Huisman Ruimte
Leefomgeving Stedenbouw Landschap

Bijlagen ruimtelijke onderbouwing

Perceel 3967 aan de Groote Noord in Monnickendam

Onderwerp	Realisatie van 6 appartementen
Datum	05/02/2024
Projectnummer	0852-01
Kenmerk	0852/RH/20240205

Inhoudsopgave

Bijlage 1 Schetsplan 3
Bijlage 2 Stikstof onderzoek 4
Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek 5
Bijlage 4 Quickscan Natuur 6
Bijlage 5 Bodemonderzoek 7
Bijlage 6 Onderzoek milieuzonering 8

Bijlage 1 Schetsplan

GROOTE NOORD

MONNICKENDAM



LEGUIT+ROOS

VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN


Groote Noord



bestaande situatie Groote Noord
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023





bestaande situatie Groote Noord 1:400
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN





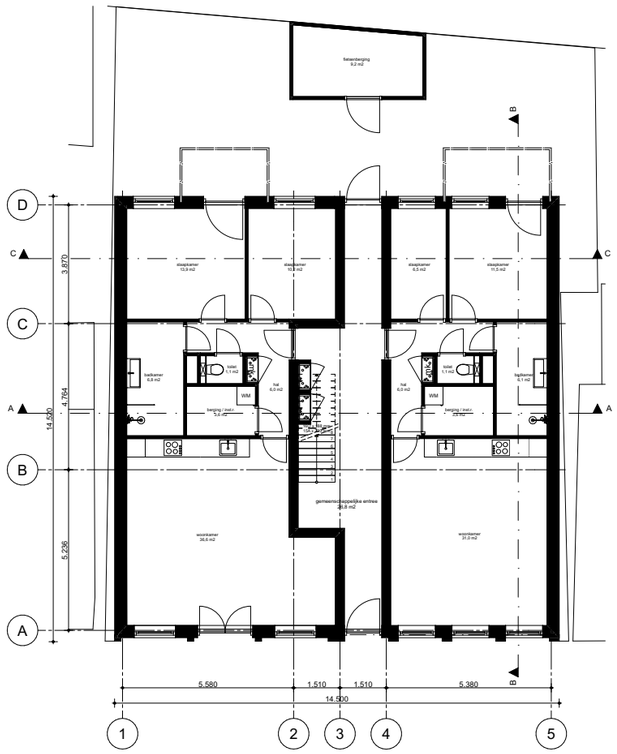
project terrein

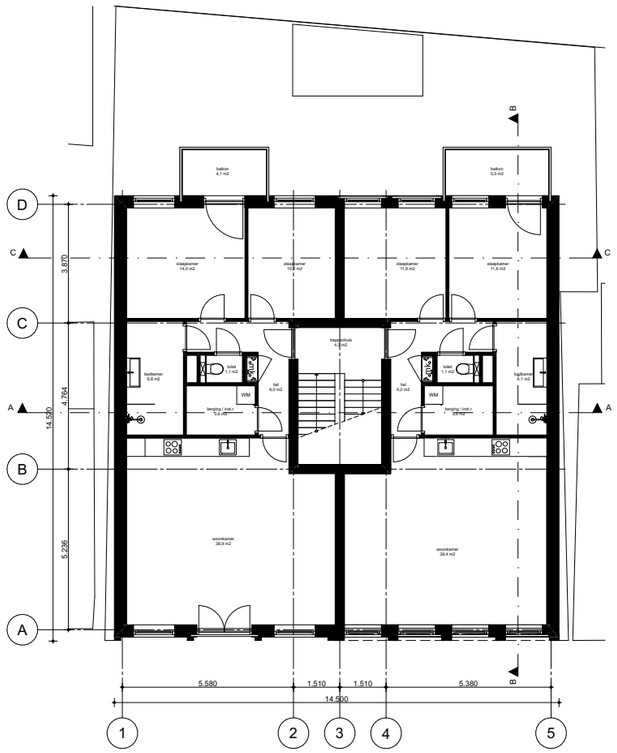
project object

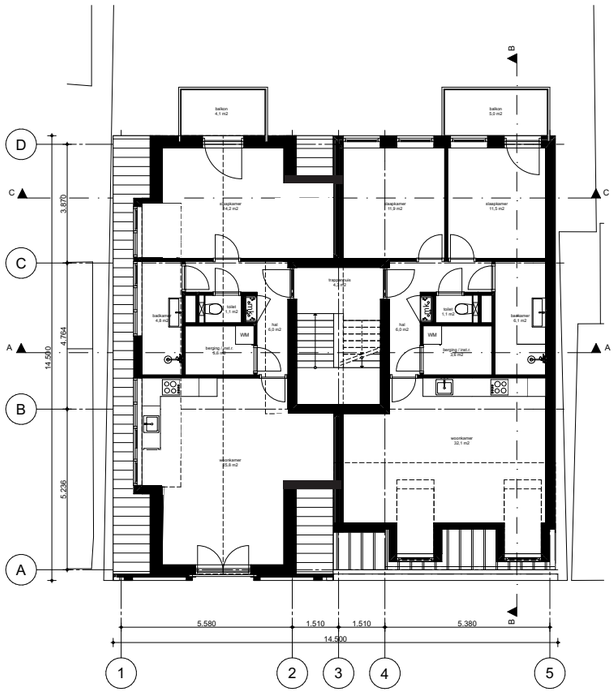
LEGUIT+ROOS

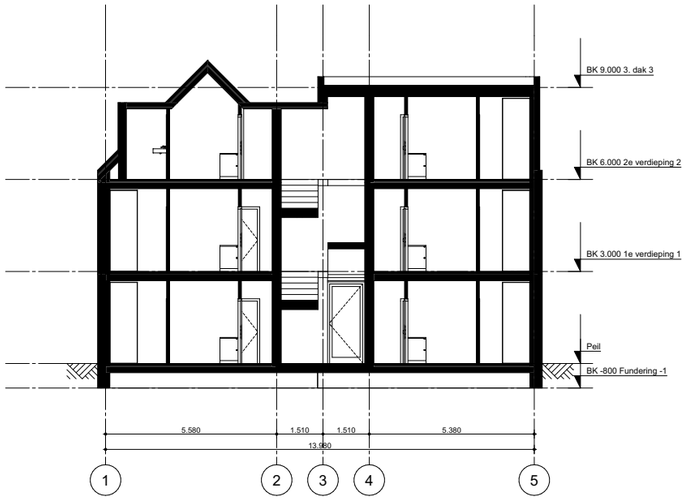
bestaande situatie Groote Noord 1:200
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

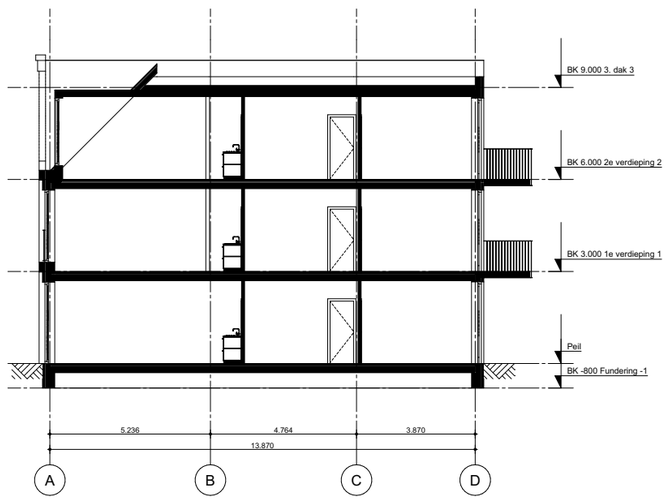
BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN

