documenten\Projecten\AMP3\A1397 Kaagelland\Geonoi

Akoestisch rekenmodel
Gemiddelde rijroute personenauto's

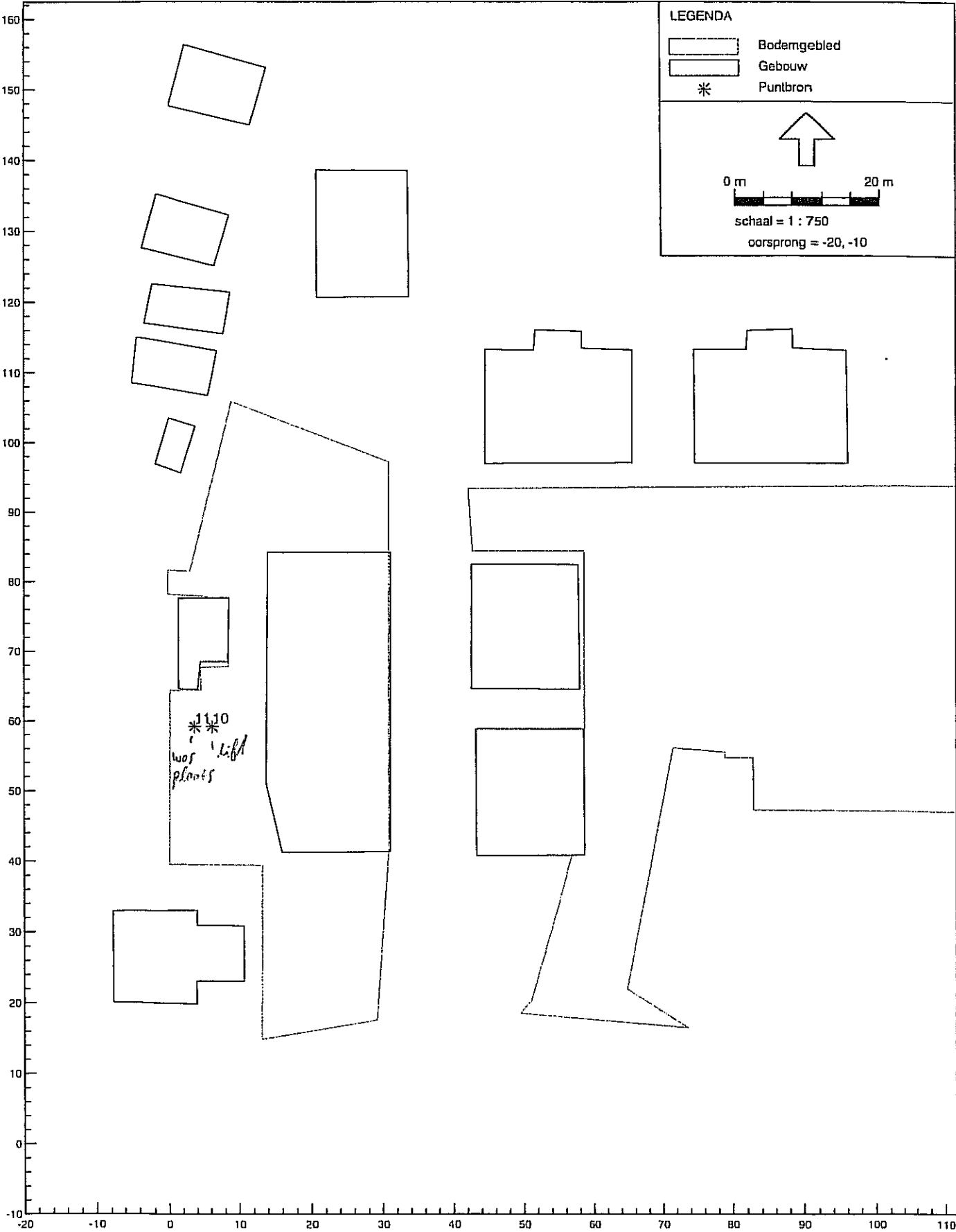
Figuur 2



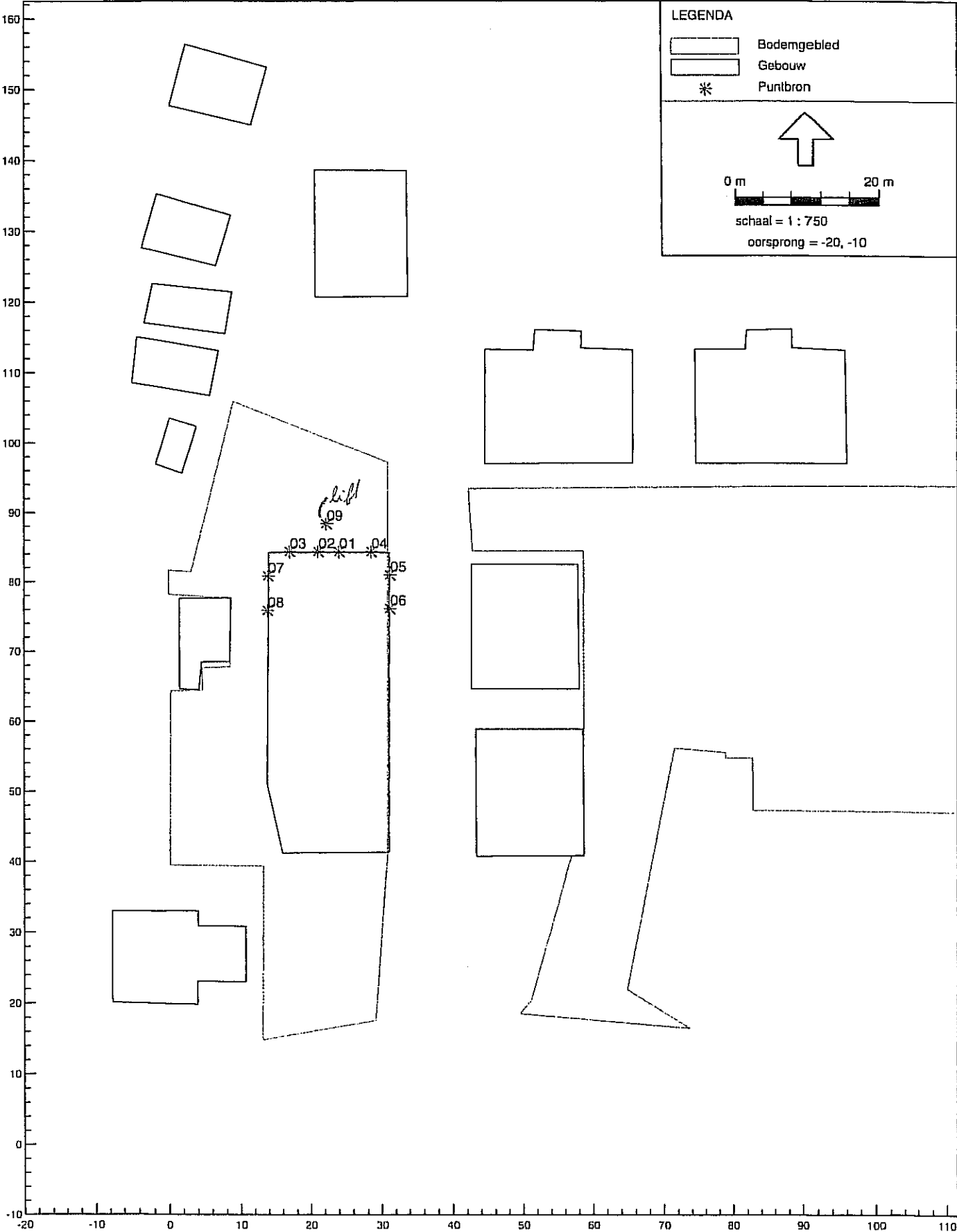
Figuur 3



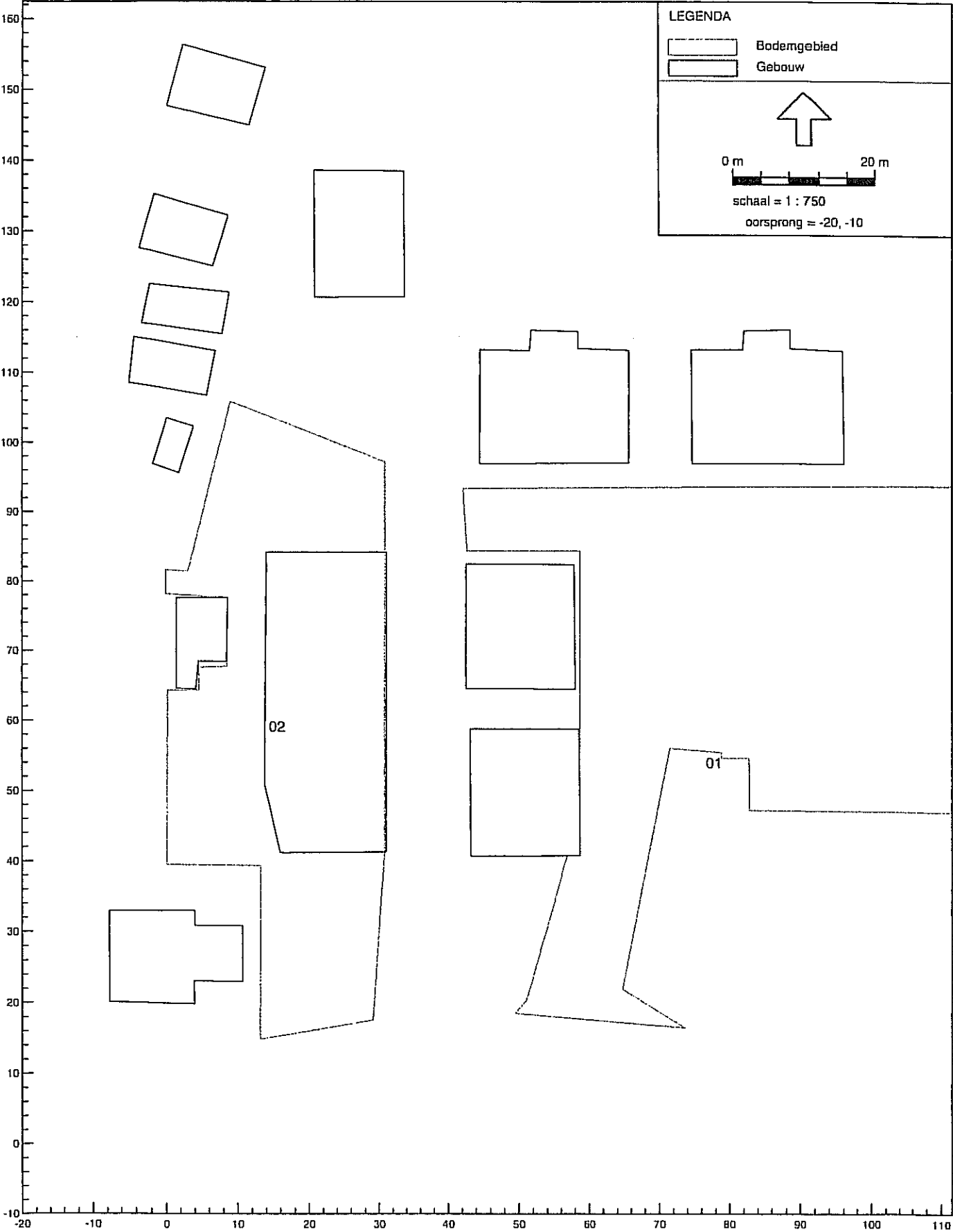
Figuur 4



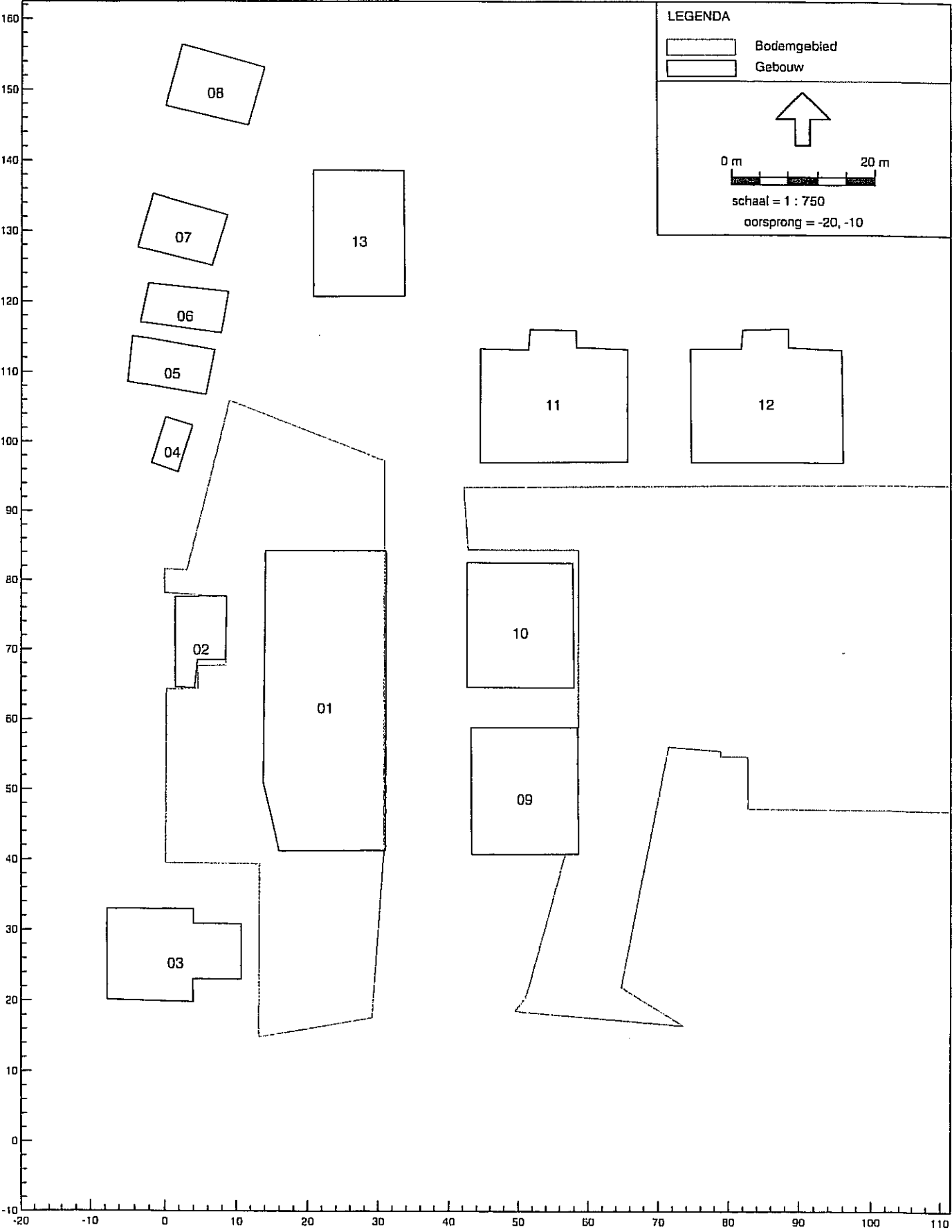
Figuur 5

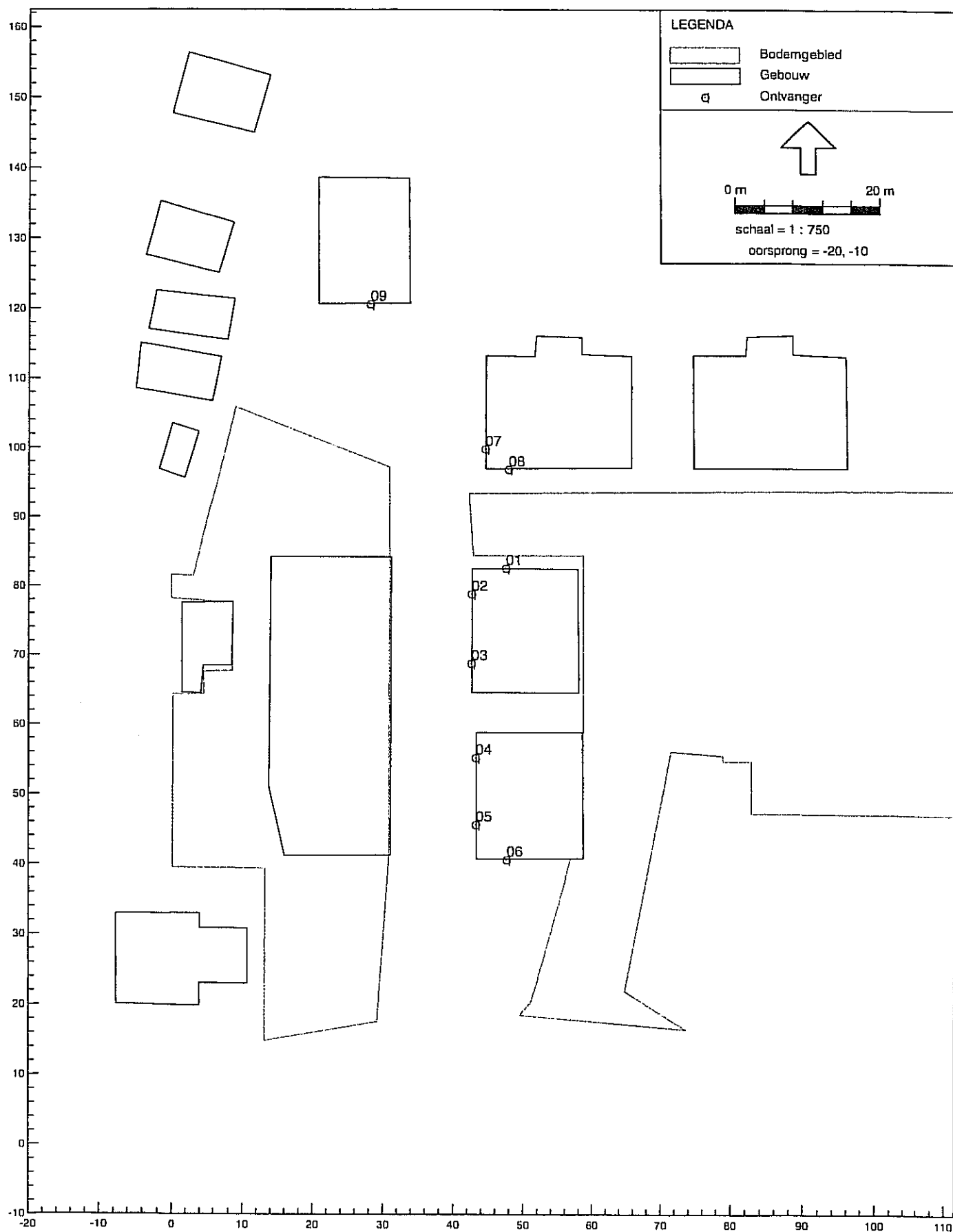


Figuur 6



Figuur 7





Acoustical Measurements and Predictions

Jachtwerf Hoogenboom iov Jachtwerf Hasselt en IDDS BV

[illegible]

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Akoestisch rekenmodel

Model:Jachtwerf Hoogenboom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H ISO maaivelhoogte HDef.		Gem.snelhe		Max.afst.		Aantal(D)		Aantal(A)		Aantal(N)		Cb(D)		Cb(A)		Cb(N)	
		0,00 Relatief		5		5,00		20		--		--		28,10		--		--	
28	Personenauto's	0,75																	

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Akoestisch rekenmodel

Model: Jachtwerf Hoogenboom
Groep: hoofdgroep
Lijst van Moele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aant.puntb	Lwr										Lwr Totaal
		31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
28	5	53,10	70,90	75,80	76,10	77,90	84,20	87,10	81,30	75,10		90,40

Acoustical Measurements and Predictions

A.1397

Model:Jachtwerf Hoogenboom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Akoestisch rekenmodel