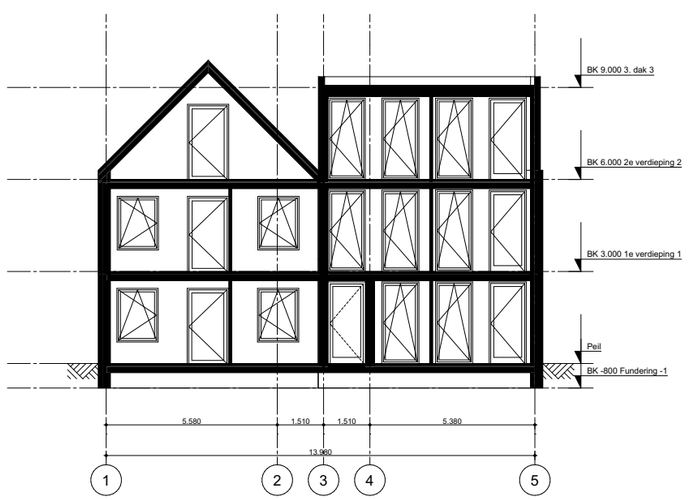








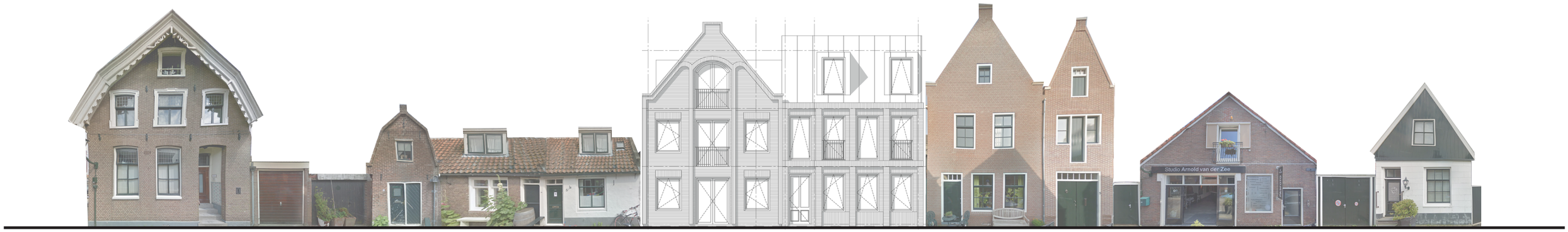


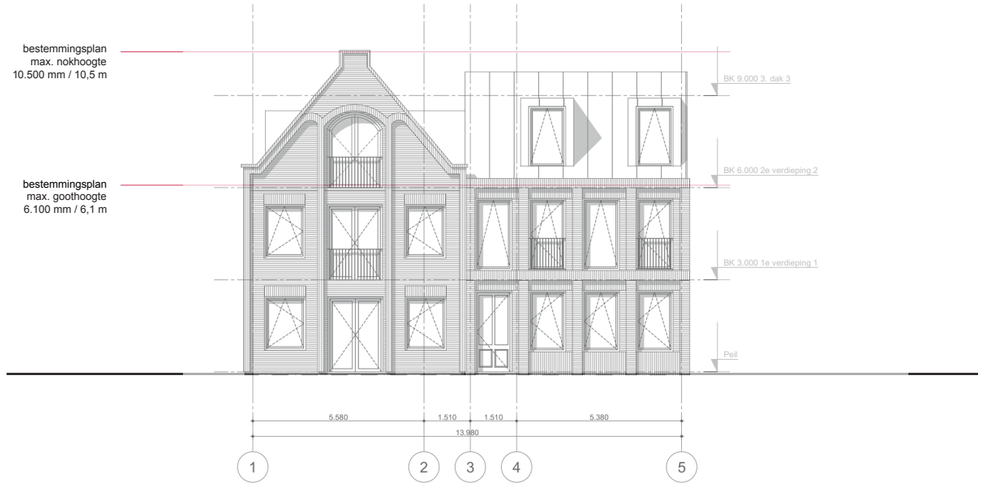


LEGUIT+ROOS

plattegronden & doorsneden
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN





Gevelaanzicht
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



nieuwe situatie Groote Noord 1:400
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN







impressie gevelinvulling
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



impressie gevelinvulling
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

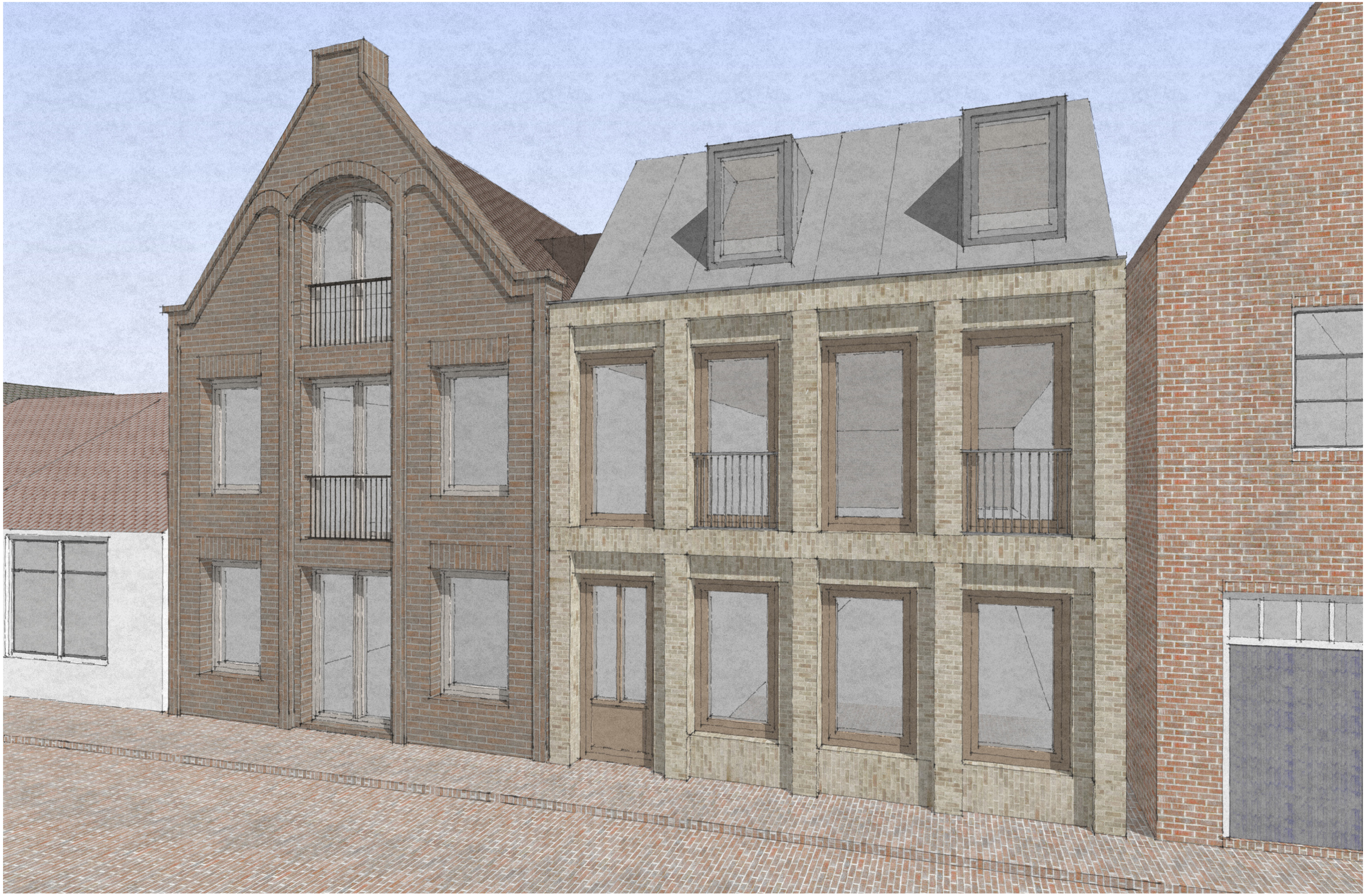
BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



impressie gevelinvulling
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

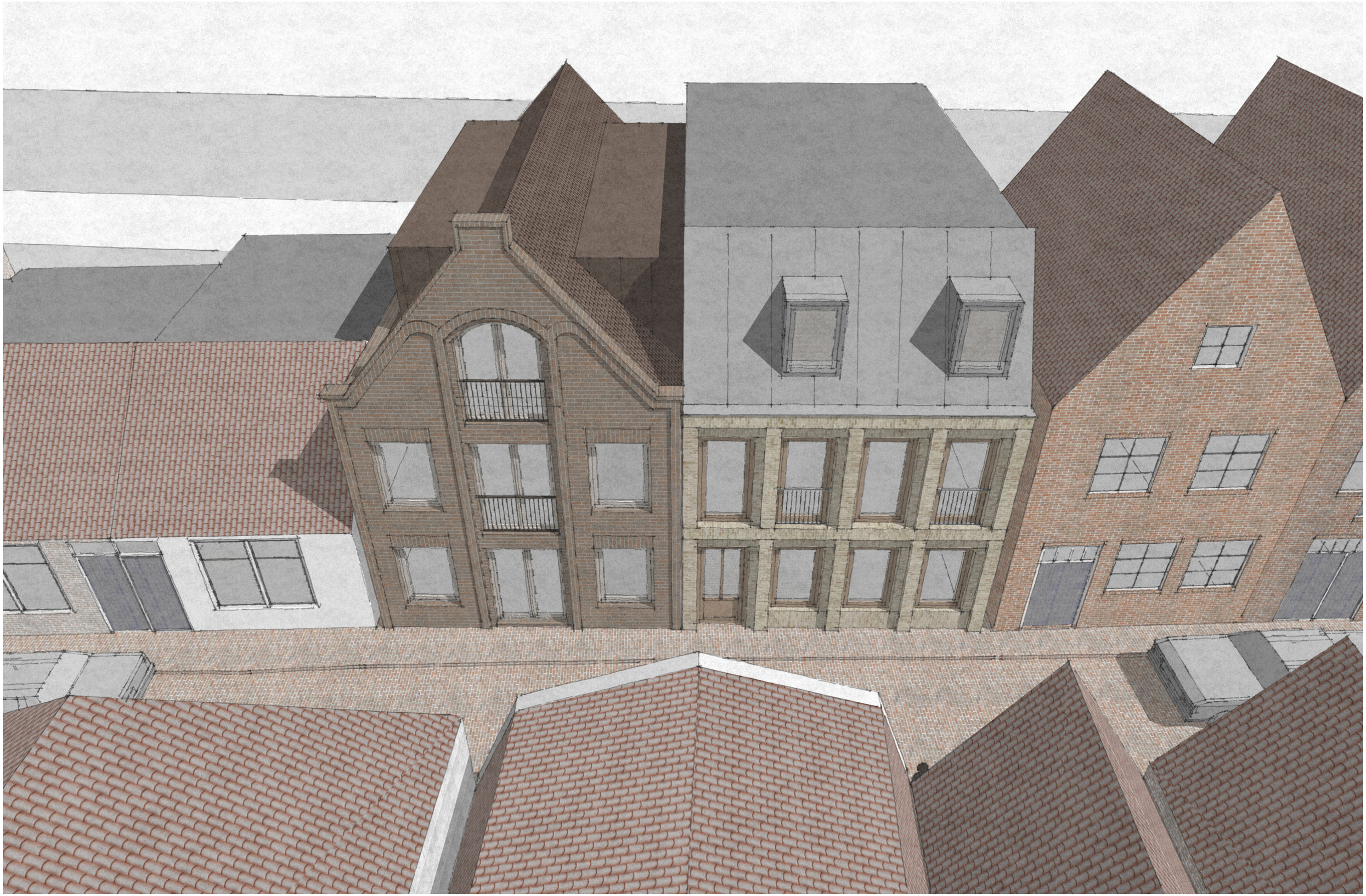
BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



impressie gevelinvulling
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

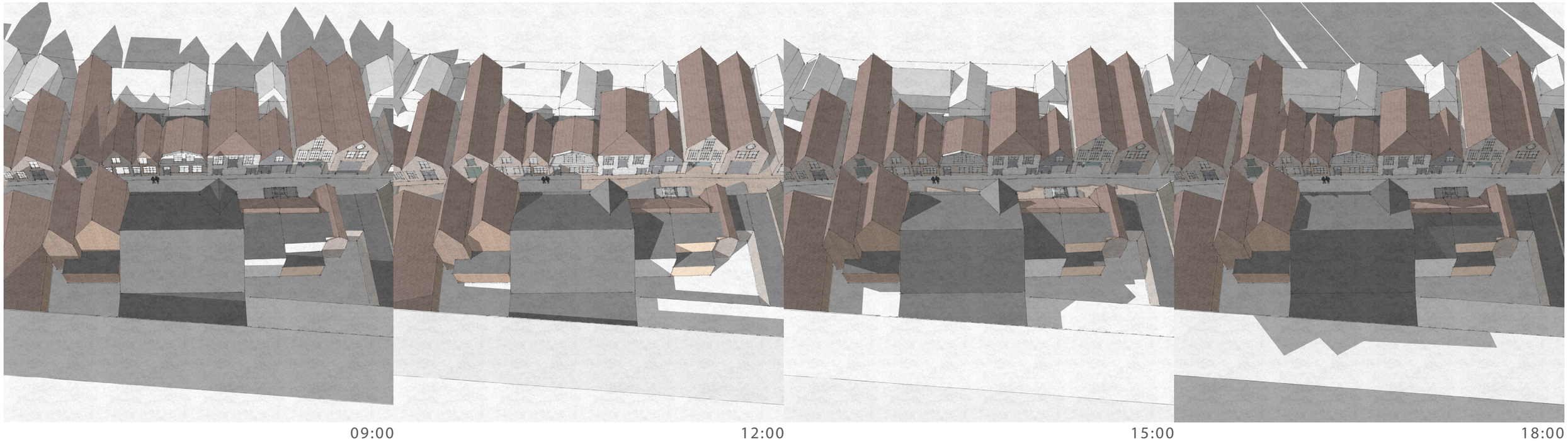
BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



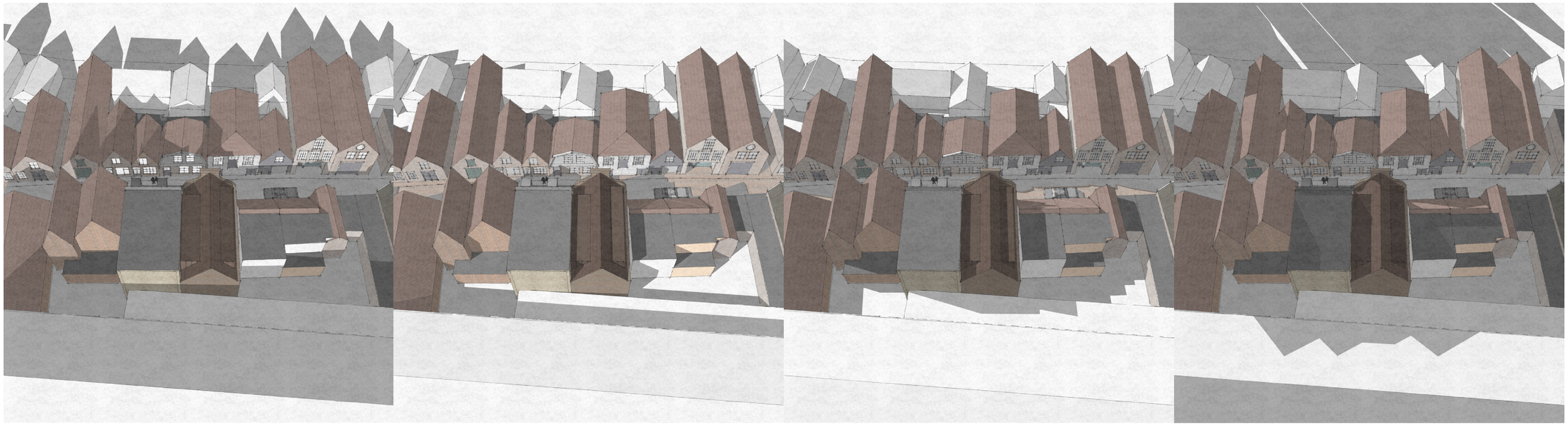
impressie gevelinvulling
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



09:00 12:00 15:00 18:00
21 maart
bestaande situatie

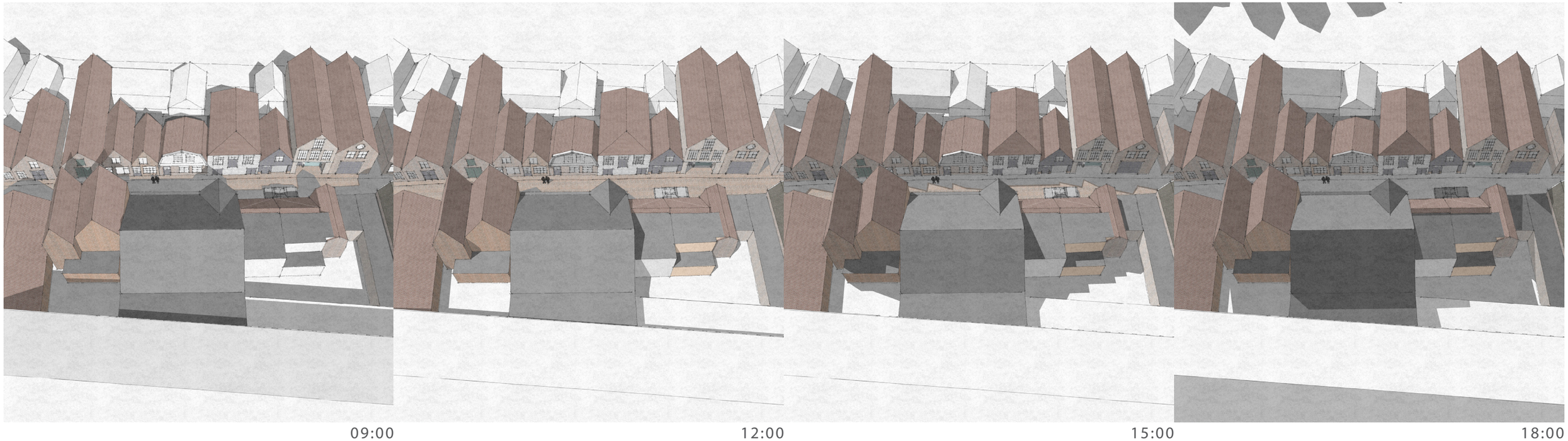


09:00 12:00 15:00 18:00
21 maart
nieuwe situatie

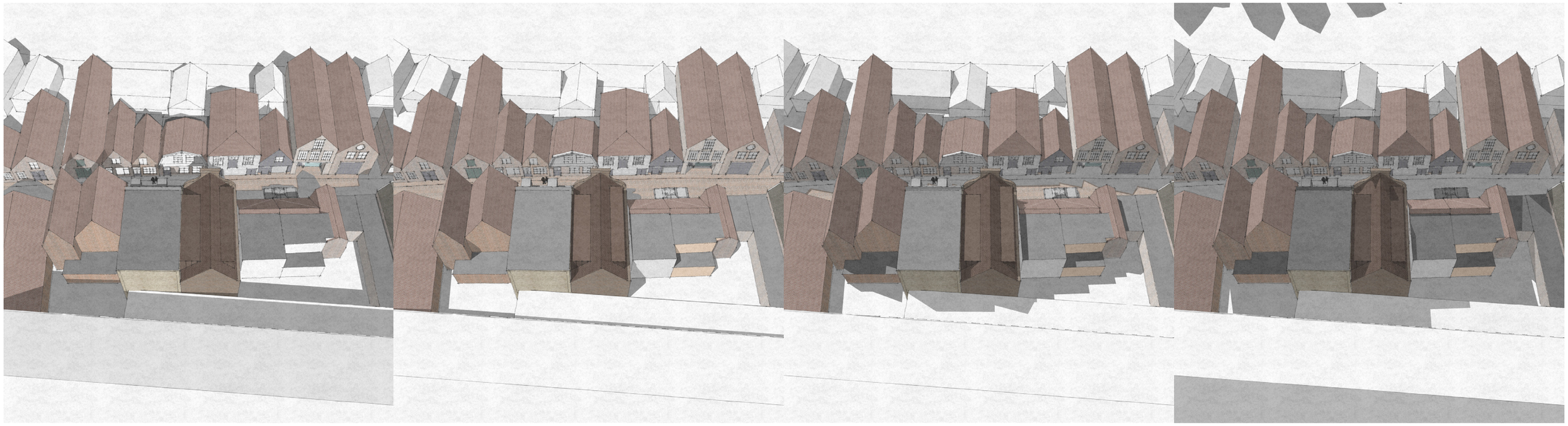
zonnestudie
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