Id	Omschrijving	Hoogte Maaiveld			Brontype	Richt.	Hoek	X	Y Gevel
		Hoogte definitie							
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	24.38	84.33 01
02	Voorgevel; dubbele deuren	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	21.43	84.33 01
03	Voorgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	17.30	84.33 01
04	Voorgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	28.87	84.33 01
05	Zijgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	31.54	80.94 01
06	Zijgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	31.51	76.11 01
07	Zijgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	14.11	80.79 01
08	Zijgevel; gevelbeglazing	4.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	14.06	75.80 01
09	Electrische takel klein	5.50	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	22.56	88.35 --
12	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.41	92.75 --
13	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	23.92	93.42 --
14	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.90	80.92 --
15	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.41	65.88 --
16	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.57	53.04 --
17	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.24	42.73 --
18	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	21.72	34.96 --
19	LPG heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	1.64	41.77 --
20	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	20.84	93.92 --
21	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.24	91.08 --
22	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.02	79.08 --
23	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	11.46	63.81 --
24	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.58	51.37 --
25	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	9.71	42.64 --
26	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	19.53	35.44 --
27	Tractor	1.70	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	21.93	28.02 --
10	Electrische takel groot	6.00	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	6.34	59.12 --
11	Wasplaats met toorts	1.80	0.00	Relatief	Normaal	0.00	360.00	3.81	59.12 --

Id	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	--	--	24,00	32,10	39,30	54,70	54,80	47,70	50,30	50,60	44,50	59,61
02	0,00	--	--	25,40	33,50	40,70	51,10	55,20	55,10	62,60	58,00	51,90	65,32
03	0,00	--	--	27,50	35,60	42,80	48,20	46,30	44,20	44,70	42,10	36,00	53,18
04	0,00	--	--	27,50	35,60	42,80	48,20	46,30	44,20	44,70	42,10	36,00	53,18
05	0,00	--	--	32,00	40,10	47,30	52,70	50,80	48,70	49,20	46,60	40,50	57,68
06	0,00	--	--	32,00	40,10	47,30	52,70	50,80	48,70	49,20	46,60	40,50	57,68
07	0,00	--	--	32,00	40,10	47,30	52,70	50,80	48,70	49,20	46,60	40,50	57,68
08	0,00	--	--	32,00	40,10	47,30	52,70	50,80	48,70	49,20	46,60	40,50	57,68
09	13,80	--	--	42,60	58,20	62,00	66,20	71,00	77,00	76,90	70,00	59,80	81,11
12	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
13	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
14	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
15	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
16	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
17	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
18	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
19	19,80	--	--	59,70	67,30	76,40	81,20	88,60	89,40	87,00	81,80	74,10	93,90
20	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
21	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
22	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
23	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
24	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
25	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
26	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
27	19,80	--	--	36,50	59,10	68,90	79,00	90,00	97,50	97,60	93,40	86,70	101,80
10	10,79	--	--	46,50	60,20	74,70	79,60	81,70	82,50	78,70	73,30	70,40	87,44
11	7,78	--	--	41,00	57,40	67,30	79,20	88,60	93,30	92,20	89,80	82,90	97,61

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Model:Jachtwerf Hoogenboom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Akoestisch rekenmodel

Id	Omschrijving	Maasveld	Hoogte definitie	Hoogte A			Hoogte B			Hoogte C			X			Y Gevel		
				Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	47,77	82,60	10	1,50	4,50	7,50
02	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	42,86	78,86	10	1,50	4,50	7,50
03	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	42,80	68,80	10	1,50	4,50	7,50
04	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	43,38	55,20	09	1,50	4,50	7,50
05	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	43,38	45,62	09	1,50	4,50	7,50
06	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	47,78	40,66	09	1,50	4,50	7,50
07	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	44,88	99,84	11	1,50	4,50	7,50
08	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	48,22	96,89	11	1,50	4,50	7,50
09	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	1,50	4,50	7,50	28,49	120,62	13	1,50	4,50	7,50

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Model:Jachtwerf Hoogenboom
Groep:hooftgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Akoestisch rekenmodel

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 500	X-1		Y-1	
01	Opslag boten + werkplaats	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	31,21		41,31	
02	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	8,59		68,50	
03	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	10,73		30,87	
04	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	4,00		102,34	
05	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	5,85		106,73	
06	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	9,08		121,40	
07	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	8,97		132,25	
08	Woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	14,25		153,13	
09	Nieuwbouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	43,48		40,75	
10	Nieuwbouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	42,88		64,62	
11	Nieuwbouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	45,09		113,27	
12	Nieuwbouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	75,05		97,05	
13	Nieuwbouw	8,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	21,14		120,69	

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Akoestisch rekenmodel

Model: Jachtwerf Hoogenboom
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
01	Haventje, water	0,00
02	Bedrijfsterrain Hoogenboom	0,20

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Akoestisch rekenmodel

Model: Jachtwerf Hoogenboom
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Jachtwerf Hoogenboom
Verantwoordelijke	eric
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) ~ (150,00, 200,00)
Aangemaakt door	eric op 19-3-2008
Laatst ingezien door	eric op 19-3-2008
Model aangemaakt met	Geonoise V5.41
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

RESULTATEN VAN BEREKENINGEN TEN GEVOLGE VAN DE INRICHTING:
LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nieuwbouw	1,5	46,8	--	--	46,8	67,1
01_B	Nieuwbouw	4,5	47,2	--	--	47,2	67,1
01_C	Nieuwbouw	7,5	47,1	--	--	47,1	67,0
02_A	Nieuwbouw	1,5	46,2	--	--	46,2	66,1
02_B	Nieuwbouw	4,5	46,4	--	--	46,4	66,2
02_C	Nieuwbouw	7,5	46,2	--	--	46,2	66,0
03_A	Nieuwbouw	1,5	39,5	--	--	39,5	59,3
03_B	Nieuwbouw	4,5	40,2	--	--	40,2	59,3
03_C	Nieuwbouw	7,5	40,1	--	--	40,1	59,3
04_A	Nieuwbouw	1,5	42,4	--	--	42,4	62,5
04_B	Nieuwbouw	4,5	42,9	--	--	42,9	62,5
04_C	Nieuwbouw	7,5	42,9	--	--	42,9	62,4
05_A	Nieuwbouw	1,5	47,4	--	--	47,4	67,2
05_B	Nieuwbouw	4,5	47,5	--	--	47,5	67,2
05_C	Nieuwbouw	7,5	47,4	--	--	47,4	67,1
06_A	Nieuwbouw	1,5	46,6	--	--	46,6	66,4
06_B	Nieuwbouw	4,5	46,7	--	--	46,7	66,4
06_C	Nieuwbouw	7,5	46,5	--	--	46,5	66,3
07_A	Nieuwbouw	1,5	49,3	--	--	49,3	69,6
07_B	Nieuwbouw	4,5	49,6	--	--	49,6	69,7
07_C	Nieuwbouw	7,5	49,5	--	--	49,5	69,6
08_A	Nieuwbouw	1,5	47,2	--	--	47,2	67,5
08_B	Nieuwbouw	4,5	47,6	--	--	47,6	67,6
08_C	Nieuwbouw	7,5	47,5	--	--	47,5	67,5
09_A	Nieuwbouw	1,5	49,2	--	--	49,2	69,7
09_B	Nieuwbouw	4,5	49,7	--	--	49,7	69,7
09_C	Nieuwbouw	7,5	49,7	--	--	49,7	69,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 01_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	44,0	--	--	44,0	63,8	0,0
21	Tractor	1,7	41,5	--	--	41,5	61,3	0,0
13	LPG heftruck	1,0	36,7	--	--	36,7	56,5	0,0
12	LPG heftruck	1,0	34,4	--	--	34,4	54,2	0,0
22	Tractor	1,7	32,1	--	--	32,1	51,9	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	32,0	--	--	32,0	39,8	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	29,9	--	--	29,9	43,7	0,0
28	Personenauto's	0,7	28,3	--	--	28,3	56,4	0,0
14	LPG heftruck	1,0	24,5	--	--	24,5	44,3	0,0
23	Tractor	1,7	18,2	--	--	18,2	38,0	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	18,0	--	--	18,0	18,0	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	17,3	--	--	17,3	28,1	0,0
27	Tractor	1,7	16,5	--	--	16,5	36,3	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	14,2	--	--	14,2	14,2	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	13,2	--	--	13,2	13,2	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	13,1	--	--	13,1	13,1	0,0
19	LPG heftruck	1,0	12,4	--	--	12,4	32,7	0,5
15	LPG heftruck	1,0	8,9	--	--	8,9	28,7	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	6,9	--	--	6,9	6,9	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	6,5	--	--	6,5	6,5	0,0
16	LPG heftruck	1,0	5,6	--	--	5,6	25,4	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	1,3	--	--	1,3	1,3	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-0,6	--	--	-0,6	-0,6	0,0
24	Tractor	1,7	-0,9	--	--	-0,9	18,9	0,0
26	Tractor	1,7	-2,0	--	--	-2,0	17,8	0,0
25	Tractor	1,7	-2,2	--	--	-2,2	17,6	0,0
18	LPG heftruck	1,0	-4,6	--	--	-4,6	15,2	0,0
17	LPG heftruck	1,0	-6,2	--	--	-6,2	13,6	0,0
Totalen			47,2	--	--	47,2	67,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 02_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	44,4	--	--	44,4	64,2	0,0
13	LPG heftruck	1,0	37,2	--	--	37,2	57,0	0,0
21	Tractor	1,7	35,6	--	--	35,6	55,4	0,0
22	Tractor	1,7	32,3	--	--	32,3	52,1	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	30,6	--	--	30,6	38,3	0,0
12	LPG heftruck	1,0	30,0	--	--	30,0	49,8	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	27,1	--	--	27,1	27,1	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	27,0	--	--	27,0	27,0	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	26,9	--	--	26,9	40,7	0,0
28	Personenauto's	0,7	26,7	--	--	26,7	54,8	0,0
14	LPG heftruck	1,0	24,4	--	--	24,4	44,2	0,0
23	Tractor	1,7	23,6	--	--	23,6	43,4	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	21,4	--	--	21,4	32,2	0,0
24	Tractor	1,7	20,4	--	--	20,4	40,2	0,0
27	Tractor	1,7	20,2	--	--	20,2	40,0	0,0
25	Tractor	1,7	19,1	--	--	19,1	38,9	0,0
26	Tractor	1,7	18,5	--	--	18,5	38,3	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	16,8	--	--	16,8	16,8	0,0
19	LPG heftruck	1,0	15,8	--	--	15,8	35,7	0,0
15	LPG heftruck	1,0	15,5	--	--	15,5	35,3	0,0
16	LPG heftruck	1,0	13,5	--	--	13,5	33,3	0,0
18	LPG heftruck	1,0	12,2	--	--	12,2	32,0	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	11,9	--	--	11,9	11,9	0,0
17	LPG heftruck	1,0	11,9	--	--	11,9	31,7	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	10,8	--	--	10,8	10,8	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	4,9	--	--	4,9	4,9	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	3,3	--	--	3,3	3,3	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	2,3	--	--	2,3	2,3	0,0
Totalen			46,4	--	--	46,4	66,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 03_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	34,1	--	--	34,1	53,9	0,0
21	Tractor	1,7	32,4	--	--	32,4	52,2	0,0
22	Tractor	1,7	31,5	--	--	31,5	51,3	0,0
13	LPG heftruck	1,0	30,2	--	--	30,2	50,0	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	30,1	--	--	30,1	37,9	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	25,7	--	--	25,7	25,7	0,0
12	LPG heftruck	1,0	24,6	--	--	24,6	44,4	0,0
27	Tractor	1,7	24,5	--	--	24,5	44,3	0,0
23	Tractor	1,7	24,2	--	--	24,2	44,0	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	23,9	--	--	23,9	23,9	0,0
14	LPG heftruck	1,0	23,5	--	--	23,5	43,3	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	21,9	--	--	21,9	32,7	0,0
24	Tractor	1,7	21,6	--	--	21,6	41,4	0,0
26	Tractor	1,7	20,5	--	--	20,5	40,3	0,0
25	Tractor	1,7	20,3	--	--	20,3	40,1	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	18,8	--	--	18,8	32,6	0,0
28	Personenauto's	0,7	18,0	--	--	18,0	46,1	0,0
19	LPG heftruck	1,0	17,5	--	--	17,5	37,3	0,0
15	LPG heftruck	1,0	17,3	--	--	17,3	37,1	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	15,7	--	--	15,7	15,7	0,0
18	LPG heftruck	1,0	14,6	--	--	14,6	34,4	0,0
16	LPG heftruck	1,0	14,5	--	--	14,5	34,3	0,0
17	LPG heftruck	1,0	13,0	--	--	13,0	32,8	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	10,4	--	--	10,4	10,4	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	3,7	--	--	3,7	3,7	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	3,7	--	--	3,7	3,7	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	2,9	--	--	2,9	2,9	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	1,7	--	--	1,7	1,7	0,0
Totalen			40,2	--	--	40,2	59,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
27	Tractor	1,7	41,5	--	--	41,5	61,3	0,0
20	Tractor	1,7	31,7	--	--	31,7	51,5	0,0
22	Tractor	1,7	30,2	--	--	30,2	50,0	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	29,5	--	--	29,5	37,3	0,0
26	Tractor	1,7	24,9	--	--	24,9	44,7	0,0
13	LPG heftruck	1,0	24,3	--	--	24,3	44,1	0,0
23	Tractor	1,7	22,8	--	--	22,8	42,6	0,0
18	LPG heftruck	1,0	22,5	--	--	22,5	42,3	0,0
24	Tractor	1,7	22,4	--	--	22,4	42,2	0,0
14	LPG heftruck	1,0	22,2	--	--	22,2	42,0	0,0
25	Tractor	1,7	21,6	--	--	21,6	41,4	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	20,6	--	--	20,6	20,6	0,0
19	LPG heftruck	1,0	19,8	--	--	19,8	39,6	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	19,2	--	--	19,2	19,2	0,0
21	Tractor	1,7	18,6	--	--	18,6	38,4	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	17,5	--	--	17,5	28,3	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	17,0	--	--	17,0	30,8	0,0
15	LPG heftruck	1,0	17,0	--	--	17,0	36,8	0,0
16	LPG heftruck	1,0	15,2	--	--	15,2	35,0	0,0
17	LPG heftruck	1,0	14,5	--	--	14,5	34,3	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	14,2	--	--	14,2	14,2	0,0
28	Personenauto's	0,7	12,6	--	--	12,6	40,7	0,0
12	LPG heftruck	1,0	11,7	--	--	11,7	31,5	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	8,8	--	--	8,8	8,8	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	3,7	--	--	3,7	3,7	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	2,4	--	--	2,4	2,4	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	2,2	--	--	2,2	2,2	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	1,7	--	--	1,7	1,7	0,0
Totalen			42,9	--	--	42,9	62,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
26	Tractor	1,7	44,0	--	--	44,0	63,8	0,0
27	Tractor	1,7	43,4	--	--	43,4	63,2	0,0
18	LPG heftruck	1,0	36,6	--	--	36,6	56,4	0,0
20	Tractor	1,7	30,7	--	--	30,7	50,5	0,0
22	Tractor	1,7	29,7	--	--	29,7	49,5	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	28,9	--	--	28,9	36,7	0,0
13	LPG heftruck	1,0	23,0	--	--	23,0	42,8	0,0
25	Tractor	1,7	22,4	--	--	22,4	42,2	0,0
24	Tractor	1,7	22,4	--	--	22,4	42,2	0,0
23	Tractor	1,7	22,2	--	--	22,2	42,0	0,0
14	LPG heftruck	1,0	21,5	--	--	21,5	41,3	0,0
19	LPG heftruck	1,0	20,1	--	--	20,1	39,9	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	17,9	--	--	17,9	17,9	0,0
21	Tractor	1,7	17,3	--	--	17,3	37,1	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	17,2	--	--	17,2	28,0	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	16,7	--	--	16,7	16,7	0,0
17	LPG heftruck	1,0	16,1	--	--	16,1	35,9	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	16,0	--	--	16,0	29,8	0,0
15	LPG heftruck	1,0	15,4	--	--	15,4	35,2	0,0
16	LPG heftruck	1,0	15,1	--	--	15,1	34,9	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	13,2	--	--	13,2	13,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	9,9	--	--	9,9	29,9	0,2
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	7,9	--	--	7,9	7,9	0,0
28	Personenauto's	0,7	5,8	--	--	5,8	34,4	0,5
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	2,4	--	--	2,4	2,4	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	1,5	--	--	1,5	1,5	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	1,4	--	--	1,4	1,4	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	0,9	--	--	0,9	0,9	0,0
Totalen			47,5	--	--	47,5	67,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 06_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
27	Tractor	1,7	43,2	--	--	43,2	63,0	0,0
26	Tractor	1,7	43,1	--	--	43,1	62,9	0,0
18	LPG heftruck	1,0	35,7	--	--	35,7	55,5	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	26,5	--	--	26,5	34,3	0,0
25	Tractor	1,7	23,5	--	--	23,5	43,3	0,0
19	LPG heftruck	1,0	22,5	--	--	22,5	42,3	0,0
17	LPG heftruck	1,0	16,7	--	--	16,7	36,5	0,0
20	Tractor	1,7	10,3	--	--	10,3	30,1	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	9,6	--	--	9,6	20,4	0,0
22	Tractor	1,7	9,3	--	--	9,3	29,1	0,0
24	Tractor	1,7	7,1	--	--	7,1	26,9	0,0
13	LPG heftruck	1,0	3,6	--	--	3,6	23,7	0,3
14	LPG heftruck	1,0	2,3	--	--	2,3	22,1	0,0
16	LPG heftruck	1,0	2,0	--	--	2,0	21,8	0,0
23	Tractor	1,7	1,3	--	--	1,3	21,1	0,0
28	Personenauto's	0,7	-0,6	--	--	-0,6	28,7	1,1
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-2,6	--	--	-2,6	-2,6	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	-3,1	--	--	-3,1	10,7	0,0
21	Tractor	1,7	-3,2	--	--	-3,2	16,7	0,0
15	LPG heftruck	1,0	-3,2	--	--	-3,2	16,6	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-3,6	--	--	-3,6	-3,6	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	-6,8	--	--	-6,8	-6,8	0,0
12	LPG heftruck	1,0	-7,0	--	--	-7,0	13,4	0,7
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-7,3	--	--	-7,3	-7,3	0,0
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-7,8	--	--	-7,8	-7,8	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	-10,4	--	--	-10,4	-10,4	0,0
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	-14,7	--	--	-14,7	-14,7	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	-18,3	--	--	-18,3	-18,3	0,0
Totalen			46,7	--	--	46,7	66,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 07_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	46,4	--	--	46,4	66,2	0,0
21	Tractor	1,7	44,8	--	--	44,8	64,6	0,0
13	LPG heftruck	1,0	37,4	--	--	37,4	57,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	36,7	--	--	36,7	56,5	0,0
22	Tractor	1,7	34,2	--	--	34,2	54,0	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	32,1	--	--	32,1	45,9	0,0
28	Personenauto's	0,7	31,4	--	--	31,4	59,5	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	27,2	--	--	27,2	27,2	0,0
14	LPG heftruck	1,0	27,1	--	--	27,1	46,9	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	25,2	--	--	25,2	33,0	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	22,3	--	--	22,3	22,3	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	21,0	--	--	21,0	21,0	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	19,5	--	--	19,5	19,5	0,0
23	Tractor	1,7	18,4	--	--	18,4	38,2	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	17,1	--	--	17,1	17,1	0,0
24	Tractor	1,7	16,7	--	--	16,7	36,5	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	15,6	--	--	15,6	26,4	0,0
27	Tractor	1,7	15,4	--	--	15,4	36,1	0,9
25	Tractor	1,7	15,2	--	--	15,2	35,4	0,4
26	Tractor	1,7	14,8	--	--	14,8	35,2	0,5
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	14,5	--	--	14,5	14,5	0,0
15	LPG heftruck	1,0	14,0	--	--	14,0	33,8	0,0
19	LPG heftruck	1,0	9,5	--	--	9,5	30,5	1,2
16	LPG heftruck	1,0	9,2	--	--	9,2	29,3	0,3
18	LPG heftruck	1,0	7,9	--	--	7,9	28,7	1,0
17	LPG heftruck	1,0	7,5	--	--	7,5	28,2	0,9
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	3,7	--	--	3,7	3,7	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-2,8	--	--	-2,8	-2,8	0,0
Totalen			49,6	--	--	49,6	69,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 08_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
21	Tractor	1,7	43,7	--	--	43,7	63,5	0,0
20	Tractor	1,7	43,5	--	--	43,5	63,3	0,0
13	LPG heftruck	1,0	36,4	--	--	36,4	56,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	35,1	--	--	35,1	54,9	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	31,3	--	--	31,3	45,1	0,0
28	Personenauto's	0,7	28,8	--	--	28,8	56,9	0,0
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	26,8	--	--	26,8	26,8	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	25,0	--	--	25,0	32,8	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	21,6	--	--	21,6	21,6	0,0
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	21,0	--	--	21,0	21,0	0,0
22	Tractor	1,7	20,2	--	--	20,2	40,0	0,0
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	19,8	--	--	19,8	19,8	0,0
14	LPG heftruck	1,0	18,6	--	--	18,6	38,4	0,0
23	Tractor	1,7	18,4	--	--	18,4	38,2	0,0
24	Tractor	1,7	16,8	--	--	16,8	36,6	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	16,6	--	--	16,6	16,6	0,0
27	Tractor	1,7	16,5	--	--	16,5	37,1	0,8
25	Tractor	1,7	15,3	--	--	15,3	35,5	0,3
10	Electrische takel groot	6,0	15,3	--	--	15,3	26,1	0,0
26	Tractor	1,7	15,2	--	--	15,2	35,4	0,4
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	13,2	--	--	13,2	13,2	0,0
15	LPG heftruck	1,0	11,0	--	--	11,0	30,8	0,0
19	LPG heftruck	1,0	9,7	--	--	9,7	30,7	1,2
16	LPG heftruck	1,0	9,3	--	--	9,3	29,3	0,2
18	LPG heftruck	1,0	8,5	--	--	8,5	29,2	0,9
17	LPG heftruck	1,0	7,7	--	--	7,7	28,3	0,8
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-1,7	--	--	-1,7	-1,7	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	-3,2	--	--	-3,2	-3,2	0,0
Totalen			47,6	--	--	47,6	67,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LAR, LT