LEGUIT+ROOS

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



09:00 12:00 15:00 18:00
21 juni
bestaande situatie

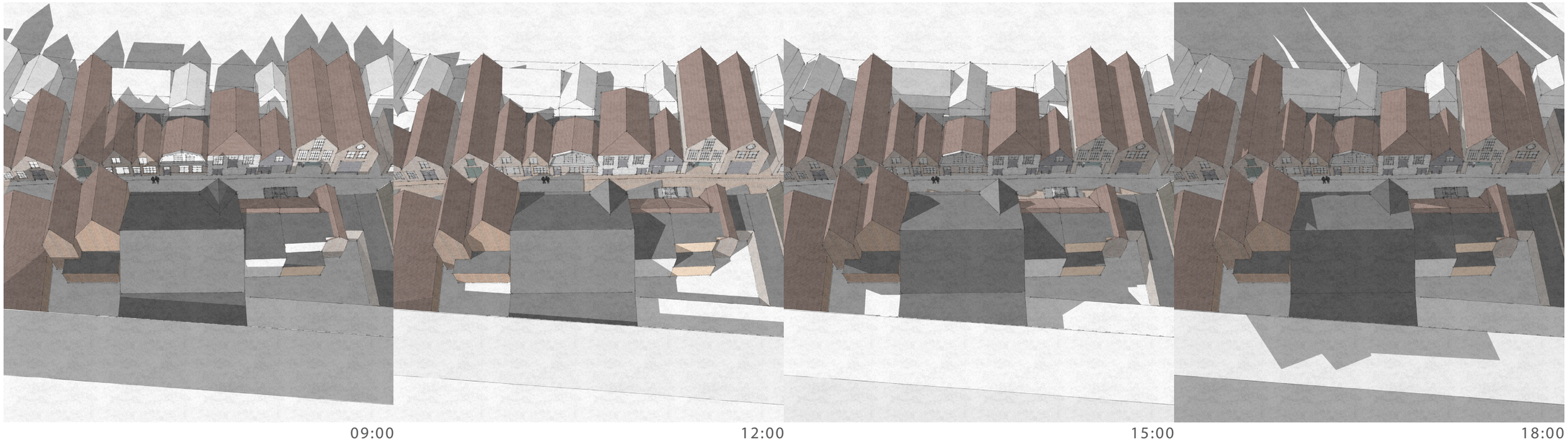


09:00 12:00 15:00 18:00
21 juni
nieuwe situatie

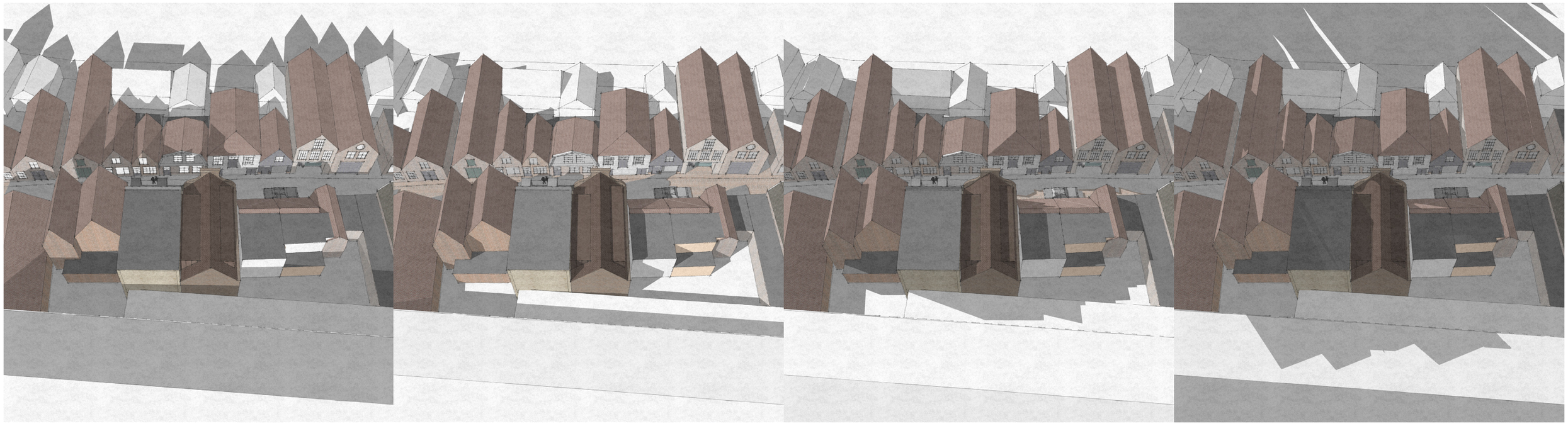
LEGUIT+ROOS

zonnestudie
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



09:00 12:00 15:00 18:00
21 september
bestaande situatie

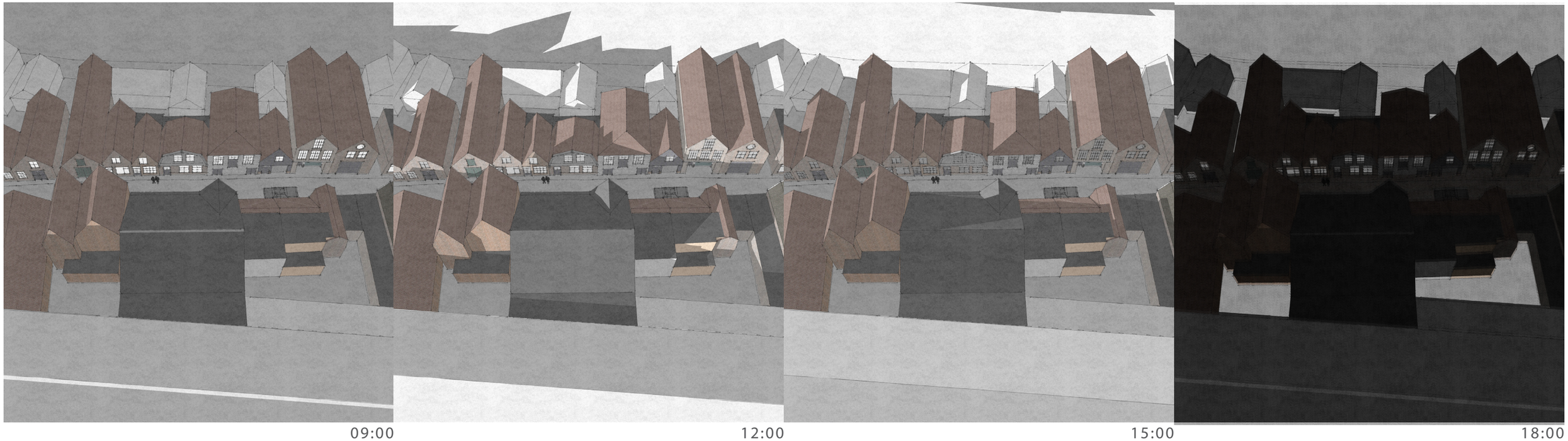


09:00 12:00 15:00 18:00
21 september
nieuwe situatie

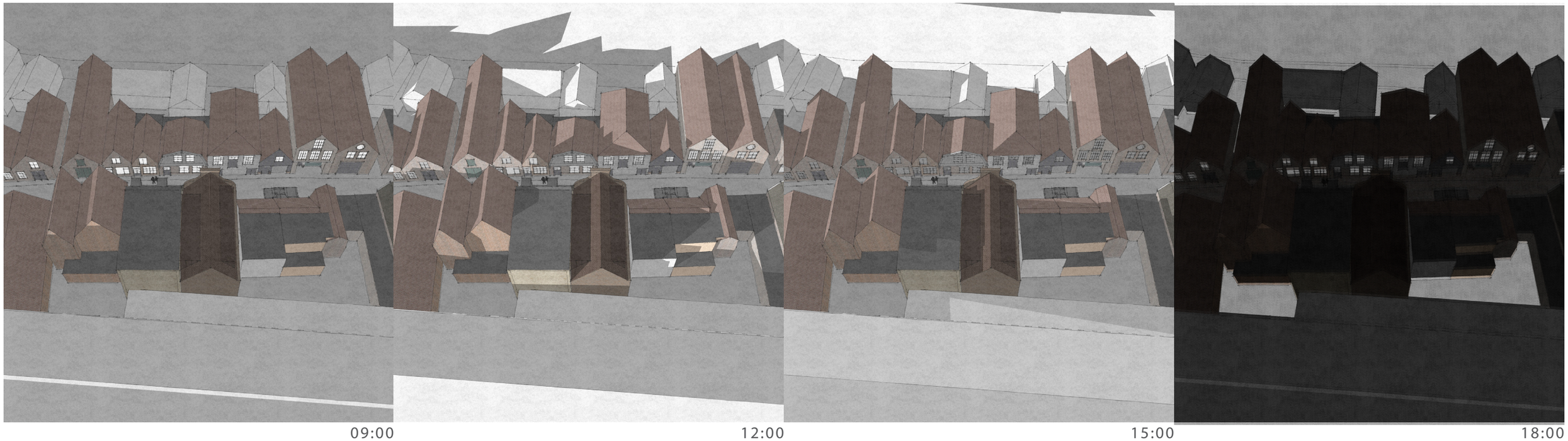
LEGUIT+ROOS

zonnestudie
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN



09:00 12:00 15:00 18:00
21 december
bestaande situatie



09:00 12:00 15:00 18:00
21 december
nieuwe situatie

LEGUIT+ROOS

zonnestudie
VOORLOPIG ONTWERP NOVEMBER 2023

BASTIAAN JONGERIUS ARCHITECTEN

Bijlage 2 Stikstof onderzoek

SPAWNP
INGENIEURS

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
De heer J. Geerdink
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK DINTHER

Ede, 4 december 2023

Onze referentie	:	2300584.b01
Betreft	:	RO onderzoeken Groote Noord Monnickendam
Adviseur	:	De heer ing. D.J. Hobert
Behandeld door	:	De heer T. van Tuijn

Geachte heer Geerdink,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek stikstofdepositie voor Groote Noord in Monnickendam. Het gaat om de realisatie van zes appartementen en een parkeerplaats in het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde situatie leidt tot aanvullende verplichtingen voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Bij stikstofdeposities groter dan 0,00 mol/ha/jaar is mogelijk sprake van een vergunningplicht.

Resultaat: geen vergunningplicht

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er gelden geen aanvullende verplichtingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Situatie

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van zes appartementen en een parkeerplaats aan Het Prooyen 1 in Monnickendam. In de huidige situatie is het plangebied bebouwd met een loods. Dit betekent dat voorafgaand aan de bouw de bestaande bebouwing nog moet worden gesloopt.

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske) bevindt zich ten westen van het plangebied op circa vijf kilometer afstand. Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer, ligt dichterbij, maar is niet stikstofgevoelig. Afbeelding 1 geeft een weergave van de beoogde situatie.

Afbeelding 1: Situatie plangebied en meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden



Onderzoek

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste versie van AERIUS Calculator. Hierin zijn de stikstofemissies voor de aanleg- en de gebruiksfase opgenomen. Daarbij bestaat de aanlegfase uit een sloop- en bouwfase.

<u>Aanlegfase</u>

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De gebruikte werktuigen, aantallen transporten, dieselverbruik en de duur van het gebruik zijn met u afgestemd en gebaseerd op informatie uit referentieprojecten die bij SPA WNP ingenieurs beschikbaar zijn.

Afhankelijk van het bouwjaar en vermogen van het materieel is het brandstofverbruik per werktuig bepaald op basis van de TNO-publicatie 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstof-verbruik): een robuuste schatting van NO_X en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen' (TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021). Het berekend totaalverbruik is gecontroleerd aan de hand van het werkelijk diesel-, benzine en LPG-verbruik in de huidige situatie.

Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 12 (werk)maanden, bestaande uit 180 werkdagen. Het rekenjaar 2024 is afgestemd op de verwachte start van de aanlegfase. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 1.

Gebruiksfase

Voor de woningen is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Bij besluit van 26 april 2018[1] is bepaald dat nieuwbouwwoningen per 1 juli 2018 aardgasvrij moeten zijn. Hierdoor worden woningen elektrisch verwarmd en wordt er elektrisch gekookt. Dit betekent dat er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kengetallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie Vl-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Het rekenjaar 2024 is (worst-case) afgestemd op de verwachte ingebruikname van de woningen. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de gebruiksfase is bijgesloten in bijlage 2.

Resultaten

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er voor zowel de aanlegfase, als de gebruiksfase geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

De Pdf-files met de rekenbestanden (separaat meegezonden met deze briefrapportage) kunt u verstrekken aan het bevoegd gezag om aan te tonen dat uw project een stikstofdepositie heeft van minder dan 0,00 mol/ha/jaar.

Conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat de beoogde situatie niet kan leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie. Er gelden geen aanvullende verplichtingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Het onderdeel stikstofdepositie heeft geen consequenties voor de aanvraag omgevingsvergunning.

Met vriendelijke groet,
SPA WNP ingenieurs

De heer ing. D.J. Hobert

Bijlagen:
1. Onderbouwing bronnen aanlegfase
2. Onderbouwing bronnen gebruiksfase

2300584 AERIUS Aanlegfase RhvYaLB8mopk d.d. 30-11-2023 (pdf apart meegestuurd in e-mail)
2300584 AERIUS Gebruiksfase RPtdRtkPqsx8 d.d. 30-11-2023(pdf apart meegestuurd in e-mail)

[1] Staatsblad 2018, nr. 109 en 129; Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie)

BIJLAGEN

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase

Algemeen

Projectduur in maanden	12
Werkbare dagen	180

Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/dag)	Duur (dagen/jaar)	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Sloopwerk / bouwrijp maken									
1	Sloopkraan	8,0	1	8	270	26,3	210	13	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Graafmachine	8,0	2	16	141	14,0	224	13	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Shovel	8,0	1	8	129	12,8	103	6	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Kipper vrachtwagen	8,0	1	8					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
Grondwerk en bouw									
1	Hijskraan	8,0	10	80	129	12,8	1.028	62	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Hei/boorstelling	8,0	1	8	271	26,4	211	13	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Truckmixer / betonpomp	8,0	3	24					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
	Trilplaat	8,0	1	8	3,4	1,0	8	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Voertuigen (aantal/dag)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	180	5	10	1.800
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	180	3	6	1.080
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	180	2	4	720

* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

** Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het dieselverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het dieselverbruik.

Bron: AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_X en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021.

Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersverdeling VI lucht en geluid (v4 uit 2016)

Gemeente	Ligging	Wegcategorie	Wegvoorzieningen
Waterland	Bebouwde kom	1x2; snelheid max. 30 km/h	zonder parkeer- en fietsvoorzieningen

Fracties	Fractie
Personenauto's	0,968
Middelzwaar vrachtverkeer	0,016
Zwaar vrachtverkeer	0,016

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Kengetal** (per woning)	Motorvoertuigbewegingen (per etmaal)
6	Weinig stedelijk	Rest beouwde kom	4,5	27

* Bron: CBS

** Op basis van woningtype (Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur))

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen (per etmaal)	Aantal bewegingen (per jaar)
1	Licht verkeer	26,14	9.540
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,43	158
	Zwaar vrachtverkeer	0,43	158

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Inrichtingslocatie	Het Prooyen 1, 1141 VD Monnickendam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS Monnickendam
Toelichting	2300584

Berekening

AERIUS kenmerk	RhvYaLB8mopk
Datum berekening	30 november 2023, 11:13
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2024	0,5 kg/j	18,5 kg/j

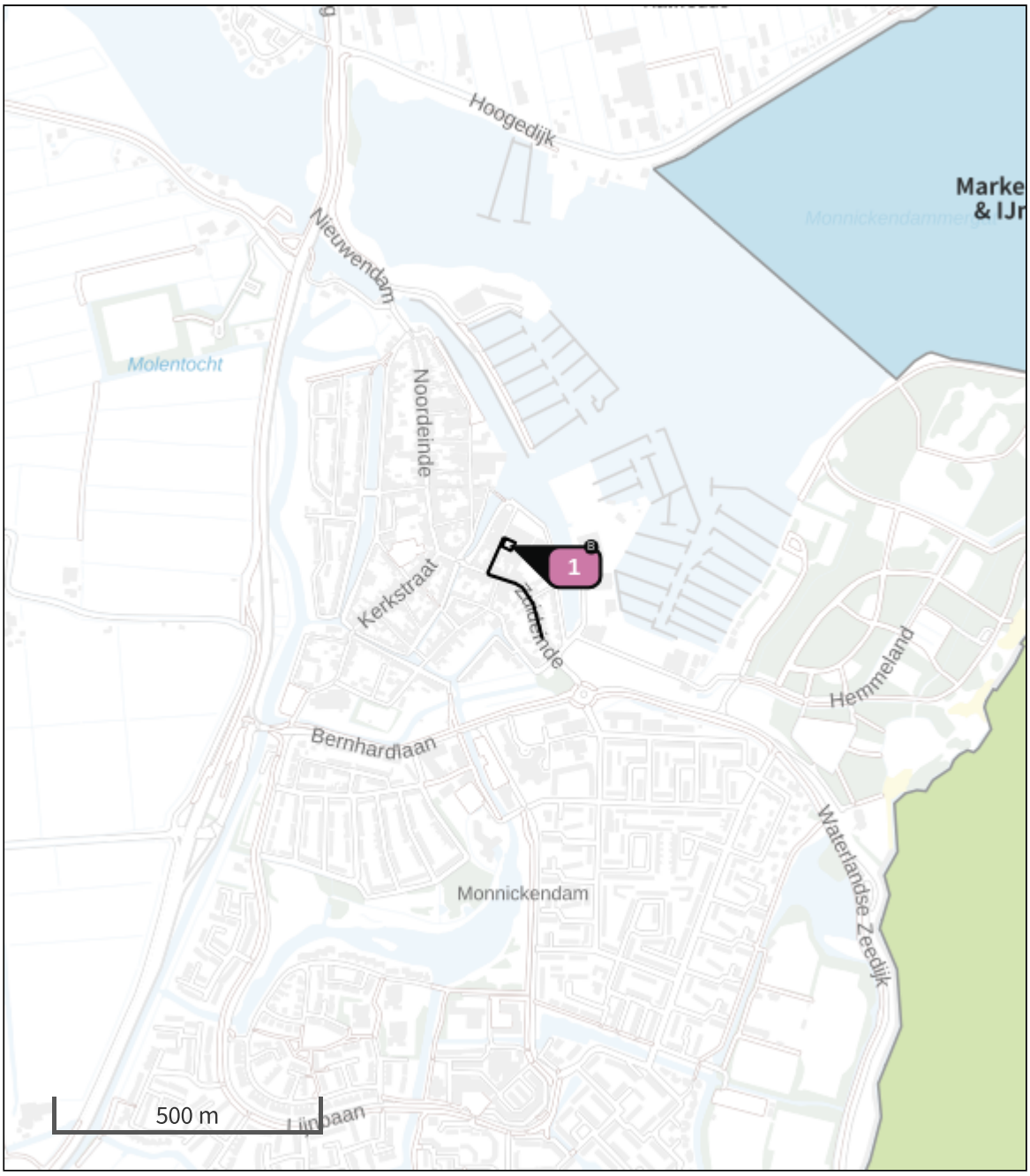
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	16,6 kg/j
Verkeersnetwerk	34,2 g/j	1,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	16,6 kg/j
Locatie	X:131238,18 Y:496914,06	NH_3	0,5 kg/j
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	16 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	1,5 kg/j 53,8 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	103 l/j	8 u/j	6 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 24,7 g/j
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	210 l/j	8 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	1,0 kg/j 50,4 g/j
Kipper vrachtwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		8 u/j		NO_x NH_3	1,6 kg/j 11,8 g/j
Truckmixer / betonpomp	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		24 u/j		NO_x NH_3	4,8 kg/j 35,3 g/j
Hijkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1028 l/j	80 u/j	62 l/j	NO_x NH_3	5,8 kg/j 0,2 kg/j
Hei/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	211 l/j	8 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	1,0 kg/j 50,6 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	8 u/j		NO_x NH_3	0,2 kg/j 0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	1,9 kg/j
Locatie	X:131247,23 Y:496841,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	248,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.800,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.080,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	720,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Inrichtingslocatie	Het Prooyen 1, 1141 VD Monnickendam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS Monnickendam
Toelichting	2300584