Model: Jachtwerf Hoogenboom - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 09_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	46,0	--	--	46,0	65,8	0,0
21	Tractor	1,7	42,6	--	--	42,6	62,4	0,0
22	Tractor	1,7	41,0	--	--	41,0	60,8	0,0
13	LPG heftruck	1,0	38,0	--	--	38,0	57,8	0,0
23	Tractor	1,7	36,0	--	--	36,0	55,8	0,0
12	LPG heftruck	1,0	35,9	--	--	35,9	55,7	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	34,5	--	--	34,5	42,5	0,3
14	LPG heftruck	1,0	33,3	--	--	33,3	53,1	0,0
28	Personenauto's	0,7	31,5	--	--	31,5	59,6	0,0
09	Electrische takel klein	5,5	30,8	--	--	30,8	44,6	0,0
15	LPG heftruck	1,0	28,4	--	--	28,4	48,4	0,2
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,5	25,5	--	--	25,5	25,5	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	25,3	--	--	25,3	36,1	0,0
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,5	21,0	--	--	21,0	21,0	0,0
27	Tractor	1,7	17,9	--	--	17,9	39,3	1,7
24	Tractor	1,7	17,4	--	--	17,4	37,9	0,7
26	Tractor	1,7	16,4	--	--	16,4	37,6	1,4
19	LPG heftruck	1,0	15,9	--	--	15,9	37,4	1,7
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	15,3	--	--	15,3	15,3	0,0
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	14,8	--	--	14,8	14,8	0,0
25	Tractor	1,7	14,7	--	--	14,7	35,6	1,1
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,5	13,3	--	--	13,3	13,3	0,0
16	LPG heftruck	1,0	11,4	--	--	11,4	32,3	1,1
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	9,4	--	--	9,4	9,4	0,0
17	LPG heftruck	1,0	7,4	--	--	7,4	28,8	1,6
18	LPG heftruck	1,0	7,2	--	--	7,2	28,8	1,8
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	6,6	--	--	6,6	6,6	0,0
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,5	3,6	--	--	3,6	3,6	0,0
Totalen			49,7	--	--	49,7	69,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

RESULTATEN VAN BEREKENINGEN TEN GEVOLGE VAN DE INRICHTING:
MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Model: Jachtwerf Hoogenboom: LA,max
Groep: hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Gehanteerde maximale bronvermogens

Id	Omschrijving	ISO H ISO maaiveldhoogte HDef.		Gem. snelhe Max.afst.		Aantal(D) Aantal(A) Aantal(N)		Cb(D) Cb(A) Cb(N)	
		0.75	0,00 Relatief	5	5,00	20	--	--	28,10
28	Personenauto's								

Acoustical Measurements and Predictions

A.1397

Gehanteerde maximale bronvermogens

Model:Jachtwerf Hoogenboom; LA,max
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aant.puntb	Lwr										Lwr Totaal
		31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
28	5	60,10	77,90	82,80	83,10	84,90	91,20	94,10	88,30	82,10		97,40

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Model:Jachtwerf Hoogenboom; LA,max
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Gehanteerde maximale bronvermogens

Id	Omschrijving	Hoogte Maaiveld		Hoogte definitie	Brontype	Richt.	Hoek	X	Y	Gevel
01	Voorgevel; dubbele beglazing	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	24,38	84,33	01
02	Voorgevel; dubbele deuren	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	21,43	84,33	01
03	Voorgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	17,30	84,33	01
04	Voorgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	28,87	84,33	01
05	Zijgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	31,54	80,94	01
06	Zijgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	31,51	76,11	01
07	Zijgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	14,11	80,79	01
08	Zijgevel; gevelbeplating	4,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	14,06	75,80	01
09	Electrische takel klein	5,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	22,56	88,35	--
10	Electrische takel groot	6,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	6,34	59,12	--
11	Wasplaats met toorts	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	3,81	59,12	--
12	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,41	92,75	--
13	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	23,92	93,42	--
14	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	10,90	80,92	--
15	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,41	65,88	--
16	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	10,57	53,04	--
17	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,24	42,73	--
18	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	21,72	34,96	--
19	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,64	41,77	--
20	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	20,84	93,92	--
21	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,24	91,08	--
22	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,02	79,08	--
23	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	11,46	63,81	--
24	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	10,58	51,37	--
25	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	9,71	42,64	--
26	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	19,53	35,44	--
27	Tractor	1,70	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	21,93	28,02	--

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Model:Jachtwerf Hoogenboom; LA,max
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Gehanteerde maximale bronvermogens

Id	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	--	--	34,00	42,10	49,30	64,70	64,80	57,70	60,20	60,60	54,50	69,61
02	0,00	--	--	35,40	43,50	50,70	61,10	65,20	65,10	72,60	68,00	61,90	75,32
03	0,00	--	--	37,50	45,60	52,80	58,20	56,30	54,20	54,70	52,10	46,00	63,18
04	0,00	--	--	37,50	45,60	52,80	58,20	56,30	54,20	54,70	52,10	46,00	63,18
05	0,00	--	--	42,00	50,10	57,30	62,70	60,80	58,70	59,20	56,60	50,50	67,68
06	0,00	--	--	42,00	50,10	57,30	62,70	60,80	58,70	59,20	56,60	50,50	67,68
07	0,00	--	--	42,00	50,10	57,30	62,70	60,80	58,70	59,20	56,60	50,50	67,68
08	0,00	--	--	42,00	50,10	57,30	62,70	60,80	58,70	59,20	56,60	50,50	67,68
09	13,80	--	--	45,60	61,20	65,00	69,20	74,00	80,00	79,90	73,00	62,80	84,11
10	10,79	--	--	49,50	63,20	77,70	82,60	84,70	85,50	81,70	76,30	73,40	90,44
11	7,78	--	--	44,00	60,40	70,30	82,20	91,60	96,30	95,20	92,80	85,90	100,61
12	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
13	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
14	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
15	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
16	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
17	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
18	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
19	19,80	--	--	69,70	77,30	86,40	91,20	98,60	99,40	97,00	91,80	84,10	103,90
20	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
21	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
22	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
23	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
24	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
25	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
26	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80
27	19,80	--	--	39,50	62,10	71,90	82,00	93,00	100,50	100,60	96,40	89,70	104,80

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 01_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	47,0	--	--	47,0	66,8	0,0
13	LPG heftruck	1,0	46,7	--	--	46,7	66,5	0,0
21	Tractor	1,7	44,5	--	--	44,5	64,3	0,0
12	LPG heftruck	1,0	44,4	--	--	44,4	64,2	0,0
28	Personenauto's	0,7	35,3	--	--	35,3	63,4	0,0
22	Tractor	1,7	35,1	--	--	35,1	54,9	0,0
14	LPG heftruck	1,0	34,5	--	--	34,5	54,3	0,0
Groep	Werkplaats		35,3	--	--	35,3	46,9	
11	Wasplaats met toorts	1,8	35,0	--	--	35,0	42,8	0,0
19	LPG heftruck	1,0	22,4	--	--	22,4	42,7	0,5
23	Tractor	1,7	21,2	--	--	21,2	41,0	0,0
27	Tractor	1,7	19,5	--	--	19,5	39,3	0,0
15	LPG heftruck	1,0	18,9	--	--	18,9	38,7	0,0
16	LPG heftruck	1,0	15,6	--	--	15,6	35,4	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	20,3	--	--	20,3	31,1	0,0
18	LPG heftruck	1,0	5,4	--	--	5,4	25,2	0,0
17	LPG heftruck	1,0	3,8	--	--	3,8	23,6	0,0
24	Tractor	1,7	2,1	--	--	2,1	21,9	0,0
26	Tractor	1,7	1,0	--	--	1,0	20,8	0,0
25	Tractor	1,7	0,8	--	--	0,8	20,6	0,0
Totalen			52,3	--	--	52,3	72,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 02_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	47,4	--	--	47,4	67,2	0,0
13	LPG heftruck	1,0	47,2	--	--	47,2	67,0	0,0
28	Personenauto's	0,7	33,7	--	--	33,7	61,8	0,0
12	LPG heftruck	1,0	40,0	--	--	40,0	59,8	0,0
21	Tractor	1,7	38,6	--	--	38,6	58,4	0,0
22	Tractor	1,7	35,3	--	--	35,3	55,1	0,0
14	LPG heftruck	1,0	34,4	--	--	34,4	54,2	0,0
23	Tractor	1,7	26,6	--	--	26,6	46,4	0,0
19	LPG heftruck	1,0	25,8	--	--	25,8	45,7	0,0
Groep	Werkplaats		40,8	--	--	40,8	45,3	
15	LPG heftruck	1,0	25,5	--	--	25,5	45,3	0,0
16	LPG heftruck	1,0	23,5	--	--	23,5	43,3	0,0
24	Tractor	1,7	23,4	--	--	23,4	43,2	0,0
27	Tractor	1,7	23,2	--	--	23,2	43,0	0,0
18	LPG heftruck	1,0	22,2	--	--	22,2	42,0	0,0
25	Tractor	1,7	22,1	--	--	22,1	41,9	0,0
17	LPG heftruck	1,0	21,9	--	--	21,9	41,7	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	33,6	--	--	33,6	41,3	0,0
26	Tractor	1,7	21,5	--	--	21,5	41,1	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	24,4	--	--	24,4	35,2	0,0
Totalen			51,7	--	--	51,7	71,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 03_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
13	LPG heftruck	1,0	40,2	--	--	40,2	60,0	0,0
20	Tractor	1,7	37,1	--	--	37,1	56,9	0,0
21	Tractor	1,7	35,4	--	--	35,4	55,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	34,6	--	--	34,6	54,4	0,0
22	Tractor	1,7	34,5	--	--	34,5	54,3	0,0
14	LPG heftruck	1,0	33,5	--	--	33,5	53,3	0,0
28	Personenauto's	0,7	25,0	--	--	25,0	53,1	0,0
19	LPG heftruck	1,0	27,5	--	--	27,5	47,3	0,0
27	Tractor	1,7	27,5	--	--	27,5	47,3	0,0
15	LPG heftruck	1,0	27,3	--	--	27,3	47,1	0,0
23	Tractor	1,7	27,2	--	--	27,2	47,0	0,0
18	LPG heftruck	1,0	24,6	--	--	24,6	44,4	0,0
24	Tractor	1,7	24,6	--	--	24,6	44,4	0,0
16	LPG heftruck	1,0	24,5	--	--	24,5	44,3	0,0
26	Tractor	1,7	23,5	--	--	23,5	43,3	0,0
25	Tractor	1,7	23,3	--	--	23,3	43,1	0,0
17	LPG heftruck	1,0	23,0	--	--	23,0	42,8	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	33,1	--	--	33,1	40,9	0,0
Groep	Werkplaats		38,4	--	--	38,4	40,2	
10	Electrische takel groot	6,0	24,9	--	--	24,9	35,7	0,0
Totalen			46,0	--	--	46,0	65,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04_8 - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
27	Tractor	1,7	44,5	--	--	44,5	64,3	0,0
20	Tractor	1,7	34,7	--	--	34,7	54,5	0,0
13	LPG heftruck	1,0	34,3	--	--	34,3	54,1	0,0
22	Tractor	1,7	33,2	--	--	33,2	53,0	0,0
18	LPG heftruck	1,0	32,5	--	--	32,5	52,3	0,0
14	LPG heftruck	1,0	32,2	--	--	32,2	52,0	0,0
19	LPG heftruck	1,0	29,8	--	--	29,8	49,6	0,0
28	Personenauto's	0,7	19,6	--	--	19,6	47,7	0,0
26	Tractor	1,7	27,9	--	--	27,9	47,7	0,0
15	LPG heftruck	1,0	27,0	--	--	27,0	46,8	0,0
23	Tractor	1,7	25,8	--	--	25,8	45,6	0,0
24	Tractor	1,7	25,4	--	--	25,4	45,2	0,0
16	LPG heftruck	1,0	25,2	--	--	25,2	45,0	0,0
25	Tractor	1,7	24,6	--	--	24,6	44,4	0,0
17	LPG heftruck	1,0	24,5	--	--	24,5	44,3	0,0
12	LPG heftruck	1,0	21,7	--	--	21,7	41,5	0,0
21	Tractor	1,7	21,6	--	--	21,6	41,4	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	32,5	--	--	32,5	40,3	0,0
Groep	Werkplaats		34,0	--	--	34,0	36,8	
10	Electrische takel groot	6,0	20,5	--	--	20,5	31,3	0,0
Totalen			46,8	--	--	46,8	66,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
26	Tractor	1,7	47,0	--	--	47,0	66,8	0,0
18	LPG heftruck	1,0	46,6	--	--	46,6	66,4	0,0
27	Tractor	1,7	46,4	--	--	46,4	66,2	0,0
20	Tractor	1,7	33,7	--	--	33,7	53,5	0,0
13	LPG heftruck	1,0	33,0	--	--	33,0	52,8	0,0
22	Tractor	1,7	32,7	--	--	32,7	52,5	0,0
14	LPG heftruck	1,0	31,5	--	--	31,5	51,3	0,0
19	LPG heftruck	1,0	30,1	--	--	30,1	49,9	0,0
17	LPG heftruck	1,0	26,1	--	--	26,1	45,9	0,0
25	Tractor	1,7	25,4	--	--	25,4	45,2	0,0
15	LPG heftruck	1,0	25,4	--	--	25,4	45,2	0,0
24	Tractor	1,7	25,4	--	--	25,4	45,2	0,0
23	Tractor	1,7	25,2	--	--	25,2	45,0	0,0
16	LPG heftruck	1,0	25,1	--	--	25,1	44,9	0,0
28	Personenauto's	0,7	12,8	--	--	12,8	41,4	0,5
21	Tractor	1,7	20,3	--	--	20,3	40,1	0,0
12	LPG heftruck	1,0	19,9	--	--	19,9	39,9	0,2
11	Wasplaats met toorts	1,8	31,9	--	--	31,9	39,7	0,0
Groep	Werkplaats		31,7	--	--	31,7	35,2	
10	Electrische takel groot	6,0	20,2	--	--	20,2	31,0	0,0
Totalen			51,9	--	--	51,9	71,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 06_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
27	Tractor	1,7	46,2	--	--	46,2	66,0	0,0
26	Tractor	1,7	46,1	--	--	46,1	65,9	0,0
18	LPG heftruck	1,0	45,7	--	--	45,7	65,5	0,0
19	LPG heftruck	1,0	32,5	--	--	32,5	52,3	0,0
17	LPG heftruck	1,0	26,7	--	--	26,7	46,5	0,0
25	Tractor	1,7	26,5	--	--	26,5	46,3	0,0
11	Wasplaats met toorts	1,8	29,5	--	--	29,5	37,3	0,0
28	Personenauto's	0,7	6,5	--	--	6,5	35,7	1,1
13	LPG heftruck	1,0	13,6	--	--	13,6	33,7	0,3
20	Tractor	1,7	13,3	--	--	13,3	33,1	0,0
22	Tractor	1,7	12,3	--	--	12,3	32,1	0,0
14	LPG heftruck	1,0	12,3	--	--	12,3	32,1	0,0
16	LPG heftruck	1,0	12,0	--	--	12,0	31,8	0,0
24	Tractor	1,7	10,1	--	--	10,1	29,9	0,0
15	LPG heftruck	1,0	6,8	--	--	6,8	26,6	0,0
23	Tractor	1,7	4,3	--	--	4,3	24,1	0,0
12	LPG heftruck	1,0	3,0	--	--	3,0	23,4	0,7
10	Electrische takel groot	6,0	12,6	--	--	12,6	23,4	0,0
21	Tractor	1,7	-0,2	--	--	-0,2	19,7	0,0
Groep	Werkplaats		12,5	--	--	12,5	16,1	

Totalen			50,9	--	--	50,9	70,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 07_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	49,4	--	--	49,4	69,2	0,0
21	Tractor	1,7	47,8	--	--	47,8	67,6	0,0
13	LPG heftruck	1,0	47,4	--	--	47,4	67,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	46,7	--	--	46,7	66,5	0,0
28	Personenauto's	0,7	38,4	--	--	38,4	66,5	0,0
22	Tractor	1,7	37,2	--	--	37,2	57,0	0,0
14	LPG heftruck	1,0	37,1	--	--	37,1	56,9	0,0
Groep	Werkplaats		41,2	--	--	41,2	49,4	
15	LPG heftruck	1,0	24,0	--	--	24,0	43,8	0,0
23	Tractor	1,7	21,4	--	--	21,4	41,2	0,0
19	LPG heftruck	1,0	19,5	--	--	19,5	40,5	1,2
24	Tractor	1,7	19,7	--	--	19,7	39,5	0,0
16	LPG heftruck	1,0	19,2	--	--	19,2	39,3	0,3
27	Tractor	1,7	18,4	--	--	18,4	39,1	0,9
18	LPG heftruck	1,0	17,9	--	--	17,9	38,7	1,0
25	Tractor	1,7	18,2	--	--	18,2	38,4	0,4
26	Tractor	1,7	17,8	--	--	17,8	38,2	0,5
17	LPG heftruck	1,0	17,5	--	--	17,5	38,2	0,9
11	Wasplaats met toorts	1,8	28,2	--	--	28,2	36,0	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	18,6	--	--	18,6	29,4	0,0
Totalen			54,5	--	--	54,5	74,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 08_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Elmaal	Li	Cm
21	Tractor	1,7	46,7	--	--	46,7	66,5	0,0
20	Tractor	1,7	46,5	--	--	46,5	66,3	0,0
13	LPG heftruck	1,0	46,4	--	--	46,4	66,2	0,0
12	LPG heftruck	1,0	45,1	--	--	45,1	64,9	0,0
28	Personenauto's	0,7	35,8	--	--	35,8	63,9	0,0
Groep	Werkplaats		40,7	--	--	40,7	48,7	
14	LPG heftruck	1,0	28,6	--	--	28,6	48,4	0,0
22	Tractor	1,7	23,2	--	--	23,2	43,0	0,0
23	Tractor	1,7	21,4	--	--	21,4	41,2	0,0
15	LPG heftruck	1,0	21,0	--	--	21,0	40,8	0,0
19	LPG heftruck	1,0	19,7	--	--	19,7	40,7	1,2
27	Tractor	1,7	19,5	--	--	19,5	40,1	0,8
24	Tractor	1,7	19,8	--	--	19,8	39,6	0,0
16	LPG heftruck	1,0	19,3	--	--	19,3	39,3	0,2
18	LPG heftruck	1,0	18,5	--	--	18,5	39,2	0,9
25	Tractor	1,7	18,3	--	--	18,3	38,5	0,3
26	Tractor	1,7	18,2	--	--	18,2	38,4	0,4
17	LPG heftruck	1,0	17,7	--	--	17,7	38,3	0,8
11	Wasplaats met toorts	1,8	28,0	--	--	28,0	35,8	0,0
10	Electrische takel groot	6,0	18,3	--	--	18,3	29,1	0,0
Totalen			52,7	--	--	52,7	72,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Acoustical Measurements and Predictions
A.1397