Berekening

AERIUS kenmerk	RPtdRtkPqsx8
Datum berekening	30 november 2023, 11:14
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2024	34,5 g/j	1,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	34,5 g/j	1,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:131247,23 Y:496841,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	248,43 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.540,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	158,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	158,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

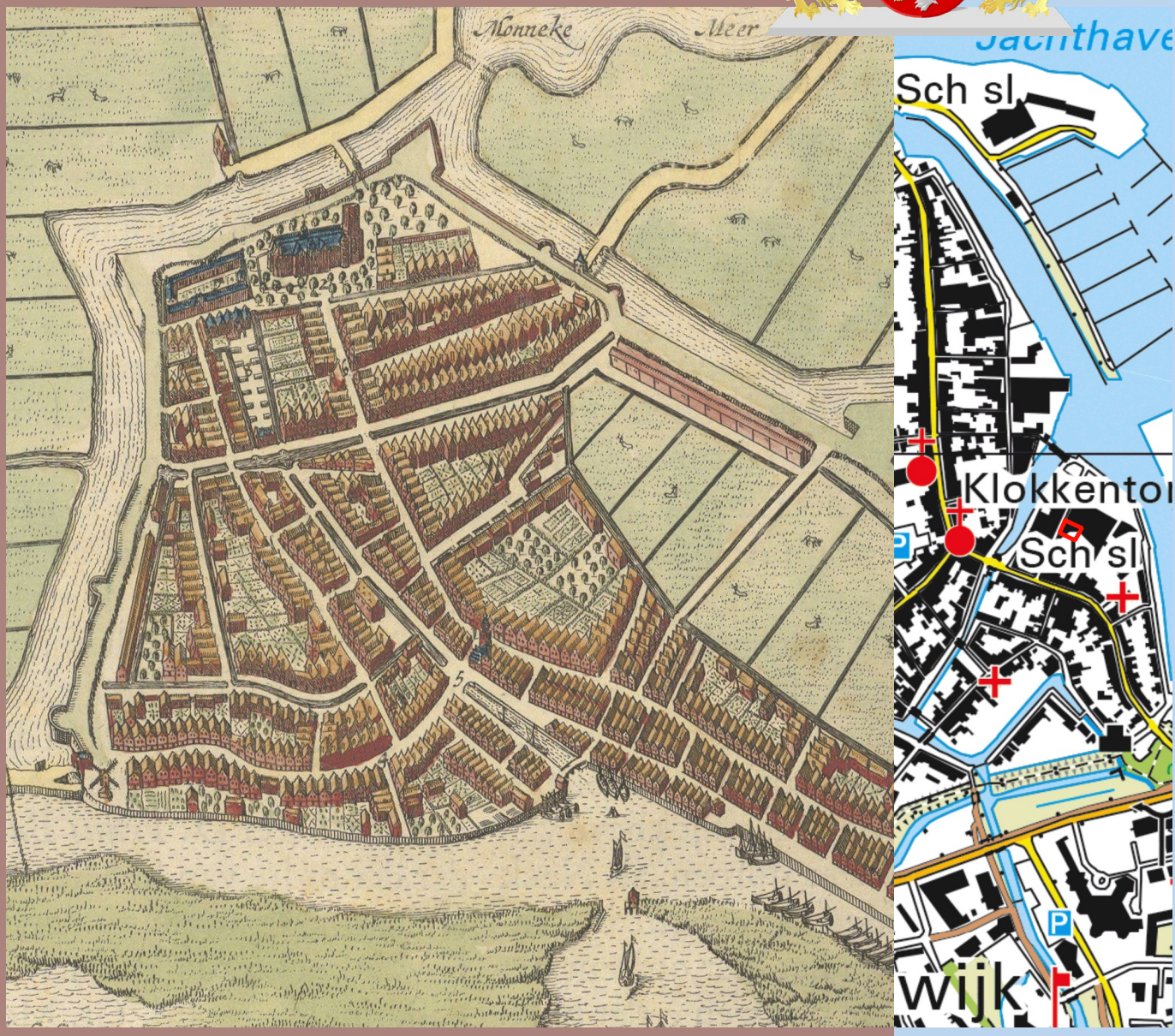
AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek

Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied aan de Groote Noord 6 in Monnickendam

Gemeente Waterland



HOLLANDIA archeologen

COLOFON

Hollandia reeks nr.	1147
Titel:	Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied aan de Groote Noord 6 in Monnickendam, gemeente Waterland
Toponiem:	Monnickendam Groote Noord 6
Gemeente:	Waterland
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	5497036100
Hoekcoördinaten:	131.232/496.925 131.251/496.917 131.244/496.903 131.226/496.911
Auteur:	Mevr. M.E. Luitjes
In opdracht van:	Dhr. G. Roos - Leguit + Roos
Wetenschappelijke leiding:	Dhr. M. Langeveld
Illustraties:	Mevr. M.E. Luitjes, tenzij anders vermeld.
Concept versie:	25 januari 2024
Oplage:	7
ISSN:	1572-3151

© Hollandia archeologen, Zaandijk 2024

Tuinstraat 27a
1544 RS Zaandijk
☎ 075 - 622 49 57
✉ info@archeologen.com

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 5

1. Inleiding 7
2. Het onderzoeksgebied 9
3. Beleid 11
4. Doel en methode 13
5. Aardwetenschappelijke gegevens 15
6. Historische gegevens 21
7. Archeologische gegevens 25
8. Archeologische verwachting 27
9. Conclusie en advies 29

Literatuurlijst 30

Bijlagen 31
Bijlage 1: Archeologische perioden
Bijlage 2: Archeologische stappenplan



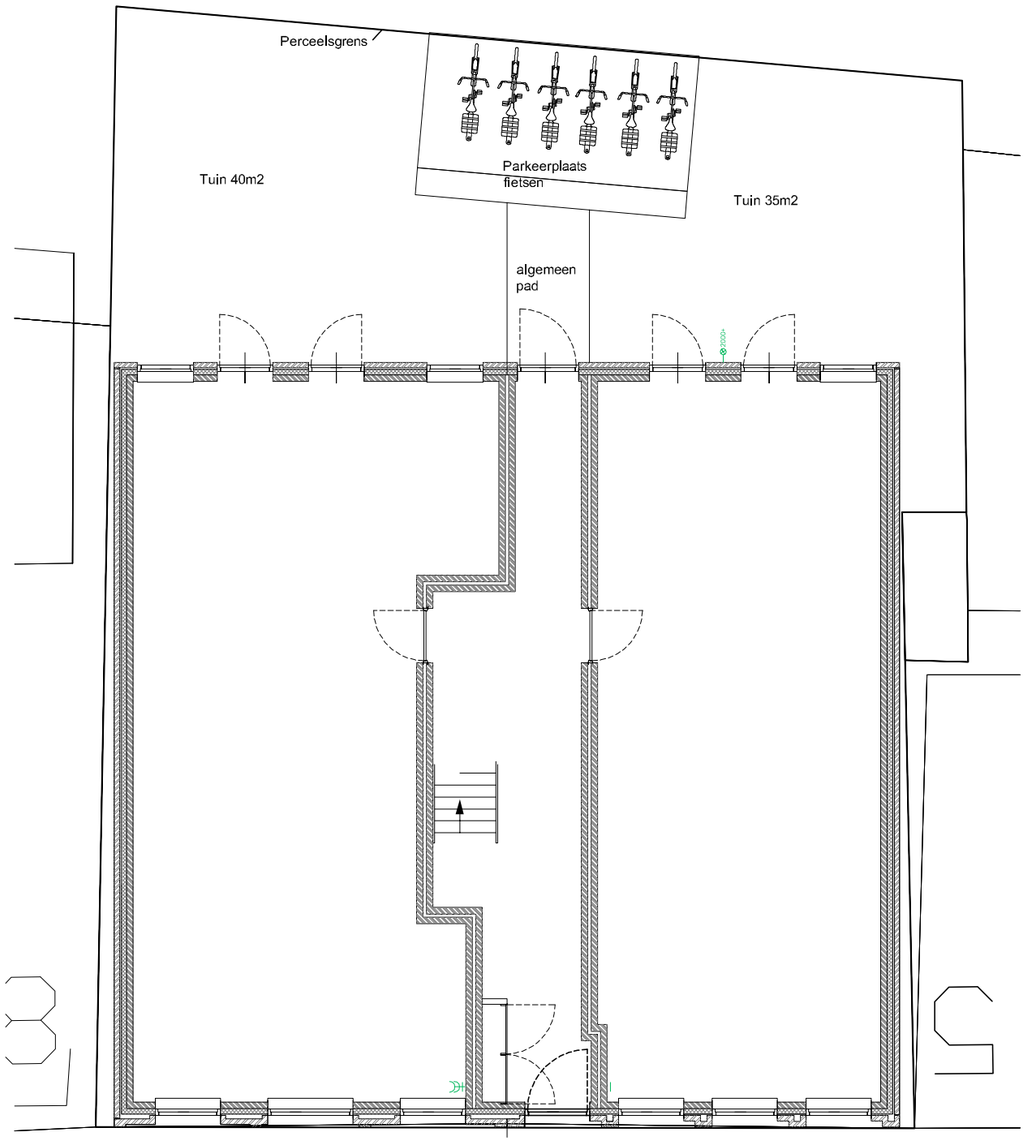
Afbeelding 1. De locatie van het plangebied op de luchtfoto van Google Earth. Het plangebied is omcirkeld. Bron: Google Earth.