Rekenresultaten tbv LA,max

Model: Jachtwerf Hoogenboom; LA,max - Kaageiland - Kaageiland
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 09_B - Nieuwbouw
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	Tractor	1,7	49,0	--	--	49,0	68,8	0,0
13	LPG heftruck	1,0	48,0	--	--	48,0	67,8	0,0
28	Personenauto's	0,7	38,5	--	--	38,5	66,6	0,0
12	LPG heftruck	1,0	45,9	--	--	45,9	65,7	0,0
21	Tractor	1,7	45,6	--	--	45,6	65,4	0,0
22	Tractor	1,7	44,0	--	--	44,0	63,8	0,0
14	LPG heftruck	1,0	43,3	--	--	43,3	63,1	0,0
23	Tractor	1,7	39,0	--	--	39,0	58,8	0,0
15	LPG heftruck	1,0	38,4	--	--	38,4	58,4	0,2
Groep	Werkplaats		39,2	--	--	39,2	48,0	
19	LPG heftruck	1,0	25,9	--	--	25,9	47,4	1,7
11	Wasplaats met toorts	1,8	37,5	--	--	37,5	45,5	0,3
27	Tractor	1,7	20,9	--	--	20,9	42,3	1,7
16	LPG heftruck	1,0	21,4	--	--	21,4	42,3	1,1
24	Tractor	1,7	20,4	--	--	20,4	40,9	0,7
26	Tractor	1,7	19,4	--	--	19,4	40,6	1,4
10	Electrische takel groot	6,0	28,3	--	--	28,3	39,1	0,0
17	LPG heftruck	1,0	17,4	--	--	17,4	38,8	1,6
18	LPG heftruck	1,0	17,2	--	--	17,2	38,8	1,8
25	Tractor	1,7	17,7	--	--	17,7	38,6	1,1
Totalen			54,8	--	--	54,8	75,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM/PUIN

JULIANALAAN 55

TE KAAG

GEMEENTE KAAG EN BRAASSEM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

**Verkennd bodemonderzoek en
verkennd onderzoek asbest in bodem/puin
Julianalaan 55 te Kaag
in de gemeente Kaag en Braassem**

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Project	KAA.SRO.NEA
Rapportnummer	13073468
Status	Eindrapportage
Datum	16 augustus 2013
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	



Eerland
CERTIFICATION

Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
4.2	Zintuiglijke waarnemingen maaiveld	7
4.3	Zintuiglijke waarnemingen bodem.....	7
4.4	Grondwater.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1	Uitvoering analyses	10
5.2	Toetsingskader	11
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	12
5.4	Interpretatie resultaten.....	13
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

1. Locatiegegevens
 - a. Topografische ligging van de locatie
 - b. Locatieschets
 - c. Foto's onderzoekslocatie
 - d. Kadastrale kaart
2. Veldwerkgegevens
 - a. Bodemprofielen
 - b. Enkele foto's asbestinspectiegaten
3. Analyses
 - a. Analysecertificaten
 - b. Toetsingstabellen grond (Circulaire bodemsanering)
 - c. Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
4. Enkele geraadpleegde bronnen
 - a. Beoordeling (voorgaand bodemonderzoek) gemeente Alkemade
 - b. Basisnotitie Inventerra Milieukundig Adviesbureau

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin aan de Julianalaan 55 te Kaag in de gemeente Kaag en Braassem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen planontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen (nieuwbouw)plannen.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin heeft tot doel het na te gaan of de verdenking van de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin terecht is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen (nieuwbouw)plannen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend- en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (VROM, 2003) en de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (VROM, 2005).

Het veldwerk en de bemonstering van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De analyseresultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin zijn respectievelijk getoetst aan de bepalingsgrens (=detectiegrens), alsmede getoetst conform het zogenaamde stopcriteria.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De (historische) informatie over de onderzoekslocatie is (onder andere) gebaseerd op de volgende documenten:

- Verkennend bodemonderzoek, IDDS bv, kenmerk: 07079073/DP/rap1, d.d. 12 september 2007;
- Nader bodemonderzoek, IDDS bv, kenmerk: 07079790/PDI, d.d. 17 juni 2008;
- Beoordeling voornoemde bodemonderzoeken door de gemeente Alkemade, kenmerk: 20080270, d.d. 17 september 2008 (zie bijlage 4a);
- Basisnotitie, Inventerra Milieukundig Adviesbureau, kenmerk: 13-2129-BN130737, d.d. 2013 (zie bijlage 4b).

Voor nadere (historische) locatiespecifieke gegevens wordt verwezen naar voornoemde documenten.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 4.611 \text{ m}^2$) ligt aan de Julianalaan 55 in de bebouwde kom van Kaag (zuidwestzijde) in de gemeente Kaag en Braassem (zie bijlage 1a). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Alkemade, sectie A, nummers 1085, 1086, 1381, 1382, 1368, 1813 (ged.), 1803 (ged.), 1814, 1981, 1982 (ged.) (zie bijlage 1d).

Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 0,5 m -NAP en de coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X = 98.215, Y = 469.740 (bron: www.gpscoordinaten.nl). Afbeelding 1 betreft een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving van het plangebied.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidwestzijde van Kaag. Omstreeks 1898 was ter plaatse van de onderzoekslocatie reeds bebouwing aanwezig. Verder was de locatie in agrarisch gebruik (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: historisch kaartmateriaal d.d. 1898

In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bebouwing gerealiseerd (bron: <http://bagviewer.geodan.nl>):

- Woonhuis nummer 1976 (bouwjaar 1925);
- Woonhuis nummer 1974 (bouwjaar 1930);
- Garage ten westen van de woonhuizen (bouwjaar: 1930);
- Bebouwing noordoostzijde van de onderzoekslocatie (bouwjaar: 1930).

In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw wordt aan de oostzijde van de onderzoekslocatie een bedrijfsruimte (met woonhuis) gerealiseerd (bouwjaar: 1966) en is het terrein in gebruik genomen als jachthaven. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een schuur/garage gerealiseerd (bouwjaar: 1984). Sindsdien is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is op dit moment nog steeds in gebruik als jachthaven met een scheepswerf, garageboxen, een bedrijfsruimte, parkeerterrein en een drietal (bedrijfs)woningen. Ter plaatse van de bedrijfsruimte vindt opslag plaats van vloeistoffen en accu's op een lekbak (deellocatie A). De lekbak bevindt zich op een vloeistofdichte vloer. Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie heeft in het verleden opslag plaatsgevonden van (oude) vaten met minerale olie (deellocatie B). Verder vinden op het overige deel van de onderzoekslocatie (deellocatie C) geen bodembedreigende activiteiten plaats. Het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is (grotendeels) verhard met klinkers, asfalt, grind, stelconplaten, tegels en klinkers. Het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is (grotendeels) onverhard. In bijlage 1b is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 1c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend (op basis van de geraadpleegde bronnen), heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bekend (op basis van de geraadpleegde bronnen) hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn in 2007 en 2008 door IDDS bv (zie paragraaf 2.1) een verkennend- en een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeken zijn destijds beoordeeld door de gemeente Alkemade (zie bijlage 4a).

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat de bodem (westelijk terreindeel; boring 5) sterk verontreinigd is met lood en afdoende ingekaderd is. De loodverontreiniging bevindt zich tot circa 1,6 m -mv (tot aan de veenlaag). De omvang is ingeschat op circa 20 m³.

Verder is de bodem ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte onder andere matig tot sterk verontreinigd met lood en zink en matig verontreinigd met PAK. De aangetoonde, mobiele verontreinigingen zijn nog niet volledig ingekaderd.

Op het overige deel van het terrein zijn destijds geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Bijlage 1b bevat een locatieschets met de situering van voornoemde verontreinigingssituatie ter plaatse van boring 5 en ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Kaag. Aan de zuidzijde bevindt zich een jachthaven met aansluitend de Eijmerspoel. In de overige richting grenst de locatie met name aan bebouwing.

Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen grensoverschrijdende bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreinininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De vrijstaande woningen, garageboxen en bedrijfsruimte worden gesloopt (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3: te slopen bebouwing

Ter plaatse van de scheepswaarf komen 6 appartementen en ter plaatse van de vrijstaande woningen komen drie geschakelde woningen met daarnaast een botenhuis.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er zijn geen gegevens beschikbaar omtrent regionale achtergrondwaarden binnen de gemeente Kaag en Braassem. Bodemkwaliteitskaart wordt in 2013 opgesteld.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: opslag vloeistoffen, accu's	< 10 m ²	metalen en minerale olie	VEP
B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie	< 10 m ²	minerale olie (grond en grondwater) en aromaten (grondwater)	VEP
C: overig terreindeel	4.611 m ²	metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE Afgedekte funderingslaag (NEN 5897)

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5707:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

De tijdens voorgaande bodemonderzoeken ter plaatse van de in 1966 gerealiseerde bedrijfsbebouwing en ter plaatse van boring 5 aangetoonde verontreinigingen zijn, mede gelet op de immobiele karakter van de aangetoonde verontreinigingen en de voorgenomen plannen, niet nader onderzocht

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 1b bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 2a zijn de bodemprofielen opgenomen. In bijlage 2b zijn enkele foto's van de asbestinspectiegaten opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 29 juli 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren M.J.M. Schalk (protocol 2001) en J.H.L. Vermorken (protocol 2018). Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerkers voor het protocol 2001 en/of 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: opslag vloeistoffen, accu's	< 10 m ²	1 (peilbuis)	tegels (*A)	standaardpakket (1x)	standaardpakket (1x)
B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie	< 10 m ²	1 (1,0 m -mv)	klinkers	minerale olie (1x)	minerale olie/aromaten (1x) (*B)
C: overig terreindeel	4.611 m ²	14 (0,5 m -mv) (*C) 3 (2,0) 1 (peilbuis)	divers (*D)	standaardpakket (4x) (*E)	standaardpakket (1x)
(*A) (*B) (*C) (*D) (*E)		In verband met het behoud van de vloeistofdichte vloer is de peilbuis direct langs de gevel van het bedrijfspand geplaatst. Voor het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis (17, onderzijde peilbuis: 2,0 m -mv). Hier zijn, conform NEN 5707/5897, tevens gaten gegraven met een afmeting van (lengte x breedte x diepte) 0,3 m x 0,3 m 0,5 m. Door deze verharding is geboord. Inclusief organische stof en lutum (1 x bovengrond, 1 x ondergrond).			

De gaten zijn gegraven met een schep. De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een riversideboor. Verder is gebruik gemaakt van een ramguts. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 juli 2013 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In het veld zijn verder diverse (grond)mengmonsters (fractie: <16 mm) samengesteld.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen maaiveld

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 29 juli 2013 onder kwaliteitsverantwoording van de heer J.H.L. Vermorcken. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) waargenomen. In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 5.200 m ²
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	Deels beperkt (<25% van onderzoekslocatie) i.v.m. aanwezigheid gras. Verder is een groot deel van de onderzoekslocatie verhard.
Weersomstandigheden	Neerslag: < 10 mm/dag Zicht: > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.3 Zintuiglijke waarnemingen bodem

Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's

De bodem bestaat tot 0,8 m -mv uit zwak tot matig grindig, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is bovendien (plaatselijk) zwak roesthoudend en matig tot sterk schelphoudend. Onder deze bodemlaag bevindt zich een zwak tot sterk zandige, veenlaag. Deze veenlaag is plaatselijk zwak grindig.

De bodem is plaatselijk (traject: 0,6-0,8 m -mv) zwak baksteenhoudend.

Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie

De bodem bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk matig roesthoudend en zwak tot matig humeus.

De bodem is plaatselijk (traject: 0,13-0,5 m -mv) matig baksteenhoudend.

Deellocatie C: overig terreindeel

De bodem bestaat tot maximaal 1,1 m -mv voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is verder plaatselijk zwak schelphoudend, sterk grindig en zwak tot matig humeus. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige, veen.

In de bodem zijn diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen, beton, puin en glas) waargenomen. Verder zijn er enkele baksteen- en puinlagen aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) waargenomen.

Algemeen

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (in m -mv)	Traject (in m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's			
A01	2,4	0,04-0,6	resten tempex
		0,6-0,8	zwak baksteenhoudend
Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie			
B01	1,0	0-,13-0,5	matig baksteenhoudend
Deellocatie C: overig terreindeel			
C01	2,3	0,1-0,3	matig baksteenhoudend
		0,3-0,5	volledig baksteen (sterk zandhoudend)
		0,5-0,7	volledig baksteen (matig grindhoudend, matig zandhoudend)
C03	0,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend
C04	2,0	0-1,1	zwak baksteenhoudend
C05	0,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
C06	0,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend
C07	0,5	0-0,15	volledig grind (matig zandhoudend, zwak baksteenhoudend)
C08	0,5	0,25-0,5	zwak puinhoudend
C09	0,5	0,2-0,5	volledig puin (sterk zandhoudend)
C10	0,5	0-0,5	volledig grind (sterk zandhoudend, zwak puinhoudend)
C11	2,0	0-0,05	volledig grind (zwak zandhoudend)
		0,05-0,15	volledig puin
		0,15-1,0	zwak baksteenhoudend
C12	0,5	0,08-0,5	zwak puinhoudend
C13	0,5	0,4-0,5	matig puinhoudend
C14	0,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend, resten glas
C15	0,5	0-0,05	volledig grind
		0,05-0,2	volledig puin (sterk zandhoudend)
		0,2-0,5	zwak puinhoudend
C16	0,5	0,25-0,5	zwak baksteenhoudend
C17	2,0	0,04-0,5	volledig puin (sterk zandhoudend)
		0,5-1,0	zwak puinhoudend
C18	0,5	0-0,5	zwak puinhoudend

4.4 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 8 augustus 2013 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Ecoconsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. In tabel VI is een overzicht van peilbuisgegevens en de veldmetingen van het grondwater weergegeven. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen

Tabel VI. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 8 augustus 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's</i>				
A01	ter plaatse van deellocatie A, stroomafwaarts van de onderzoekslocatie (deellocatie C)	1,4-2,4	0,51	90
<i>Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie</i>				
17	ter plaatse van deellocatie B	2,0 (onderzijde peilbuis)	0,85	50
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>				
C01	stroomopwaarts	1,3-2,3	0,71	110

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de verdachte bodemlaag (bovengrond) van deellocatie C en 1 grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie C). In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. In totaal is separate grondmonster van deellocatie A, 1 separate grondmonster van deellocatie B, 4 grondmengmonsters van deellocatie C, de 3 grondwatermonsters en een in het veld samengesteld grondmengmonster (asbest; fractie: <16 mm) van deellocatie C geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie grond:*
droge stof en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.
- *minerale olie/aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEXN) en minerale olie;
- *asbest:*
serpentijs asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond van deellocatie C en een grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie C het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's</i>			
MA01-3	A01 (60-80)	standaardpakket	toplaag (zwak baksteenhoudend)
<i>Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie</i>			
MB01-2	B01 (13-50)	minerale olie	bovengrond (matig baksteenhoudend)

Tabel VII (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>			
MMC1	C08 (25-50) C13 (40-50) C15 (20-50) C18 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk terreindeel, zandlaag (zwak tot matig puinhoudend)
MMC2	C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidelijk terreindeel, zandlaag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MMC3	C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)	standaardpakket	bovengrond noordelijk terreindeel, zandlaag (zwak baksteenhoudend, resten glas)
MMC4	C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04 (160-200) C11 (100-150) C11 (150-200) C17 (100-150) C17 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, veenlaag (zintuiglijk schoon)
ASB-MM2	C01 (10-30) C03 (0-50) C04 (0-110) C05 (0-50) C06 (0-50) C08 (25-50) C11 (15-100) C12 (0,08-50) C13 (40-50) C14 (0-50) C15 (20-50) C16 (25-50)	asbest	bovengrond, zandlaag (zwak tot matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten glas)

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau 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 of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 3c is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 3a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet) en aan het zogenaamde stopcriteria.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's</i>				
MA01-3	A01 (60-80)	barium cadmium kobalt koper kwik PCB PAK minerale olie	lood	zink
<i>Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie</i>				
MB01-2	B01 (13-50)	-	-	-
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>				
MMC1	C08 (25-50) C13 (40-50) C15 (20-50) C18 (0-50)	barium koper kwik lood zink PCB PAK	-	-
MMC2	C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	koper kwik lood zink PAK	-	-

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>				
MMC3	C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)	barium kobalt kwik molybdeen lood zink PCB PAK	-	-
MMC4	C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04 (160-200) C11 (100-150) C11 (150-200) C17 (100-150) C17 (150-200)	molybdeen lood	-	-

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's</i>				
A01-1-1	ter plaatse van deellocatie A, stroomafwaarts van de onderzoekslocatie (deellocatie C)	barium	-	-
<i>Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie</i>				
17-1-1	ter plaatse van deellocatie B	-	-	-
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>				
C01-1-1	stroomopwaarts	-	-	-

In het grondmengmonster ASB-MM2 (fractie: <16 mm) is geen asbest aangetoond. Bijlage 3a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 3b bevat de aan de circulaire bodemsanering getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie resultaten

De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken. Verder is, aanvullend op voorgaande bodemonderzoeken, in de bodem en in de baksteen- en puinlagen geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie dient, in het kader van de voorgenomen plannen, rekening gehouden te worden met de volgende verontreinigingen.

- Een sterk verontreiniging met lood ter plaatse van boring 5 (westelijk terreindeel). De sterke loodverontreiniging is afdoende ingekaderd. De loodverontreiniging bevindt zich tot circa 1,6 m -mv (tot aan de veenlaag). De omvang wordt ingeschat op circa 20 m³. Het betreft hier een bestaand geval van niet-ernstige bodemverontreiniging;
- Onder andere matige tot sterke verontreinigingen met lood en zink en matig matige verontreinigingen met PAK in de grond ter plaatse en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte. De aangetoonde, immobiele verontreiniging is nog niet volledig ingekaderd.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de Buro SRO een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de Julianalaan 55 te Kaag in de gemeente Kaag en Braassem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen planontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: opslag vloeistoffen, accu's

De bodem bestaat tot 0,8 m -mv uit zwak tot matig grindig, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is bovendien (plaatselijk) zwak roesthoudend en matig tot sterk schelphoudend. Onder deze bodemlaag bevindt zich een zwak tot sterk zandige, veenlaag. Deze veenlaag is plaatselijk zwak grindig. De bodem is plaatselijk (traject: 0,6-0,8 m -mv) zwak baksteenhoudend. Tevens zijn resten tempex aangetraffen.

De zintuiglijk met baksteen verontreinigde toplaag is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, minerale olie, PCB en PAK. Mede gezien het feit dat de opslag plaatsvindt in een lekbak op een vloeistofdichte vloer wordt niet verwacht dat de aangetoonde verontreinigingen te relateren zijn aan de opslag, maar onderdeel uitmaakt van de eerder aangetoonde verontreinigingen ter plaatse en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De aangetoonde verontreinigingen komen overeen met de tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte. In het grondwater zijn tevens geen noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd. De in de bodem aangetoonde verontreinigingen zijn derhalve te relateren aan de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" voor de opslag van vloeistoffen en accu's kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, derhalve verworpen.