SAMENVATTING

In januari 2024 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. G. Roos van Aannemersbedrijf Leguit + Roos, een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor een plangebied aan de Groote Noord 6 in Monnickendam, gemeente Waterland (NH).

Het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Monnickendam, een handelsnederzetting die teruggaat tot in de 13e eeuw. Deze kern is een archeologisch monument van hoge archeologische waarde, waarbinnen bewoningsresten aangetroffen kunnen worden uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd. De resultaten van verscheidene archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied hebben aangetoond dat er ook voor onderhavig plangebied een (zeer) hoge verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden. Voor de oudere archeologische perioden, het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt vooralsnog een lage archeologische verwachting op grond van de landschapsgenese. Op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal uit de 16e tot en met de 20e eeuw is vastgesteld dat het plangebied reeds in de 16e eeuw bebouwd was.
Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door een pakket opgebracht materiaal (binnenstedelijk ophogingspakket), dat zich direct onder het huidige maaiveld zal bevinden en tot aanzienlijke diepte kan doorlopen.

Advies
Gezien de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uit te voeren binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) is om de bodemopbouw en eventuele (sub)recente vergravingen in kaart te brengen en de archeologische verwachting, zoals geschetst in het bureauonderzoek, te toetsen en eventueel aan te vullen.
Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van dit rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Waterland, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Indien er archeologische resten worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan geldt er altijd de verplichting om dit te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Waterland.



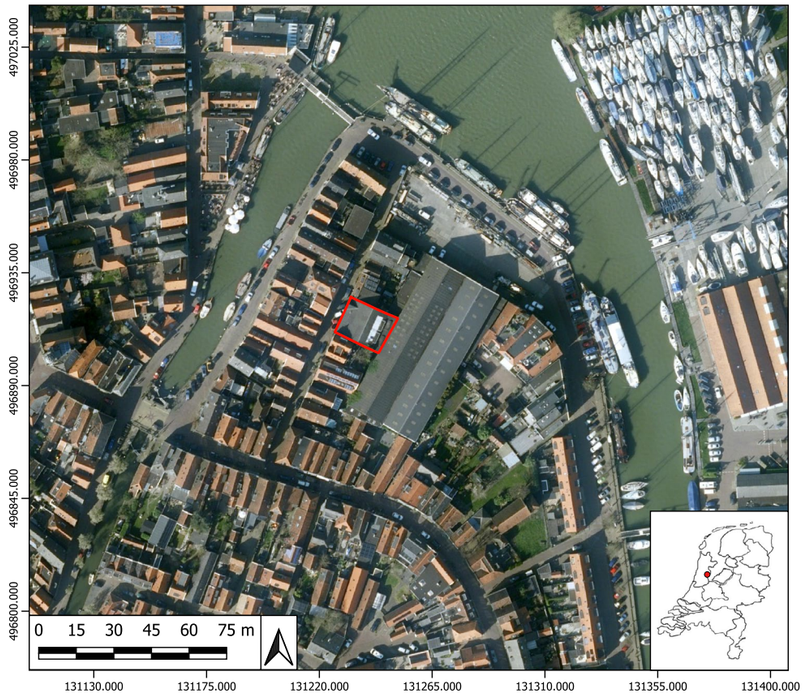
Afbeelding 2. Plantekening met de toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: mailcorrespondentie opdrachtgever.

1
INLEIDING

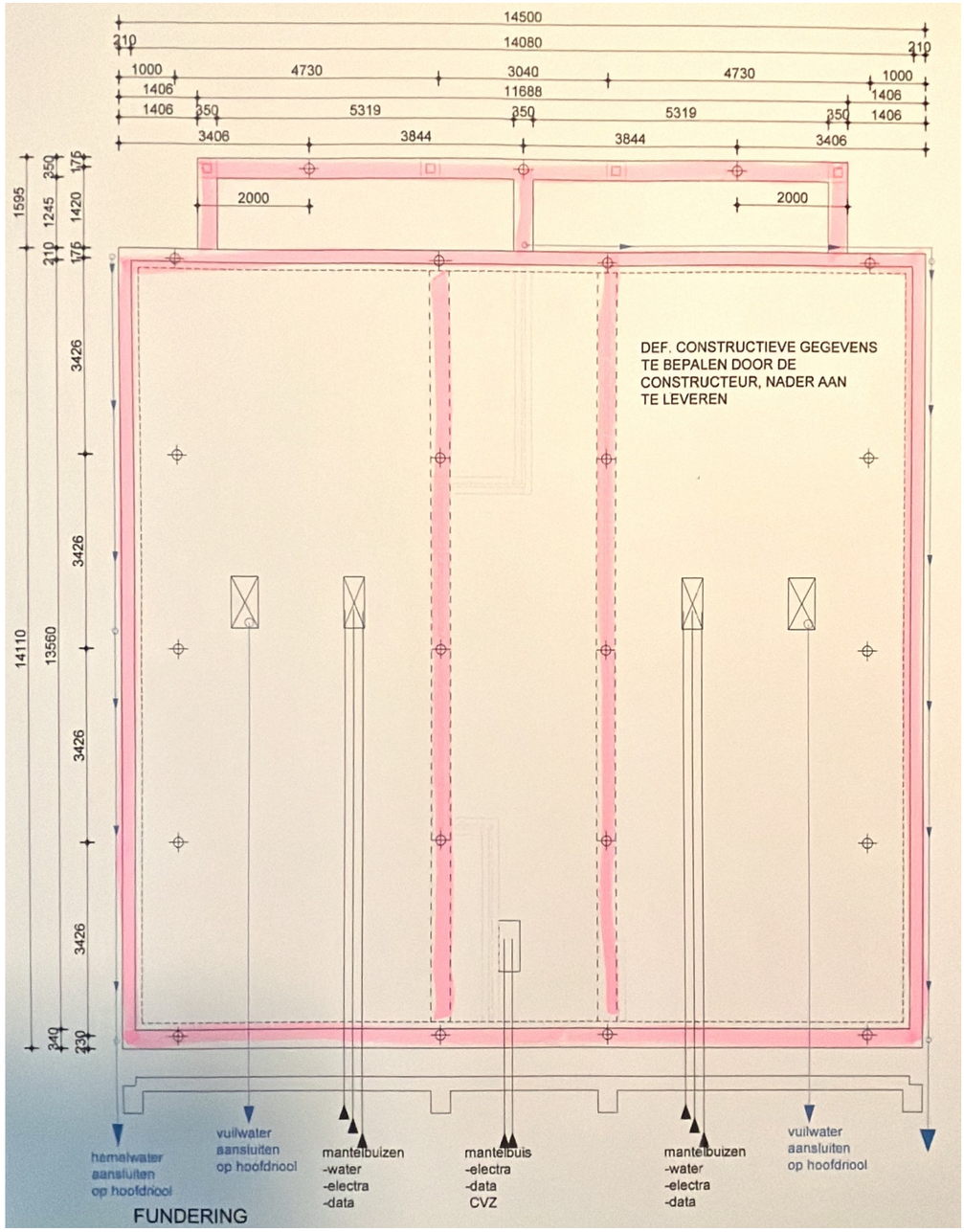
In januari 2024 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. G. Roos van Aannemersbedrijf Leguit + Roos, een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor een plangebied aan de Groote Noord 6 in Monnickendam, gemeente Waterland (NH) (zie afb. 1-5). Binnen het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd en hiervoor is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Het overleggen van een archeologisch rapport, waarin de archeologische waarde van het betrokken terrein in voldoende mate is vastgesteld, is onderdeel van de aanvraagprocedure van de omgevingsvergunning.

De met de plannen gepaard gaande grondroering vormt mogelijk een bedreiging voor het archeologisch bodemarchief. Het bureauonderzoek brengt de bekende bodemkundige, historische en archeologische gegevens van het plangebied en de omgeving in kaart om in een vroeg stadium een zo nauwkeurig mogelijk beeld te vormen van de te verwachten archeologische resten.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een advies geformuleerd waarop de gemeente Waterland besluit over de eventueel te nemen archeologische vervolgstappen. In het archeologisch informatiesysteem van Nederland (ARCHIS3) is het bureauonderzoek aangemeld onder onderzoeksmeldingsnummer 5497036100.



Afbeelding 3. De locatie van het plangebied op een luchtfoto. Het plangebied is omkaderd. Bron: ESRI.



Afbeelding 4. Tekening van de aan te leggen funderingsbalken (roze) voor de nieuwbouw. De heipalen die hierop staan aangegeven zijn nog afkomstig van een oud plan met een ander type palen: naar verwachting zullen er nu minder nodig zijn dan op deze tekening staan aangegeven. Bron: mailcorrespondentie opdrachtgever.