Deellocatie B: voormalige opslag (oude) vaten met minerale olie

De bodem bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk matig roesthoudend en zwak tot matig humeus. De bodem is plaatselijk (traject: 0,13-0,5 m -mv) matig baksteenhoudend.

In de bovengrond is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het grondwater zijn tevens geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

Deellocatie C: overig terreindeel

De bodem bestaat tot maximaal 1,1 m -mv voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is verder plaatselijk zwak schelphoudend, sterk grindig en zwak tot matig humeus. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige, veen. In de bodem zijn diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen, beton, puin en glas) waargenomen. Verder zijn er enkele baksteen- en puinlagen aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) waargenomen.

De boven- en ondergrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met PCB en PAK. In de bodem is geen asbest aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd voor de parameter asbest wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd voor de overige onderzochte parameters wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd.

Advies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie dient, in het kader van de voorgenomen plannen, rekening gehouden te worden met de volgende verontreinigingen.

- Een sterk verontreiniging met lood ter plaatse van boring 5 (westelijk terreindeel). De sterke loodverontreiniging is afdoende ingekaderd. De loodverontreiniging bevindt zich tot circa 1,6 m -mv (tot aan de veenlaag). De omvang wordt ingeschat op circa 20 m³. Het betreft hier een bestaand geval van niet-ernstige bodemverontreiniging;
- Onder andere matige tot sterke verontreinigingen met lood en zink en matig matige verontreinigingen met PAK ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte. De aangetoonde, immobiele verontreiniging is nog niet volledig ingekaderd.

Ter plaatse van boring zijn, in het kader van de Wet bodembescherming, geen sanerende maatregelen noodzakelijk. Indien hier graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van sterk met lood verontreinigde grond en dient de werkwijze daarop worden aangepast. Econsultancy verwacht derhalve niet dat deze aangetoonde verontreinigingen een belemmering vormen voor de haalbaarheid van het gehele plan.

Formeel gezien dient er conform de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van en rondom de in 1966 gerealiseerde bedrijfsruimte. Echter, aangezien hier in het kader van de beoogde plannen geen graafwerkzaamheden gepland zijn, adviseert Econsultancy dit terreindeel te saneren conform het Besluit Uniforme Saneringen middels het aanbrengen van een isolatielaag (reeds aanwezig: met name fundering). Gelet op het uitvoeren van deze relatief eenvoudige (grotendeels administratieve; isolatielaag reeds aanwezig) sanering wordt niet verwacht dat deze aangetoonde verontreinigingen een belemmering vormen voor de haalbaarheid (ter beoordeling aan de initiatiefnemer/planontwikkelaar van het gehele plan). Indien hier graafwerkzaamheden plaatsvinden is het wellicht wel wenselijk de verontreiniging nader te onderzoeken.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn enkel lichte verontreinigingen aangetoond, die geen belemmering vormen voor de haalbaarheid van het gehele plan.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 16 augustus 2013



Bijlage 1c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 1c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 1c Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 1d Kadastrale gegevens



0 m 10 m 50 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

ALKEMADE

A

1982

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

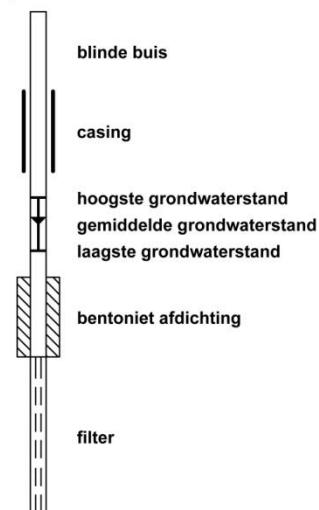
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

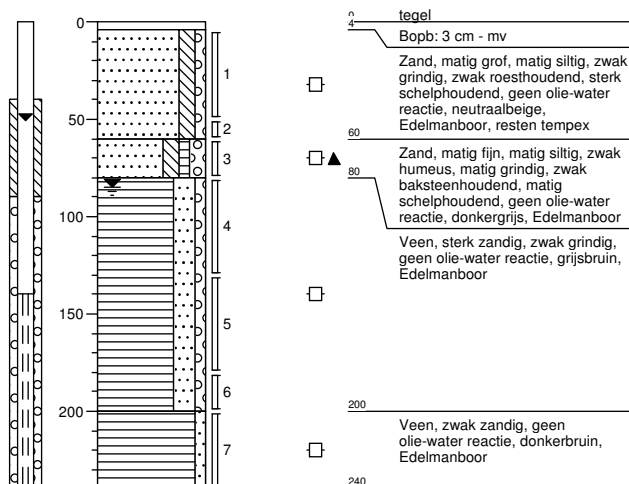
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

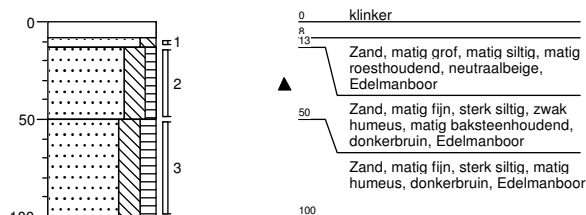
Gat/boring:

A01



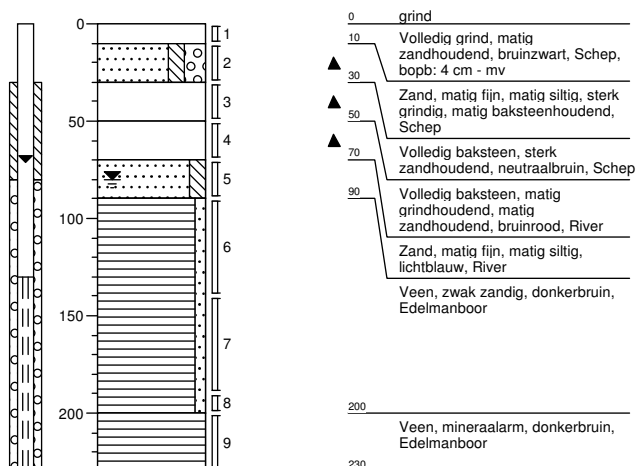
Gat/boring:

B01



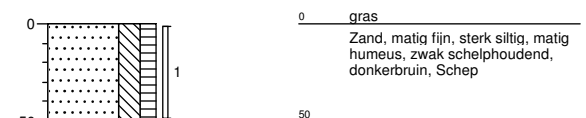
Gat/boring:

C01



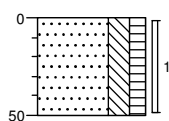
Gat/boring:

C02



Gat/boring:

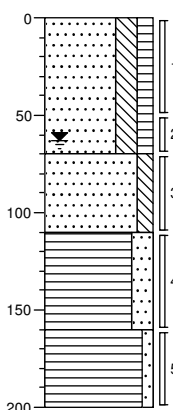
C03



0 gras
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
50

Gat/boring:

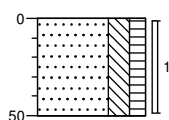
C04



0 gras
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
▲ 110 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
160 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
200

Gat/boring:

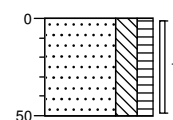
C05



0 gras
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep
50

Gat/boring:

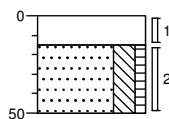
C06



0 gras
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
50

Gat/boring:

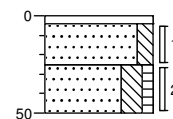
C07



0 grind
▲ 15 Volledig grind, matig zandhoudend, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Schep
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Gat/boring:

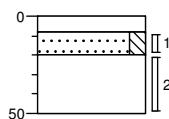
C08



0 tegel
▲ 4 Zand, matig grof, matig siltig, zwak schelphoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
25 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Gat/boring:

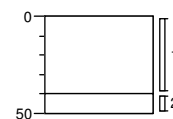
C09



0 klinker
8 Zand, matig grof, matig siltig, zwak schelphoudend, neutraalbeige, Schep
20 Volledig puin, sterk zandhoudend, beigebruin, Schep
50

Gat/boring:

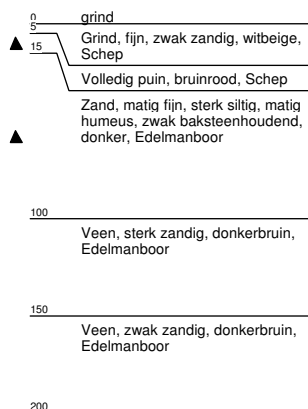
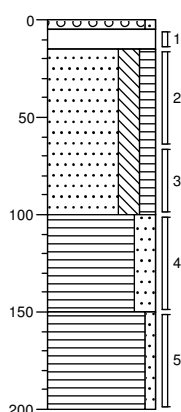
C10



0 grind
▲ Volledig grind, sterk zandhoudend, zwak puinhoudend, bruinbeige, Schep
40 Volledig grind, sterk zandhoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep
50

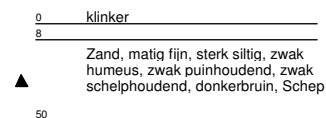
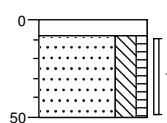
Gat/boring:

C11



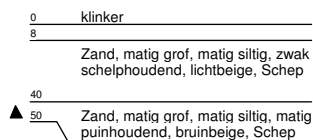
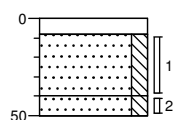
Gat/boring:

C12



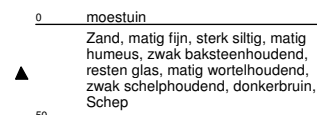
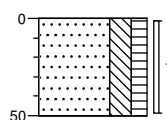
Gat/boring:

C13



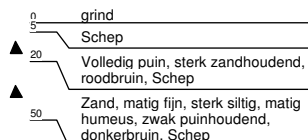
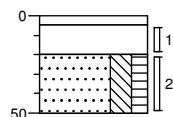
Gat/boring:

C14



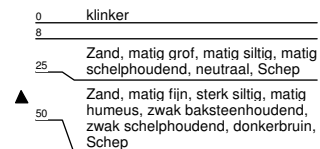
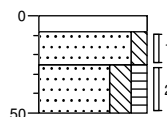
Gat/boring:

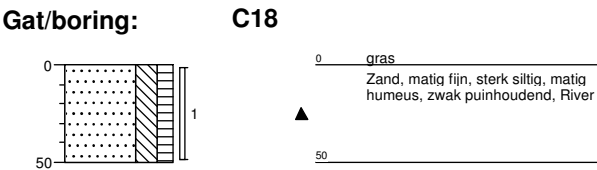
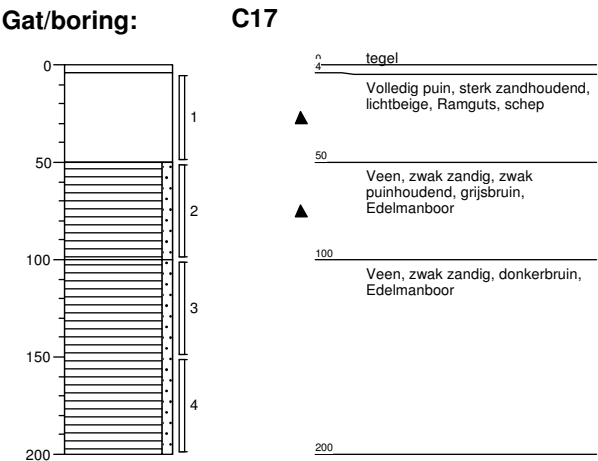
C15



Gat/boring:

C16





Bijlage 2b Enkele foto's asbestinspectiegaten



Gat C07.



Gat C09.

Bijlage 2b Enkele foto's asbestinspectiegaten



Gat C10.



Gat C12.

Bijlage 2b Enkele foto's asbestinspectiegaten



Gat C13.



Gat C15.

Bijlage 3a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 06-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013098022/1
Uw projectnummer	13073468
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013098022/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-08-2013/18:03
Datum monstername	29-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.7	75.8	82.1	73.5	77.4
S Organische stof	% (m/m) ds			3.1		
Q Gloeirest	% (m/m) ds			96.7		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			2.4		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110		67	42	75
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64		0.25	<0.20	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	16		3.1	<3.0	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	36		33	21	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.52		0.23	0.20	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12		8.9	7.6	7.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210		100	68	51
S Zink (Zn)	mg/kg ds	490		130	74	67
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	<5.0	<5.0	<5.0	5.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53	<11	11	<11	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33	6.4	7.4	<5.0	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<35	<35	<35	45
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MA01-3 A01 (60-80)
2	MB01-2 B01 (13-50)
3	MMC1 C08 (25-50) C13 (40-50) C15 (20-50) C18 (0-50)
4	MMC2 C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
5	MMC3 C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)

Analytico-nr.

7695710
7695711
7695712
7695713
7695714

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

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	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013098022/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-08-2013/18:03
Datum monstername	29-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022		0.0021	<0.0010	0.0026
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023		0.0019	0.0014	0.0025
S PCB 180	mg/kg ds	0.0017		0.0013	<0.0010	0.0019
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090		0.0081	0.0056	0.0098
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	<0.050	0.11
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.39		0.21	0.19	3.1
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24		0.094	0.079	0.73
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5		0.62	0.69	5.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.99		0.40	0.35	2.4
S Chryseen	mg/kg ds	1.1		0.47	0.41	2.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.40		0.24	0.20	0.90
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.83		0.44	0.38	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48		0.29	0.29	0.71
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54		0.35	0.25	0.97
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.6		3.2	2.9	18

Nr. Monsteromschrijving

- MA01-3 A01 (60-80)
- MB01-2 B01 (13-50)
- MMC1 C08 (25-50) C13 (40-50) C15 (20-50) C18 (0-50)
- MMC2 C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
- MMC3 C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)

Analytico-nr.

7695710
7695711
7695712
7695713
7695714

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

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	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013098022/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-08-2013/18:03
Datum monstername	29-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	42.5
S Organische stof	% (m/m) ds	14.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	85.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	69
S Zink (Zn)	mg/kg ds	46
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MMC4 C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04 (160-200) C11 (100-150) C11 (150-200) C17 (100-1)

Analytico-nr.
7695715

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP00227924525
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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013098022/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-08-2013/18:03
Datum monstername	29-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093
S Chryseen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81

Nr. Monsteromschrijving

6 MMC4 C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04 (160-200) C11 (100-150) C11 (150-200) C17 (100-1)

Analytico-nr.
7695715

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.

SK

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: BNPNL2A

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 2013098022/1

Pagina 1/1

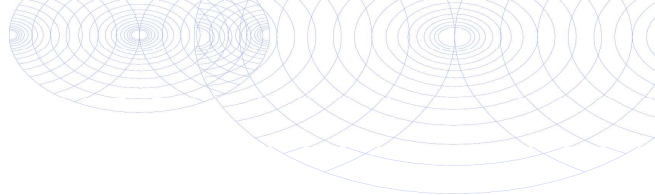
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7695710 A01	3	60	80	0530962821	MA01-3 A01 (60-80)
7695711 B01	2	13	50	0530963061	MB01-2 B01 (13-50)
7695712 C18	1	0	50	0530962777	MMC1 C08 (25-50) C13 (40-50) C18
7695712 C08	2	25	50	0530963050	
7695712 C13	2	40	50	0530962688	
7695712 C15	2	20	50	0530962663	
7695713 C03	1	0	50	0530962769	MMC2 C03 (0-50) C04 (0-50) C05
7695713 C05	1	0	50	0530962767	
7695713 C06	1	0	50	0530962768	
7695713				0530962661	
7695714 C14	1	0	50	0530962765	MMC3 C11 (15-65) C14 (0-50) C16
7695714 C11	2	15	65	0530963038	
7695714 C16	2	25	50	0530962681	
7695715 C17	3	100	150	0530963044	MMC4 C01 (90-140) C01 (200-230)
7695715 C04	4	110	160	0530962666	
7695715 C11	4	100	150	0530963057	
7695715 C17	4	150	200	0530962660	
7695715 C04	5	160	200	0530963058	
7695715 C11	5	150	200	0530963054	
7695715 C01	6	90	140	0530962687	
7695715 C01	9	200	230	0530962686	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013098022/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site 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 2013098022/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

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

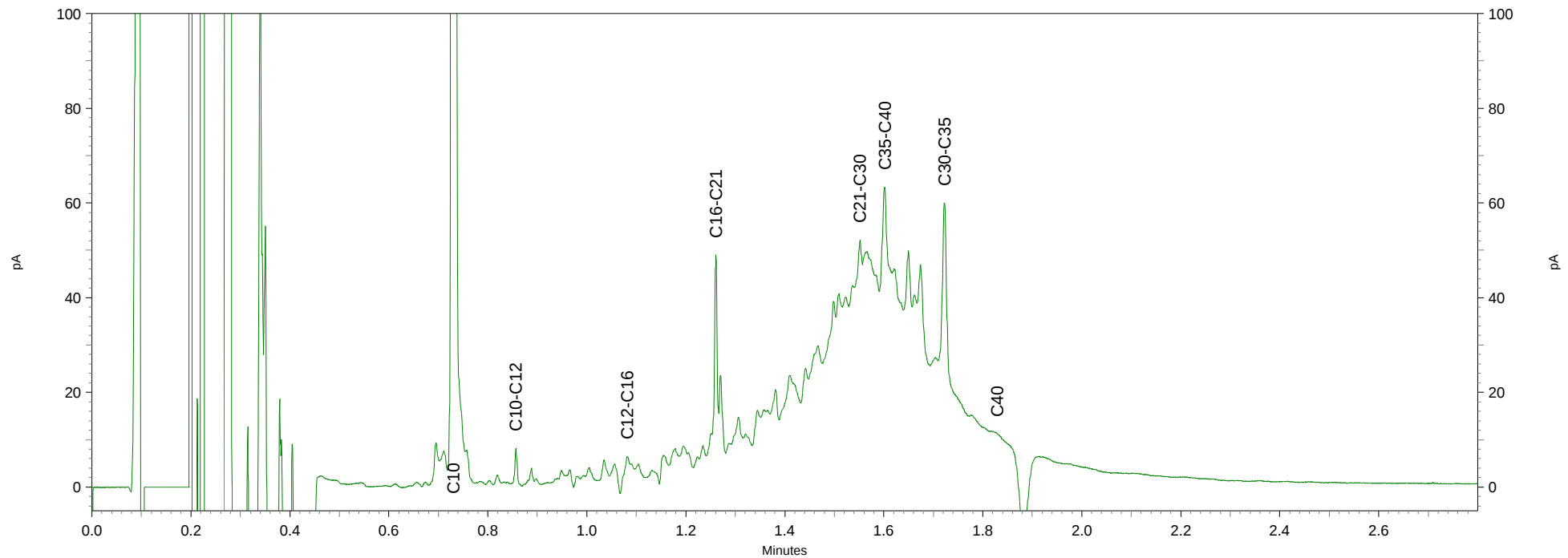
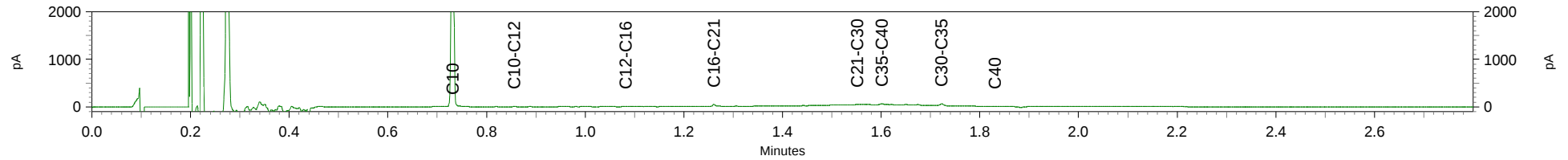
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

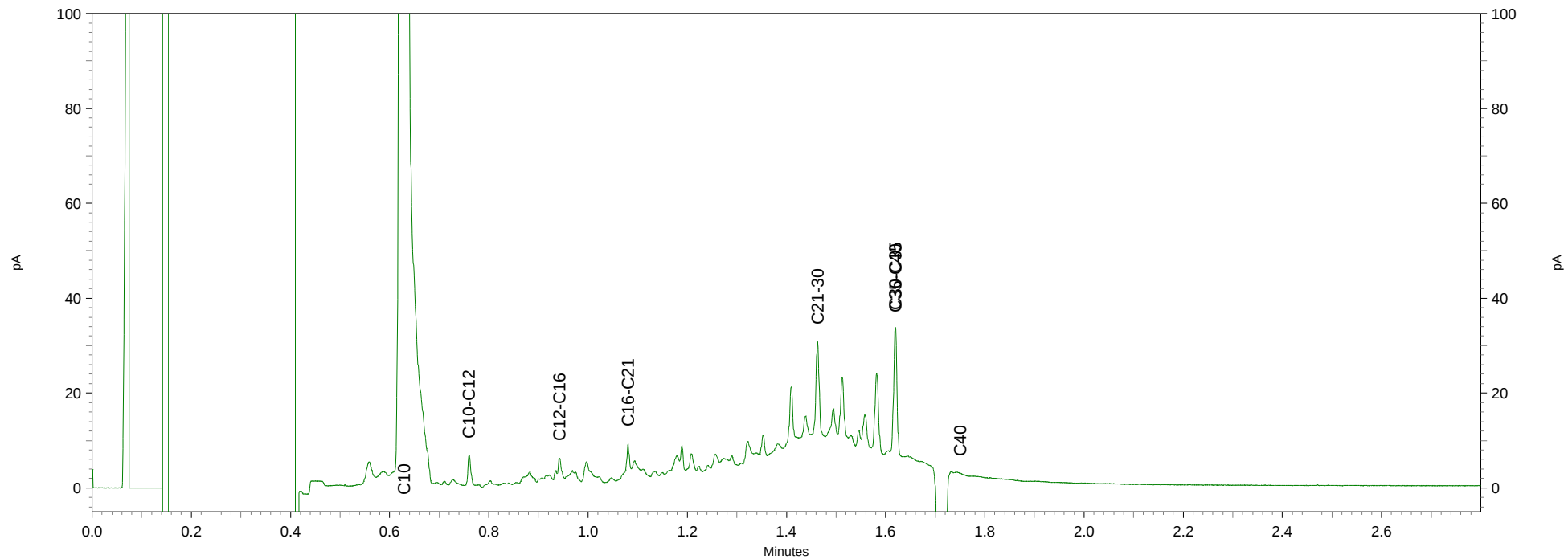
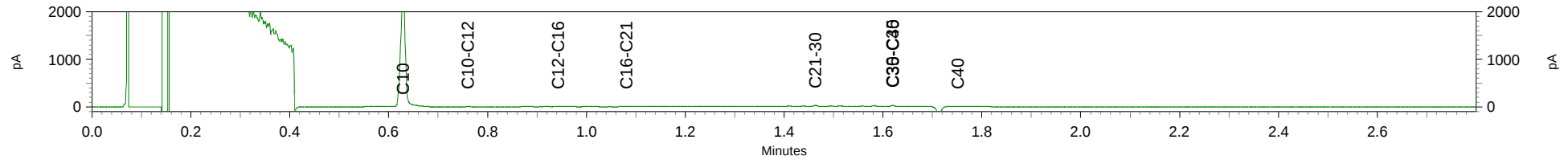
Sample ID.: 7695710
Certificate no.: 2013098022
Sample description.: MA01-3 A01 (60-80)

✓



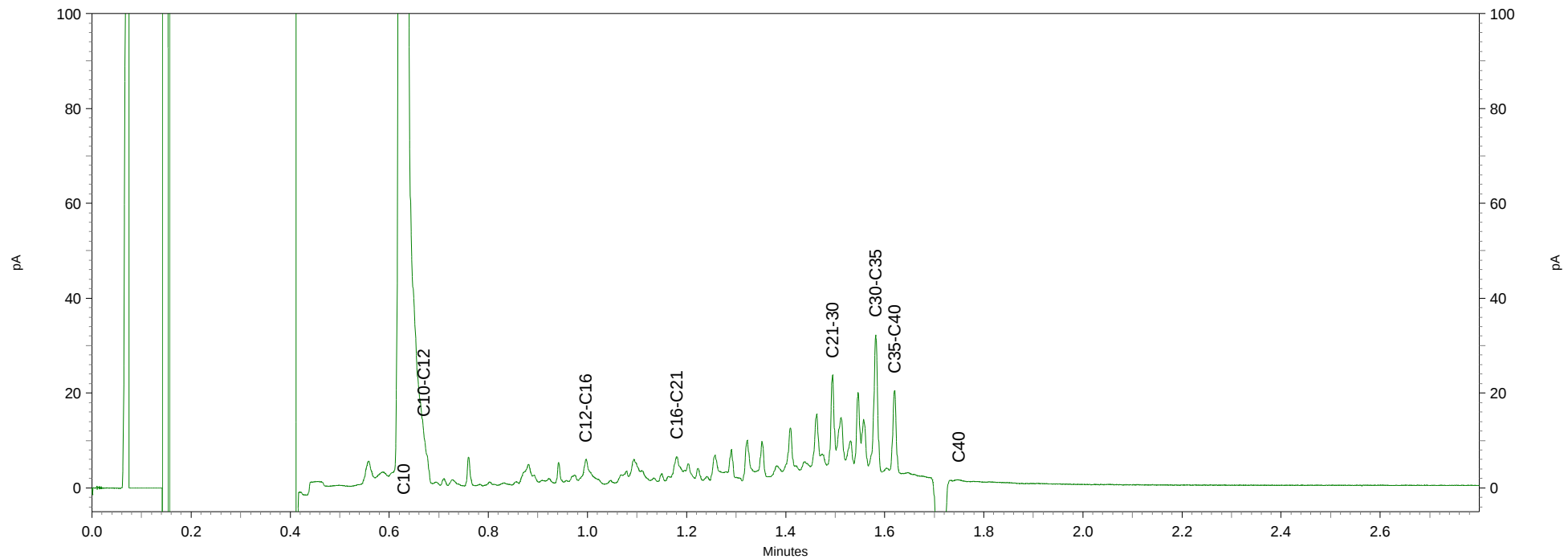
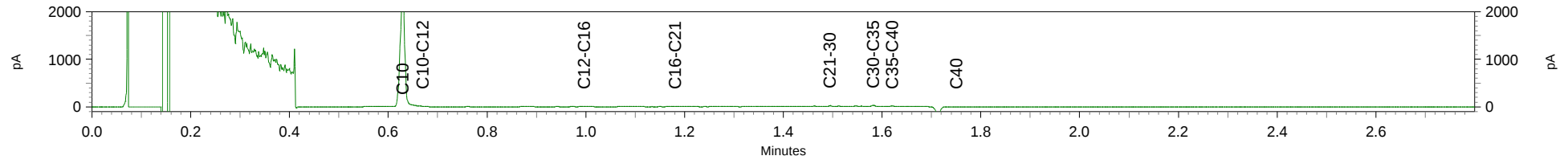
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7695714
Certificate no.: 2013098022
Sample description.: MMC3 C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7695715
Certificate no.: 2013098022
Sample description.: MMC4 C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04
V





Analyse certificaat

Datum rapportage 06-08-2013

Monsternummer: 13-115778

Rapportnummer: 1307-3393_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-3393
Ordernummer opdrachtgever 2013098023
Opdrachtgever Econsultancy
 Rapenstraat 2
 5831 GJ Boxmeer

Datum order 31-07-2013
Datum analyse 06-08-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7695716

Barcode r009031815b

Datum monstername
Adres monstername KAA.SRO.NEA

Monsternamepunt
Opmerking 13073468 ASB-MM2 ASB-MM2 (0-50)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,322

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,337	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,457	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,215	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,218	0,000	0	22,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,391	0,000	0	12,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,735	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,351	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1307-3393_01

Ordernummer RPS	1307-3393
Ordernummer opdrachtgever	2013098023
Opdrachtgever	Econsultancy Rapenstraat 2 5831 GJ Boxmeer
Datum order	31-07-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 12-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013102179/1
Uw projectnummer	13073468
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-08-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013102179/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	09-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-08-2013/12:06
Datum monstername	08-08-2013	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L		180	40
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		9.8	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		3.1	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		15	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		23	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L		<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	17-1-1 17 (-)
2	A01-1-1 A01 (140-240)
3	C01-1-1 C01 (130-230)

Analytico-nr.

7710932
7710933
7710934

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13073468	Certificaatnummer/Versie	2013102179/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEA	Startdatum	09-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-08-2013/12:06
Datum monstername	08-08-2013	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4.4	5.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	8.2	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	8.2	11	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 17-1-1 17 (-)
- A01-1-1 A01 (140-240)
- C01-1-1 C01 (130-230)

Analytico-nr.

7710932
7710933
7710934

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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2013102179/1

Pagina 1/1

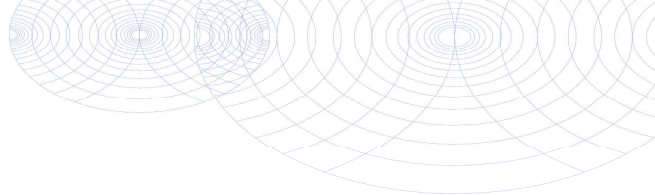
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7710932 17	1			0680071952	17-1-1 17 (-)
7710932 17	2			0680071994	
7710933 A01	1	140	240	0800254372	A01-1-1 A01 (140-240)
7710933 A01	2	140	240	0680071986	
7710933 A01	3	140	240	0680071973	
7710934 C01	1	130	230	0800254202	C01-1-1 C01 (130-230)
7710934 C01	2	130	230	0680071997	
7710934 C01	3	130	230	0680071990	

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013102179/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

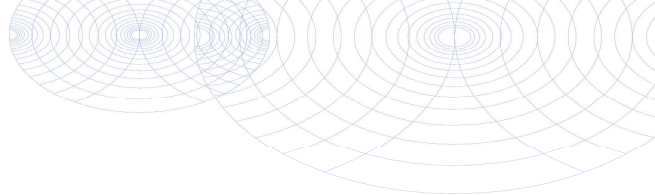
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013102179/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013102179/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Analytico-nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7710932

7710933

no remarks

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7710934

**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: 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 3b Getoetste analyseresultaten (circulaire bodemsanering)

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsteromschrijving	MA01-3: A01 (60-80)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MA01-3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	75,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	+	49	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	+	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	+	4,3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	36	+	19	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,52	+	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	++	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	490	+++	59	62	190	320
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	12					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	+	38	59	800	1600
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB							
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	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0090	+	0,0049	0,0062	0,16	0,31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39					
Anthraceen	mg/kg ds	0,24					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,99					
Chryseen	mg/kg ds	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,6	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.40% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsteromschrijving	MB01-2: B01 (13-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MB01-2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	75,8					
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	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	59	800	1600

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.40% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsteromschrijving	MMC1: C08 (25-50) C13 (40-50) C15 (20-50) C18 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MMC1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	+	49	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	-	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	-	4,3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	+	19	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	+	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,9	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	+	59	62	190	320
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	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,4					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	59	800	1600
Polychloorbifenylen, PCB							
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	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	+	0,0049	0,0062	0,16	0,31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,094					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40					
Chryseen	mg/kg ds	0,47					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.40% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsteromschrijving	MMC2: C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MMC2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	73,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	-	49	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	+	19	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,20	+	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	74	+	59	62	190	320
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	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	59	800	1600
Polychloorbifenylen, PCB							
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	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	-	0,0049	0,0062	0,16	0,31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35					
Chryseen	mg/kg ds	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.40% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsteromschrijving	MMC3: C11 (15-65) C14 (0-50) C16 (25-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MMC3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	77,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	75	+	49	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	-	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	+	4,3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	19	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	+	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	+	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	+	59	62	190	320
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	5,9					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	-	38	59	800	1600
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB							
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	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0098	+	0,0049	0,0062	0,16	0,31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,73					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,0					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4					
Chryseen	mg/kg ds	2,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,90					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,97					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.40% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013098022						
Monsterschrijving	MMC4: C01 (90-140) C01 (200-230) C04 (110-160) C04 (160-200) C11 (100-150) C11 (150-200) C17 (100-150) C17 (150-200)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	MMC4	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	42,5					
Organische stof	% (m/m) ds	14,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	49	110	320	530
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,60	6,7	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	-	4,3	8,8	60	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	19	34	98	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	-	0,10	0,13	16	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	+	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	22	42	62
Lood (Pb)	mg/kg ds	69	+	32	45	260	470
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	-	59	110	330	550
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,1					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	-	38	270	3700	7100
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB							
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	0,028	0,72	1,4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093					
Chryseen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,089					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,080					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,81	-	1,1	2,1	29	56

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 11.8% van droge stof en organische stof:14.1% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013102179						
Monsterschrijving	17-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	17-1-1	+/-	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	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	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4,4					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	8,2					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	100	50	330	600
Legenda							
-	< streefwaarde/aw2000 of RG						
+	> Streefwaarde (S)						
++	> Tussenwaarde (T)						
+++	> Interventiewaarde (I)						
	Niet getoetst						
RG	Rapportagegrens						

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013102179						
Monsteromschrijving	A01-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	A01-1-1	+/-	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	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	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	6	150	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	8,2					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	11					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	100	50	330	600
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	180	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	9,8	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,1	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	23	-	65	65	430	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,75	0,80	40	80

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013102179						
Monsteromschrijving	C01-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13073468						
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEA						
Parameter	Eenheid	C01-1-1	+/-	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	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	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	6	150	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	100	50	330	600
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	40	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	-	65	65	430	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,75	0,80	40	80

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 3c Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 3c Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 3c Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.

Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

**Bijlage 4a Beoordeling (voorgaand bodemonderzoek)
gemeente Alkemade**

Advies Bodem

Heidebloemstraat 15

Postbus 64

5480 AB Schijndel

Telefoon 073 594 1011

Fax 073 594 1120

E-mail deroever@deroever.nl

Projectgegevens

Voor : MB
Van : Gemeente Alkemade
Naam inrichting : -
Adres inrichting : Wilhelminalaan De Kaag
Procedure : Onderzoek in kader van herontwikkeling
Projectnummer : 20080270



Inleiding

In het kader van het herinrichting van de onderzoekslocatie voor de realisatie van appartementen en woningen met tuin is een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan het Wilhelminalaan ongenummerd te Kaag (IDDS, rapportnummer 07079790/PDI/rap1, d.d. 17 juni 2008). Dit rapport is beoordeeld. De opmerkingen zijn hieronder weergegeven.

Technische beoordeling rapport

Over het nader onderzoek zijn de volgende opmerkingen.

Deellocatie A (boring 5)

De verontreiniging met lood is zowel horizontaal als verticaal voldoende ingeperkt. De omvang van de verontreiniging zal ongeveer 20 m³ bedragen.

Deellocatie B (inpandige verontreiniging)

Uit de analyseresultaten van het nader onderzoek blijkt dat zowel in de bovengrond als ondergrond is zink boven de tussen en interventiewaarde aangetroffen. Verder zijn in boringen 202 (ondergrond) lood boven de interventiewaarde en boring 203 (bovengrond en ondergrond) lood boven de tussenwaarde aangetroffen. In boring 204 is in de bovengrond PAK boven de tussenwaarde aangetroffen.

De inpandige verontreiniging met lood, zink en PAK zijn niet exact in kaart is gebracht, maar het uitvoeren van een nader onderzoek naar de exacte omvang wordt slechts beperkt doelmatig geacht. Het is echter afhankelijk van de sanerende maatregelen die zullen worden getroffen of in de toekomst alsnog een aanvullend bodemonderzoek zal worden gevraagd, voordat het saneringsplan zal worden goedgekeurd.

Deellocatie C (boring 20)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond bij boring 300 zink boven de tussenwaarde is aangetroffen. De verontreiniging met zink is niet exact in kaart gebracht, maar het uitvoeren van een nader onderzoek naar de exacte omvang wordt slechts beperkt doelmatig geacht. Mogelijk heeft de zink verontreiniging een relatie met de inpandige verontreiniging.

Conclusie

Afhankelijk van het saneringsplan en de sanerende maatregelen, kan alsnog om een nader onderzoek worden gevraagd om de omvang van de verontreiniging met zink, lood en PAK in de boven en ondergrond van deellocatie B en zink in de ondergrond van deellocatie C vast te stellen.

Marjolijn

17-9-2008

R:\Adviezen\Gemeenten\Alkemade\Wilhelminalaan De Kaag, bodemadvies, MB.doc

Bijlage 4b Basisnotitie Inventerra Miliekundig Adviesbureau

Basisnotitie, 13-2129

Contact: Buro SRO, dhr. M. de Weerd

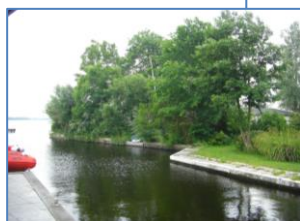
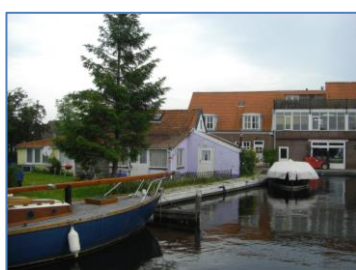
Locatie: Julianalaan 55 te Kaag

Kenmerk: 13-2129-BN130737

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Julianalaan 55 te Kaag en is gelegen in de jachthaven aan de Kagerplassen. Ter plaatse bevindt zich een scheepswerf met bedrijfsgebouw en woning (Zeilmakerij Verhaag, Wilhelminalaan 8), garageboxen en drie woningen (Wilhelminalaan 74, 76 en 78) met garages. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 4611 m².

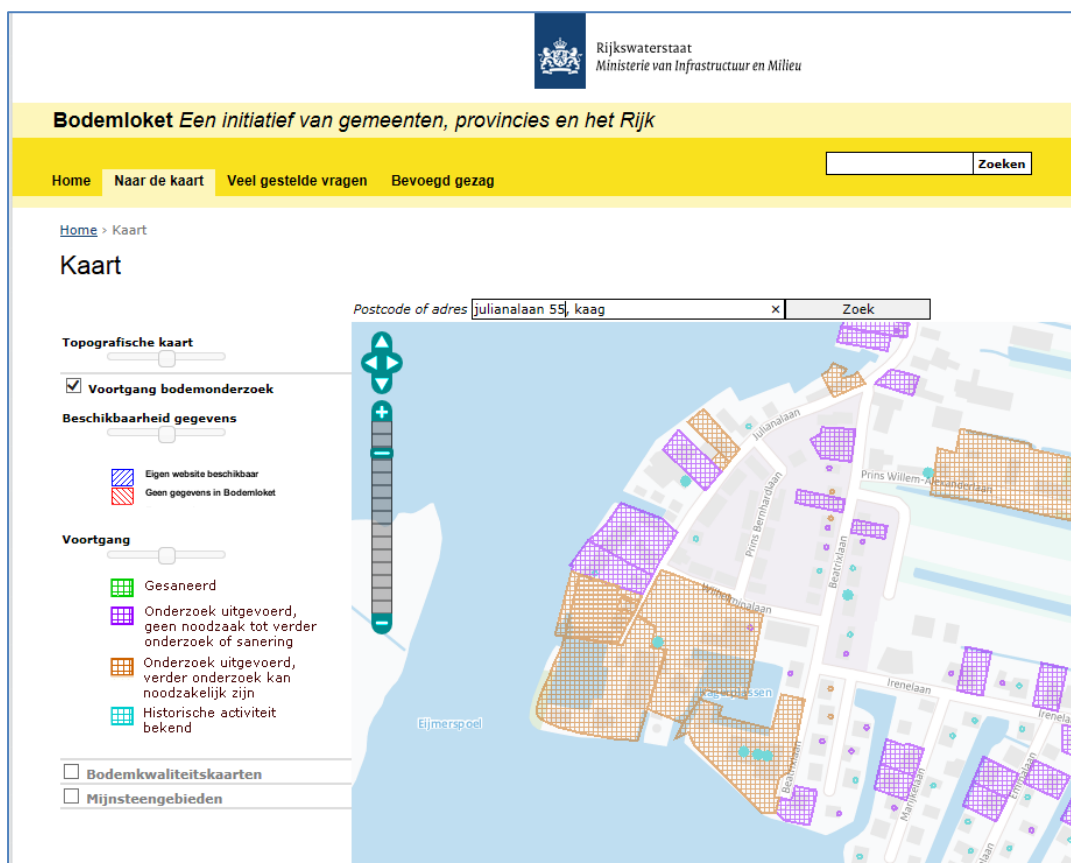
Onderstaand een overzicht van de onderzoekslocatie met enkele actuele (dd 19 juni 2013) foto's.



Direct rondom de onderzoekslocatie bevindt zich Jachtwerf Hoogenboom (ten westen), parkeerplaatsen, woningen (ten noorden), Watersport Academy 'De Kaag', met daarnaast horeca-aangelegenheden en een fietsenhandel (ten oosten) en ten zuiden de jachthaven en de Eijmerspoel / Kagerplassen.

Bodemloket.nl

Via Bodemloket.nl is onderstaande informatie bekend over de onderzoekslocatie en directe omgeving:



Locatiecode A0483201764: Julianalaan 55, Jachthaven

Locatiecode ZH188400462, Wilhelminalaan (ongenummerd), Julianalaan 55:

Statusinformatie: opstellen saneringsplan

Verontreinigende activiteiten: Scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf

Onderzoeksrapporten: Er is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (door IDDS in resp. 2007 en 2008)

Locatiecode ZH188400093, Julianalaan 72

Statusinformatie: uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek

Type sanering: deelsanering

Verontreinigende activiteiten:

Boomkwekerij, start: 1830, eind: onbekend

Opslag van alifatische koolwaterstoffen, start: onbekend, eind: huidig

Scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890), start: onbekend, eind: huidig
 Bloembollen- en bloemknollenkwekerij, start/eind: onbekend
 Jachthaven, start/eind: onbekend
 Onderzoeksrapporten: Verkennend en Nader, Fugro, beiden in 1997
 Saneringsevaluatie, IDDS, 1998
 Verkennend, Van Dijk, 2010
 Besluit: geen vervolg

Locatiecode ZH188401029, Wilhelminalaan 12

Verontreinigende activiteiten: HBO-tank (ondergronds), start: onbekend, eind: 1998

Dossierinzage Omgevingsdienst West-Holland

Op 19 juni 2013 zijn de digitale dossiers bij de omgevingsdienst ingezien. Van de volgende locaties is de volgende informatie bekend:

- Wilhelminalaan 8: Fietsenhandel Verhaar
- Wilhelminalaan 10, Reparatie-inrichting pleziervaartuigen Hans de Steur
- Wilhelminalaan 12, Watersport, zeil-, ski- en surfschool De Kaag
- Wilhelminalaan 18, Snackbar

Julianalaan 55

- Aanvraag hinderwetvergunning Jachtwerf Jan van Asselt en oprichtingsvergunning dd 28-4-1991; timmerwerkplaats met machinale houtbewerking, botenverhuur en –reparatie met zomer- en winterstalling + campingterrein voor ca. 8 caravans, afgewerkte olie en slib-, olie- en vetafscheiding;
- Uitbreiding en/of wijziging van de inrichting dd 20-10-1993, uitbreiden kraan capaciteit en stallingoppervlakte, heftruck en een afsputplaats met slibvanger;
- Diverse controles ter plaatse van Jachtwerf van Asselt, dhr. R. van Asselt, door de gemeente, soms ism Hoogheemraadschap van Rijnland aangaande de naleving van de vergunningen in de periode van 1995 – 2008: hierbij worden een verfopslag (zonder lekbak) genoemd, opslag van verse en afgewerkte olie in vaten, oliewaterscheider, lakruimte voor het spuiten van boten op de 1^e verdieping, opslag van VOS (vluchtige organische stoffen) houdende producten (zoals verven, thinner, aceton, terpentine, epoxy, primers) en opslag van accu's;
- Controle 13 april 2012 ter plaatse van Boesch Nederland (verkoop en onderhoud van luxe speedboten), dhr. R. van Asselt: hierbij wordt een opslag van benzine en brandbare vloeistoffen in vaten en opslag van accu's zonder bodem beschermende voorzieningen genoemd;
- Bodemonderzoeken IDDS, Wilhelminalaan (ongen.) Verkennend en nader, 1997 *hierover later meer*

Julianalaan 72

- Aanvraag + verlening hinderwetvergunning Jachtwerf Schuilenburg in 1990, Jachtwerf: stalling en onderhoudswerkzaamheden aan jachten (houtkachel voor het stoken van schoon hout en kolen);
- De jachtwerf is omstreeks 1991/1992 na het overlijden van dhr. Schuilenberg aangekocht door dhr. M.L. Hoogenboom (er zou hiervoor door dhr. Hoogenboom een bodemonderzoek zijn uitgevoerd);
- Genoemd wordt dat jachthaven Hoogenboom in 1996/1997 door dhr. Hoogenboom compleet gerenoveerd zal worden (hij is ook eigenaar van Jachthaven Eijmershof aan de Irenelaan 3);

- Begin 1997 heeft hier een bodemonderzoek plaats gevonden, waardoor een lichte verontreiniging aan het licht is gekomen, welke tijdens de nieuwbouw gesaneerd gaat worden;
- Vergunning aangaande VOF Jachtwerf Hoogenboom, Julianalaan 72, 1997 aangaande oprichting en in werking hebben van een jachtwerf en botenberging (stalling en onderhoud). Genoemd worden stoffen zoals verven, lakken, verfresten, verdunner, verharder, oliewaterscheider, slib- en zandvang;
- Bodemonderzoeken Fugro (aanvullend, verkennend + NUL, 1997), Saneringsevaluatie IDS (1998), Verkennend onderzoek door Van Dijk (2010), *hierover later meer*

Wilhelminalaan 12

- vergunningaanvraag door A.F.A. van Rijn voor het oprichten en inwerking hebben van zeil-, ski- en surfschool De Kaag, tevens pension met het verstrekken van voedsel en dranken voor eigen gasten;
- tijdens een controle op de naleving van de vergunning in maart 1992 worden de opslag van smeer- en systeemolie en afgewerkte olie genoemd;
- in 1993 wordt na een controle om een nul-onderzoek gevraagd, vloer werkplaats (er vinden zeer zelden revisiewerkzaamheden plaats) is niet vloeistofdicht

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Julianalaan 55

Opmerking: de beide onderstaande onderzoeken betreffen de locatie Julianalaan 55

- Verkennend bodemonderzoek Wilhelminalaan ongen. te De Kaag, IDS, kenmerk 070797073/DP/rap1, 12 september 2007
Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie voor de realisatie van appartementen en woningen met tuin. Hiermee is de algemene bodemkwaliteit, de bodemkwaliteit ter plaatse van de opslag van (oude) vaten en de bodemkwaliteit ter plaatse van de inpandige opslag van vloeistoffen en accu's onderzocht.

Algemene grondkwaliteit

De puinhoudende bovengrond (grondmengmonster M01, van 0,2 – 1,3 m-mv) is licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De daaronder liggende bodemlaag (grondmengmonster M03, van 0,5 – 1,2 m-mv) en de bovengrond zonder bijmengingen (grondmengmonster M02, van 0,0 – 0,5 m-mv) zijn licht verontreinigd met koper, kwik en lood. De overige zandige ondergrond (grondmengmonster M04, van 0,5 – 1,6 m-mv) is licht verontreinigd met koper, kwik en minerale olie, matig verontreinigd met lood en zink en sterk verontreinigd met PAK. De sterk kleihoudende venige ondergrond (grondmengmonster M05, van 0,9 – 2,0 m-mv) is licht verontreinigd met koper.

Opslag van (oude) olievaten

De zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de opslag van (oude) olievaten (grondmengmonster M06, van 0,07 – 0,3 m-mv) is licht verontreinigd met koper en zink.

Opslag vloeistoffen en accu's

De zandige bovengrond ter plaatse van de opslag van vloeistoffen en accu's (grondmengmonster M07, van 0,05 – 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en PAK en matig verontreinigd met zink.

Vanwege de matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK in de monsters M04 en M07 zijn deze mengmonsters aanvullend uitgesplitst in de deelmonsters (6 stuks) welke separaat geanalyseerd zijn op lood, zink en PAK. Hieruit blijkt dat ter plaatse van een drietal verontreinigingssspots (rondom de boringen 5, 15 en 20) de grond matig tot sterk verontreinigd is met lood, zink en/of PAK. Een nader onderzoek is noodzakelijk.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van de 3 deellocaties is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

- Nader bodemonderzoek Wilhelminalaan ongen. te De Kaag, IDDS, kenmerk 07079790/PDI/rap1, 17 juni 2008

Dit nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de in het verkennend bodemonderzoek aangetoonde matig tot sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK in de grond. Middels aanvullende boringen rondom de boringen 5, 15 en 20 en grondanalyses op de desbetreffende parameters worden de conclusies getrokken:

Uitpandig

- op het uitpandige terreindeel bedraagt de omvang van de verontreiniging met zink en lood ca. 20 m³;
- Voor nagenoeg het gehele uitpandige terreindeel geldt dat overwegend veel puin in de toplaag is waargenomen;

Inpandig

- ter plaatse van de loods is tenminste 700 m³ grond overwegend sterk verontreinigd met lood, zink en PAK;
- De sterke verontreiniging is heterogeen voorkomend en bestrijkt naar alle waarschijnlijk de gehele bebouwingscontour;
- op basis van het onderzoek is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming (Wbb) hetgeen inhoudt dat er sprake is van een saneringsnoodzaak.

Geadviseerd werd om een saneringsplan op te stellen en de procedure van de Wbb te doorlopen. Mogelijk dat voor sanering hiervan het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) van toepassing is.

Julianalaan 72

- Verkennend en nulsituatie bodemonderzoek op de locatie Jachtwerf Gebr. Hoogenboom aan de Julianalaan 72 te Kaagdorp-eiland, Fugro, opdrachtnr. B-7003/110, dd rapport 21-04-1997
De aanleiding van dit bodemonderzoek was de voorgenomen nieuwbouw van een botenloods en in het kader van de milieuvergunning. Hieruit bleek dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd zijn met zware metalen, minerale olie en PAK en het grondwater licht verontreinigd is met vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen. Plaatselijk in de bovengrond (kleine loods) en in de ondergrond (grote loods) is de grond respectievelijk matig tot sterk verontreinigd met lood en/of PAK. Nader onderzoek hiernaar wordt geadviseerd.
- Aanvullend bodemonderzoek op de locatie Jachtwerf Gebr. Hoogenboom aan de Julianalaan 72 te Kaagdorp-eiland, Fugro, opdrachtnr. B-7003/111, dd rapport juni 1997.
Middels dit onderzoek is de ernst en de omvang van de sterke lood- en PAK-verontreinigingen in de grond ter plaatse van de kleine en grote loods nader afgeperkt. Hieruit is gebleken dat de ondergrond sterk verontreinigd is met PAK; de omvang werd geschat op zo'n 12 m³. De bovengrond onder de kleine loods is sterk verontreinigd met lood; de omvang werd geschat op ca. 12,5 m³. Er werd geadviseerd om deze verontreinigde grond af te graven.

- Brief evaluatie sanering met PAK verontreinigde grond Julianalaan 72 te Kaag-eiland, IDDS bv, projectnr. 98051322/MB, dd 25 juni 1998
Op 9 juni is de met PAK (carbolineum)-verontreinigde grond gesaneerd en is uit controle van de ontgraving gebleken dat er nog slechts licht verhoogde PAK-gehalten in de grond bevonden. Het grondwater bleek na de ontgraving niet (meer) verontreinigd met minerale olie/BTERXN. De sanering is in afdoende mate uitgevoerd.
- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouw van een bedrijfspand Julianalaan 72a te Kaag, Van Dijk Geo- en milieutechniek bv, opdracht nr. rapport 151060, dd 28-10-2010
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de nieuwbouw van een bedrijfspand ten behoeve van de opslag van boten en materieel, opp. ca. 160 m². Hieruit bleek dat de toplaag ter plaatse van de nieuwbouwlocatie licht verontreinigd is met kwik en lood. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB en het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen (PER). Er is geen bezwaar voor de geplande nieuwbouw.

Prins Willem Alexanderlaan ongen.

In opdracht van gemeente Alkemade heeft Hoste Milieutechniek (rapport 10 mei 2006, projectcode 06068GAK) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Prins Willem Alexanderlaan ongenummerd (ten noorden van de onderzoekslocatie); dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop en ontwikkeling van het braakliggende terrein voor woningbouw door de gemeente. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met lood en het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met arseen en chroom. Er is geen bezwaar voor de geplande grondtransactie en woningbouw.

Plan van aanpak bodem Julianalaan 55

In verband met de nieuwbouwplannen en de bedrijfsbeëindiging van de jachtwerf stellen we het volgende voor:

Gezien de ouderdom van de onderzoeksrapporten van IDDS (1997, 1998) wordt een verkennend bodemonderzoek gecombineerd uitgevoerd met een eindsituatie-onderzoek (is een vereiste bij beëindiging van bedrijfsactiviteiten).

Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat de grond in het pand (heterogeen) ernstig verontreinigd (> 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarde) is met lood, zink en PAK en dat deze saneringsplichtig is. Hiervoor dient een saneringsplan te worden opgesteld welke ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Een andere mogelijke procedure hiervoor is het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) (kortere procedure dan wanneer een saneringsplan moet worden opgesteld en beschikt door het bevoegd gezag).

Afhankelijk van de werkzaamheden ten behoeve van de bouwontwikkeling (wel/geen graafwerkzaamheden, wel/geen grondafoer) wordt bekeken of nader onderzoek naar de exacte omvang zinvol is.

Op het terrein zijn tijdens de bodemonderzoeken (zowel op het buitenterrein als binnen in het gebouw van de scheepswerf) puinhoudende bodemlagen waargenomen. De aanwezigheid van puin kan een aanwijzing zijn dat de grond asbestverdacht is. Of sprake is van een asbestverdachte situatie volgt uit een volledig uitgevoerd onderzoek conform NEN 5707.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl



Veldinventarisatierapport

Julianalaan 55 te Kaag

Opdrachtgever: Buro SRO

14 januari 2014

Projectnummer 04.13.11



Naam product: Veldinventarisatierapport
Locatie: Julianalaan 55 te Kaag
Opdrachtgever: Buro SRO

Opdrachtnemer: Laneco
Ons kenmerk: 04.13.11
Projectleider: ir. D van Pijkeren
Contact: DvPijkeren@Laneco.nl



*Laneco is lid van het
Netwerk Groene Bureaus*

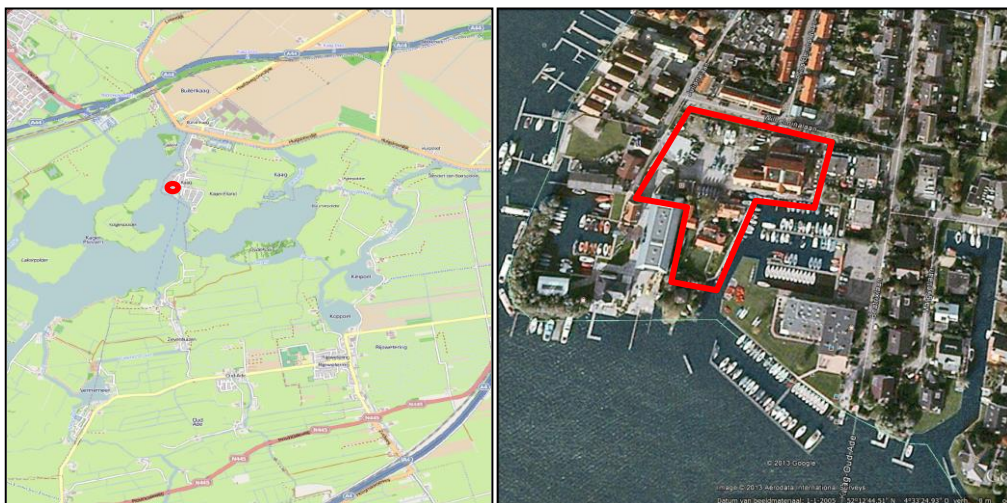
INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN	1
2	FLORA- EN FAUNAWET	3
2.1	WETTELIJK KADER	3
2.2	PROCEDURELE GEVOLGEN	3
3	SOORTBESCHRIJVING	5
3.1	VLEERMUIZEN	5
4	ONDERZOEKSVRAAG EN METHODE	6
4.1	ONDERZOEKSVRAAG	6
4.2	ONDERZOEKSMETHODIEK	6
4.3	ONDERZOEKSRONDES	7
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1	VLEERMUIZEN	8
5.2	OVERIGE	9
6	CONCLUSIE EN CONSEQUENTIES	10
6.1	CONCLUSIE	10
6.2	CONSEQUENTIES	10
6.3	MITIGERENDE MAATREGELEN	10
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1: literatuurlijst	
	Bijlage 2: waarnemingen van vleermuizen	

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Aan de Julianalaan 55 op het eiland Kaag ligt de Jachthaven/werf van Boesch Nederland. Naast de jachthaven, een bedrijfswoning en -hal, liggen er ook 2 kleinere lage woningen en enkele garages op het terrein. De eigenaar wil de kleine woningen en het halletje tussen de bedrijfswoning en de bedrijfshal slopen om twee woningen aan de westzijde van de jachthaven te realiseren (twee-onder-een-kap), beide met eigen insteekhaven. Daarnaast wordt aan de westzijde van de haven een botenhuis met dubbele garage (1 gebouw) gerealiseerd. De loods wordt omgebouwd tot appartementencomplex. In de jachthaven wordt een nieuwe steiger aangelegd.



Globale ligging plangebied (Kaart; Open Streetmaps, Luchtfoto Google Earth)

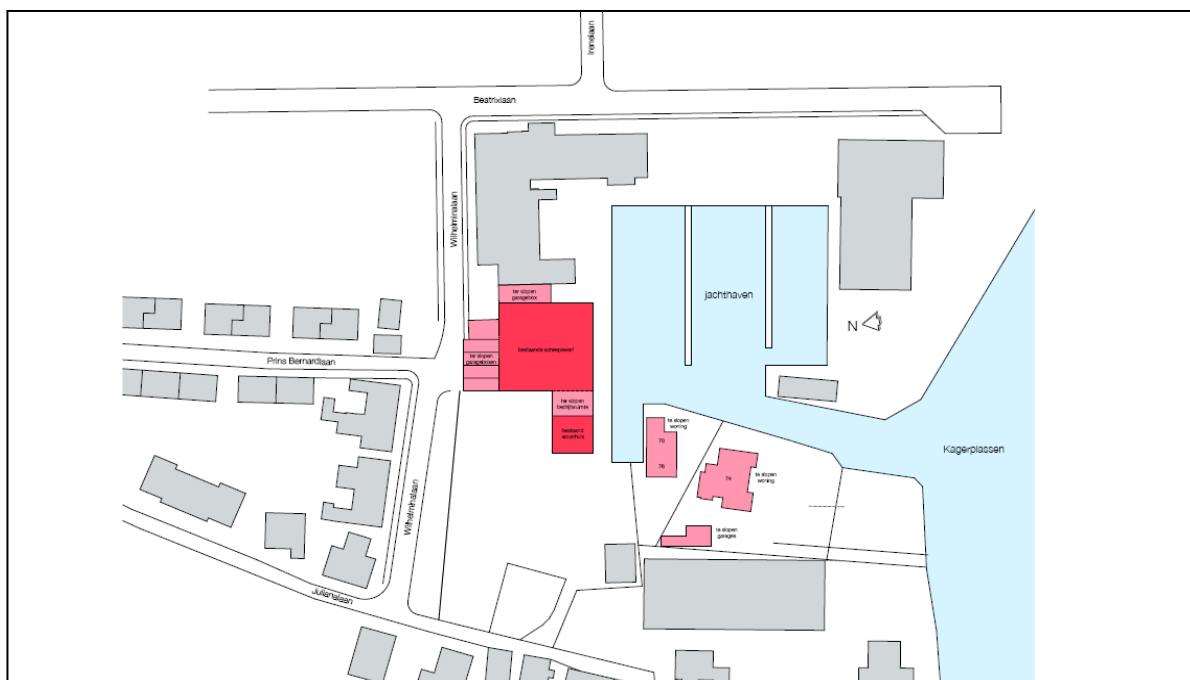
Eerder is door Laneco (2013) de geschiktheid van het plangebied voor beschermde plant- en diersoorten en te verwachten effecten op deze soorten beoordeeld. Hieruit bleek dat negatieve effecten op in het kader van de Flora- en faunawet strikt beschermde soorten vleermuizen niet op voorhand konden worden uitgesloten. Laneco is daarom gevraagd nader onderzoek te verrichten naar het gebruik van het plangebied en haar omgeving door deze soort(groep)en.

1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN

Het eiland Kaag ligt aan de rand van de Kagerplassen. Het dorp beslaat ongeveer de helft van het eiland. De andere helft is agrarisch in gebruik. Het eiland wordt veel gebruikt door watersporters, gezien de vele haventjes.

Het plangebied ligt aan de zuidzijde van het eiland, en bestaat uit een jachthaven met bedrijfswoning en loods. Verder zijn er twee kleine woningen aanwezig en enkele garagegebouwen.

De eigenaar wil een deel van de bebouwing slopen en daarvoor in de plaats woningen en een nieuw botenhuis realiseren. Verder worden in de loods appartementen gerealiseerd.



Huidige situatie met in roze de te slopen bebouwing en in rood de te handhaven bebouwing (Cok Vermeulen bouwkundig teken- en adviesbureau, 2011).



Nieuwe situatie (Cok Vermeulen bouwkundig teken- en adviesbureau, 2011).

2 FLORA- EN FAUNAWET

2.1 WETTELIJK KADER

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend.

De Flora- en faunawet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is als volgt in de Flora- en faunawet opgenomen:

- het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);
- het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).

2.2 PROCEDURELE GEVOLGEN

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen er drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- beschermingscategorie 1:
Een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Denk daarbij aan soorten zoals konijn, veldmuis, egel, ree, bruine kikker en kleine watersalamander. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten uit de Flora- en faunawet mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast.
- beschermingscategorie 2:
Voor beschermde soorten die niet zo algemeen zijn en dus extra aandacht verdienen (bijvoorbeeld eekhoorn, steenmarter en wild zwijn), geldt de vrijstelling alleen als er een goedgekeurde gedragscode is. Organisaties die geen gedragscode hebben moeten, voor ingrepen die leiden tot verstoring of aantasting van deze soorten, een ontheffing aan te vragen.
- beschermingscategorie 3:
Voor ongeveer honderd zeldzame soorten (o.a. das, boommarter) geldt géén vrijstelling als het gaat om ruimtelijke ingrepen. Dan is meestal een ontheffing van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit nodig, met uitgebreide toetsing.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Flora- en faunawet. Afhankelijk van de ingreep en de soort kan dan een ontheffing noodzakelijk zijn. Ontheffingen worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingreep vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang dient plaats te vinden en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Vaak worden hierbij mitigerende en compenserende maatregelen gevraagd.

Uit uitspraken van de Raad van State blijkt dat volgens Europese richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) het verlenen van een ontheffing voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn alleen mogelijk is onder een beperkt aantal voorwaarden.

Ontheffingen van de Flora- en faunawet worden alleen verleend als de volgende voorwaarden van toepassing zijn:

Alle soorten:

- Er zijn geen alternatieven;
- Het duurzaam voortbestaan van de populatie is niet in het geding.

Voor soorten van Tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet:

- Er is sprake van een bij de wet genoemd belang.

Voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn:

- Ter bescherming van de wilde flora en fauna en instandhouding van natuurlijke habitats;
- De volksgezondheid, de openbare veiligheid in het geding is;
- Andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Voor vogels gelden voorwaarden uit de Vogelrichtlijn:

- De volksgezondheid en de openbare veiligheid in het geding is;
- Veiligheid van het luchtverkeer in het geding is;
- Ter bescherming van flora en fauna.

Uit een uitspraak van Raad van State (juli 2012) blijkt dat in gevallen dat het overtreden van de artikelen 10 en 11 van de Flora- en faunawet niet kan worden voorkomen door mitigatie, bij het ministerie een ontheffing van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. Er moet voldoende mitigatie worden uitgevoerd om alle effecten te voorkomen.

Artikel 2 van de Flora- en faunawet is een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving.

3 SOORTBESCHRIJVING

3.1 VLEERMUIZEN

Alle vleermuissoorten, hun verblijfplaatsen en belangrijke onderdelen van het leefgebied zijn strikt beschermd in de Flora- en faunawet, volgens tabel 3 van deze wet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die aan de hand van echolocatie hun positie bepalen. Deze nachtdieren verblijven overdag in besloten ruimtes. Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast zijn er soorten die van beide elementen gebruik maken.

Ook is er onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen enz.) of bomen (in holten, achter de bast). Een groot aantal soorten, ook soorten die 's zomers in boomholten verblijven, overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders. Alle vleermuizen zijn strikt (tabel 3) beschermd door de Flora- en faunawet.

Vanaf begin april komen vleermuizen te voorschijn uit hun winterverblijven, afhankelijk van het weer, de ene soort wat later dan de andere. Van half mei tot half juli vormen de vleermuizen kraamkolonies waarin de jongen worden geboren en grootgebracht. De mannetjes verblijven dan apart in kleinere groepen. Vanaf half augustus tot september, in het paarseizoen, vallen de kraamkolonies uiteen en trekken sommige soorten vleermuizen uit hun voortplantingsgebied weg, terwijl andere soorten nooit ver vliegen tussen zomer en winter verblijf. In deze periode paren de meeste vleermuissoorten.

Vanaf oktober gaan de verschillende soorten in winterslaap, waarbij de ene soort zich eerder terugtrekt in zijn winterverblijf dan de andere (Helmer 1988).

Omdat de soorten vaak jarenlang gebruik maken van vaste aanvliegroutes tussen verblijfplaats en foerageergebied, kan het behoud van lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied.

4 ONDERZOEKSVRAAG EN METHODE

4.1 ONDERZOEKSVRAAG

Doel van dit onderzoek is om na te gaan of de voorgenomen ingreep gevolgen heeft voor beschermde soorten vleermuizen. Als effecten op deze beschermde soorten zodanig zijn dat belangrijke onderdelen van het leefgebied of verblijfplaatsen (indirect) verloren gaan, dan moet over het algemeen een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet voor de ingreep worden aangevraagd.

4.2 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.2.1 *Vleermuizen*

Het onderzoek naar vleermuizen in de zomer is uitgevoerd met behulp van een batdetector (Petterson D240X). Batdetectors vertalen de voor mensen onhoorbare sonargeluiden van vleermuizen in hoorbare geluiden. Vleermuizen zijn op naam gebracht door interpretatie van het ritme en de klank van hun sonargeluid, gecombineerd met zichtwaarnemingen van vliegstyl en grootte.

Kraamseizoen

Er zijn twee onderzoeksrondes uitgevoerd in het zomerseizoen van 2013 om de aanwezigheid van vliegroutes, belangrijke foerageergebieden, zomerverblijven en kraamkolonies te onderzoeken:

- 1) Het eerst onderzoek betrof een avondronde. Er is op deze avond gekeken naar vliegroutes, foeragerende dieren en uitvliegers. Er is met 2 personen onderzoek gedaan.
- 2) De tweede onderzoeksrunde betrof een ochtendonderzoek. Er is gekeken naar vliegroutes, foeragerende dieren en invliegers. Vleermuizen zwermen dan langere tijd bij hun verblijfplaats en zijn makkelijker te vinden.

Paarseizoen

Er zijn in de nazomer van 2013 onderzoeksrondes uitgevoerd om de aanwezigheid van vliegroutes, belangrijke foerageergebieden en paarplaatsen te onderzoeken:

- 1) Er zijn twee avondrondes uitgevoerd, waarvan één door twee personen.

Er is gewerkt conform de protocollen voor vleermuisonderzoek zoals opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2013). Bijzondere waarnemingen zijn opgenomen en in batsound geanalyseerd.

4.3 ONDERZOEKSRONDES

Datum	Periode/soort	Zon op/onder	Windkracht	Temp.	Bijzonderheden
21 juni 2013	Vleerm. avond	22:04 uur	3-5 Bft.	16°C	Half bewolkt
16 juli 2013	Vleerm. ochtend	5:39 uur	1-2 Bft.	20°C	Warm, hoge luchtvochtigheid
23 augustus 2013	Vleerm. avond	20:47 uur	0-1 Bft.	22°C	Bewolkt
16 september 2013	Vleerm. avond	19:52 uur	2-3 Bft.	12°C	Bewolkt, regenbui tegen het einde van het onderzoek

De onderzoeken zijn uitgevoerd door de heren Van der Burgt, Van Esch en Van Pijkeren, allen ecooloog van beroep.

5 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

5.1 VLEERMUIZEN

5.1.1 *Kraamseizoen*

In het kraamseizoen is de aanwezigheid van vleermuizen met jongen in de bebouwing middels onderzoek met de batdetector onderzocht. De waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

1^e onderzoeksrunde

De eerste onderzoeksrunde betrof een avondronde op 21 juni 2013. Bij deze onderzoeksrunde, onder omstandigheden met vrij harde wind, werden twee soorten vleermuizen waargenomen; de rosse vleermuis en de gewone dwergvleermuis. De rosse vleermuis werd alleen hoog overvliegend geconstateerd (2 exemplaren). De gewone dwergvleermuis kwam ongeveer 25 minuten na zonsondergang in het plangebied foerageren. De eerste vleermuizen kwamen duidelijk uit de richting van het dorp aanvliegen. In het totaal zijn ongeveer zes gewone dwergvleermuizen waargenomen. Twee bleven er lagere tijd in het plangebied foerageren. De langsvliegende vleermuizen volgden geen duidelijke vliegroute. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. In de omgeving foerageerden verspreid ook enkele gewone dwergvleermuizen.

Meervleermuis en watervleermuis zijn niet waargenomen, wat waarschijnlijk samenhangt met de harde aankomende wind (noordenwind).

2^e onderzoeksrunde

Tijdens de tweede onderzoeksrunde in ochtend van 16 juli zijn geen verblijfplaatsen of belangrijke vliegroutes geconstateerd. De soort gewone dwergvleermuis is foeragerend waargenomen met ongeveer 3 exemplaren. Deze bleven lang foerageren in het plangebied, maar kort voor zonsopgang waren ze verdwenen. Twee andere exemplaren kwamen overvliegen. Ook twee laatvliegers kwamen in de ochtend overvliegen. Eénmaal kwam een soort uit myotis familie langsvliegen. Een goede opname kon niet worden gemaakt. Verblijfplaatsen of vliegroutes werden niet geconstateerd.

5.1.2 *Paarseizoen*

1^e onderzoeksrunde

Tijdens de eerste najaarsronde op 23 augustus is alleen een rosse vleermuis overvliegend waargenomen. Ook kwam later op de avond een gewone dwergvleermuis foerageren in het plangebied. Verblijfplaatsen zijn niet gevonden.

2^e onderzoeksrunde

Op 16 september was de activiteit van vleermuizen wat een stuk groter. Er foerageerde kort 1 ruige dwergvleermuis. Tussen de kleine woningen nabij de beschutte groene elementen foerageerden afwisselen 3-5 gewone dwergvleermuizen. Achter een loods aan de zuidzijde buiten het plangebied is gedurende de hele avond zwermgedrag van 5-10 gewone dwergvleermuizen geconstateerd; wijzend op een verblijfplaats.

In het plangebied is in de loods een paarplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Verder zijn in het plangebied geen verblijfplaatsen geconstateerd. Later op de avond begon het te regenen. Kort na een korte bui was zowel de paarverblijfplaats als de winterzwermplaats al weer vast te stellen door rondvliegende dieren.

5.1.3 Winterseizoen

In het plangebied is een paarplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Er kan niet worden uitgesloten dat deze dieren ook in de winter gebruik maken van hun verblijfplaatsen.

5.1.4 Effecten

Het plangebied is in de zomer van beperkt belang voor vleermuizen. Deze komen er pas laat op de avond foerageren. In het najaar is net buiten het plangebied echter een winterzwermplaats/winterverblijfplaats aanwezig. Deze zal niet worden aangetast bij de werkzaamheden. Wel dient de groene perceelsafscherming (beschuttend) tussen het plangebied en het ten zuiden van het plangebied gelegen pand te worden gehandhaafd om effecten te voorkomen.

Verder is in het plangebied een paarplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig in de grote loods; vermoedelijk in de nok of onder de gevel/dakrand. Als aan deze elementen geen wijzigingen worden aangebracht is, zijn geen effecten te verwachten. Indien dit wel het geval is, kunnen effecten niet worden uitgesloten zijn er consequenties in het kader van de Flora- en faunawet voor deze ingreep.

5.2 OVERIGE

Er zijn geen overige van belang zijnde waarnemingen gedaan.

6 CONCLUSIE EN CONSEQUENTIES

Aan de Julianalaan 55 te Kaag zijn enkele ruimtelijke ingrepen voorgenomen. Voor deze ingreep mag plaatsvinden, moet inzichtelijk zijn of beschermde soorten uit de Flora- en faunawet negatieve effecten ondervinden van deze ingreep. In een eerder uitgevoerde quick scan flora en fauna voor deze ingreep, is nader onderzoek aanbevolen naar vleermuizen.

6.1 CONCLUSIE

Middels gericht onderzoek kan geconstateerd worden dat het plangebied alleen in het najaar van belang is voor vleermuizen; met name voor de gewone dwergvleermuis. Er is een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis de loods aangetroffen. Als de dakrand en de nok niet gewijzigd worden (daar wordt de verblijfplaats verwacht), zijn geen effecten op deze paarplaats te verwachten.

Net buiten het plangebied is een winterzwermplaats en daarmee een winterverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Om de beschutting te handhaven moet de groene rand tussen het plangebied en de woning aan de zuidzijde gehandhaafd blijven. Er zijn geen belangrijke foerageergebieden of vliegroutes aanwezig.

6.2 CONSEQUENTIES

6.2.1 *Vleermuizen*

In het plangebied is een paarplaats van de gewone dwergvleermuis en van de ruige dwergvleermuis aanwezig (tabel 3 Flora- en faunawet en bijlage IV Habitatrichtlijn). Als deze wordt aangetast bij de verbouwwerkzaamheden, zijn er consequenties in het kader van de Flora- en faunawet, en dienen er mitigerende maatregelen genomen te worden.

Verder moet de groene rand tussen het plangebied en de woning ten zuiden van het plangebied en het plangebied zelf intact blijven als beschutting voor de winterzwermplaats. Indien dit niet nodig is, is ook voor deze ingreep een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.

6.3 MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij de aantasting van verblijfplaatsen zijn mitigerende maatregelen nodig. Deze worden hieronder kort behandeld in een mitigatieparagraaf:

Bij de ingreep wordt een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetast. Vleermuizen hebben een netwerk van verblijfplaatsen in een gebied; en verplaatsen zich regelmatig van de ene naar de andere verblijfplaats die gezamenlijk het leefgebied vormen.

Ruimtelijke ingreep	Gevolg	Beschermde soorten	Beschermingsregime	overtreding artikel Flora- en faunawet
Sloop, nieuwbouw	aantasting van een vaste rust- en verblijfsplaats.	gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Tabel 3 Flora- en faunawet & bijlage IV Habitatrichtlijn	artikel 11

6.3.1 ***Gunstige staat van in standhouding gewone dwergvleermuis***

De gewone dwergvleermuis is de meest voorkomende vleermuissoort in Nederland. Bijna elke bebouwde kom bezit wel één of meerdere kolonieplaatsen van deze vleermuissoort. De soort heeft zijn vaste rust- en verblijfsplaatsen in gebouwen. In dit geval is slechts 1 paarplaats in het plangebied geconstateerd. Het verwijderen van één paarverblijfplaats, zal niet leiden tot effecten op de lokale populatie. Waarschijnlijk zijn er (gezien de omliggende bebouwing) voldoende alternatieven in de omgeving voorhanden.

De nieuwe bebouwde situatie kan met de juiste maatregelen in dezelfde mate onderdeel gaan uitmaken van het leefgebied van de soort. Indien er zorgvuldig gehandeld wordt dan zal deze populatie en zeker de soort in het algemeen geen negatieve effecten ondervinden van de sloop en bouw binnen het plangebied.

6.3.2 ***mitigerende maatregelen***

Om te zorgen dat er geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overtreden moet zodanig worden gemitigeerd dat effecten worden voorkomen. Om de aanwezige vleermuizen zo min mogelijk schade toe te brengen, worden de volgende compenserende en mitigerende maatregelen getroffen:

- De start van buitenwerkzaamheden aan het gebouw dienen plaats te vinden buiten de winterperiode, in de periode februari-april of van september tot december, zodat aanwezige vleermuizen kunnen wegvliegen. De minimale temperatuur van de vooravond dient 10°C te zijn;
- Buiten het kwetsbare seizoen moeten maatregelen genomen worden om het gebouw ongeschikt te maken voor vleermuizen door:
 - Verwijderen van randen, planken, pannen en dakplaten;
 - Het maken van gaten van 30cm bij 30 cm boven en onderin de spouwmuur, om de meter.
 - Hierdoor zal tocht ontstaan, waardoor de aanwezige vleermuizen weg zullen trekken (op zoek naar een betere verblijfplaats);
- De maatregelen dienen minimaal een week voor de start van werkzaamheden te worden uitgevoerd;
- Voor de start dient door een vleermuisdeskundige te worden gecontroleerd of de vleermuizen daadwerkelijk zijn vertrokken;

- Ruim (enkele maanden) voor aanvang van het ongeschikt maken van het gebouw, moeten (tijdelijk) 3 vleermuiskasten worden opgehangen aan omliggende bebouwing of bomen als tijdelijke verblijfplaats voor de vleermuizen;

Om het gebouw in de toekomst weer geschikt te laten zijn voor vleermuizen wordt hieronder een aantal maatregelen voorgesteld. De gekozen maatregel moet op minimaal 4 plaatsen worden uitgevoerd. Er zijn verschillende opties:

- Open stootvoegen (indien een spouw aanwezig is) van 2,5 cm. breed, op minimaal 2,5 meter hoogte aanbrengen in de muren aan minimaal 2 zijden van het gebouw met een open aanvliegruimte. Eén deel dient aan de zuidzijde te worden geplaatst;

En/of (in combinatie met de laatste bullet):

- Het aanbrengen van ingemetselde vleermuiskasten

En/of

- Daklijsten of gevelbetimmering aanbrengen waar een ruimte van 3-4 centimeter wordt gehouden tussen de gevel en de betimmering. De betimmering moet middels gaten van 3 bij 2 centimeter per 2 strekkende meter aan de onderzijde toegankelijk zijn voor vleermuizen.

Alle bovengenoemde maatregelen (zowel tijdens de sloop als tijdens de nieuwbouw) moeten onder begeleiding van een ter zake kundig ecooloog worden uitgevoerd.

BIJLAGE 1: LITERATUURLIJST

Broekhuizen, S e.a., 1992, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht.

Helmer, W., Limpens, H.J.G.A. en Bongers., W., 1^e versie 1988, Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors, Stichting vleermuis-onderzoek (dr. L. Bels stichting).

Laneco, 2013; Quick scan flora en fauna Julianalaan 55 te Kaag, Opdrachtgever: Buro SRO

Limpens, H., K. Mosterd en W. Bongers, 1997; Atlas van de Nederlandse vleermuizen; Onderzoek naar verspreiding en ecologie; KNV Uitgeverij.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998, 2000, Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Websites:

www.vleermuis.net

www.zoogdieratlas.nl

BIJLAGE 2: WAARNEMINGEN VAN VLEERMUIZEN