2

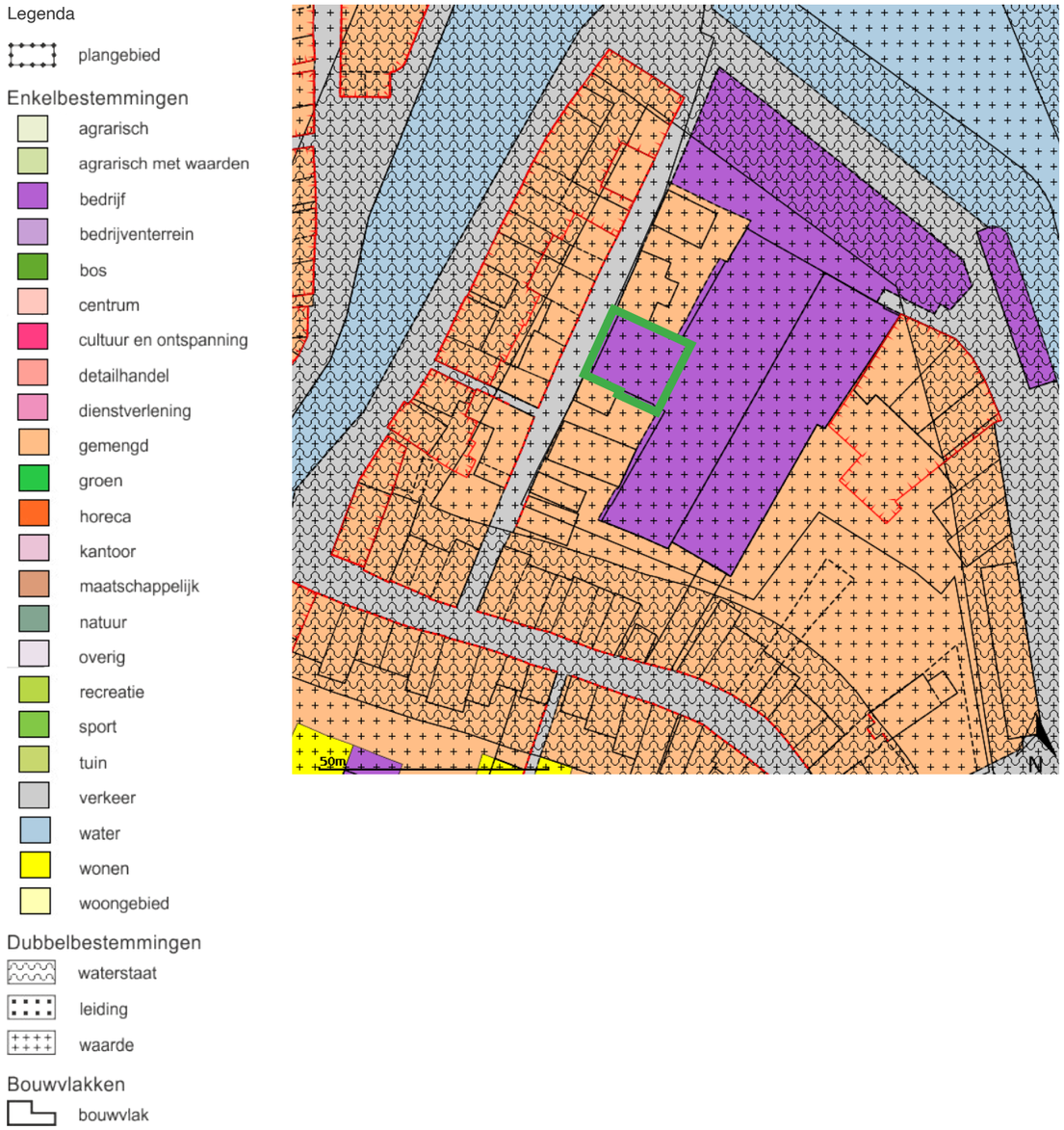
HET ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied bevindt zich aan de Groote Noord 6 in Monnickendam, gemeente Waterland (NH) (zie afb. 1, 3 en 5). Aannemersbedrijf Leguit + Roos is gevestigd in een bedrijfspand aan zowel de Groote Noord als aan Het Prooyen. Dit pand dateert volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 2001. Het deel van het pand aan de Groote Noord zal worden gesloopt om plaats te maken voor een nieuw appartementengebouw met 6 woningen verspreid over twee verdiepingen. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 310 m2, maar zoals te zien is op afbeelding 4 wordt niet het gehele perceel bebouwd. Het bouwvlak van de nieuwe bebouwing heeft een oppervlakte van ca. 224 m2 (zie afb. 4). In het overige (onbebouwde) deel van het plangebied bevindt zich een tuin, toegangspad en fietsenstalling.

De nieuwe bebouwing wordt gefundeerd op een gestorte constructieve betonplaat met een beperkt balkenpatroon en heipalen eronder. Het gehele vloerveld van het nieuwe gebouw komt boven de bestaande grondslag te liggen en alleen voor de funderingsbalken moeten sleuven worden gegraven. Deze sleuven worden naar verwachting 0,40 m diep en 0,55 m breed (de balken zelf zijn 0,35 m breed, maar er komt aan weerszijden van de balken 0,10 m bij vanwege het plaatsen van bekisting). Op afbeelding 4 staan de locaties van de aan te leggen funderingsbalken weergegeven. Onder de balken komen groutinjectiepalen, maar de diameter van deze palen en het aantal benodigde palen is vooralsnog onbekend. Er is nog geen palenplan beschikbaar. Onder het nieuwe gebouw worden verder nog nieuwe nutsvoorzieningen aangelegd: vuil- en hemelwaterafvoeren, elektra, data, water en CVZ.



Afbeelding 5. De locatie van het plangebied op een topografische kaart. Het plangebied is omkaderd. Bron: PDOK.



Afbeelding 6. Het bestemmingsplangebied 'Monnickendam Binnen de vesting' , zoals vastgesteld in 2013. Het plangebied is groen omkaderd. Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl.

3

BELEID

In de Erfgoedwet stellen het Rijk en de provincie dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologisch erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat er ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

In 2006 heeft Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het beleidskader 'Landschap en Cultuurhistorie' vastgesteld. Bij nieuwe ontwikkelingen dienen archeologische terreinen zoveel mogelijk behouden te blijven en ingepast te worden in de nieuwe ruimtelijke structuur. Terreinen van zeer hoge en van hoge waarde dienen in het bestemmingsplan te worden opgenomen en beschermd. Bij ontwikkeling geldt dat werkzaamheden die kunnen leiden tot aantasting van de aanwezige waarden vergunningsplichtig zijn.

Archeologische overblijfselen moeten door een archeologisch vooronderzoek in een zo vroeg mogelijk stadium worden gelokaliseerd. Waardevolle vindplaatsen die niet behouden kunnen blijven moeten voorafgaand aan de planuitvoering worden onderzocht door middel van een opgraving. De provincie bepleit om bij planontwikkeling de cultuurhistorische waarden in een zo vroeg mogelijk stadium te inventariseren en bij het ruimtelijk ontwerp zoveel mogelijk in te passen (www.ruimtelijkeplannen.nl).

Het plangebied bevindt zich binnen bestemmingsplangebied 'Monnickendam Binnen de vesting', zoals vastgesteld in 2013 (zie afb. 6). Binnen dit bestemmingsplangebied heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' toegekend gekregen. 'Waarde-Archeologie 2' betekent dat voor aanvang van de werkzaamheden, indien deze groter zijn dan 100 m2 en dieper reiken dan 35 cm -mv, een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie, naar het oordeel van het bevoegd gezag, in voldoende mate is vastgesteld. De vrijstellingsgrenzen (100 m2 en 35 cm) worden met de toekomstige plannen overschreden, dus archeologisch onderzoek is in dit geval een vereiste.

4

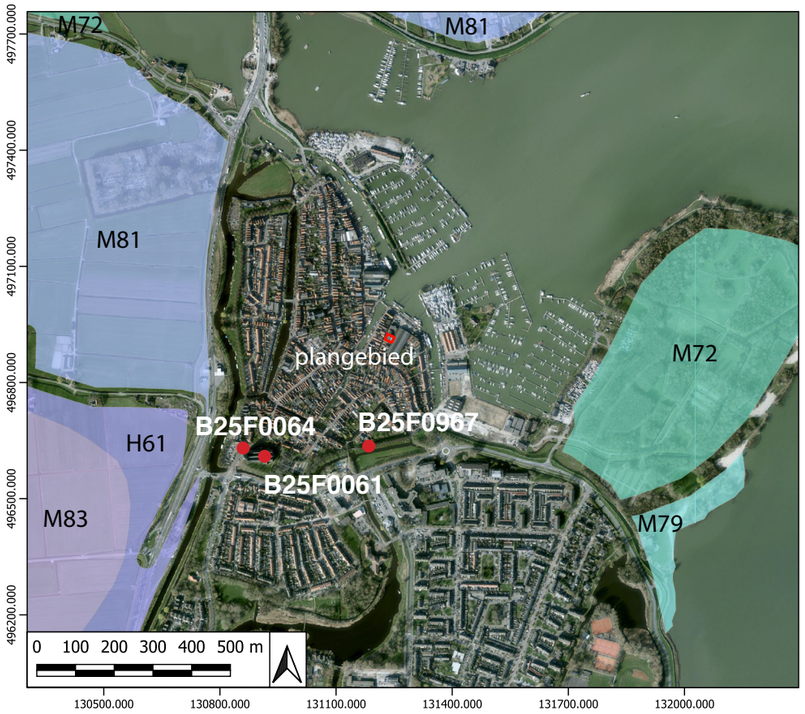
DOEL EN METHODE

Het doel van een bureauonderzoek is om aan de hand van bestaande bronnen informatie te verzamelen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen een bepaald gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de geplande bodemroering en de vraagstelling dienen aanvullende gegevens verzameld te worden. Het bureauonderzoek resulteert in een rapport met een gespecificeerd verwachtingsmodel. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een (selectie)advies gegeven. Het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Waterland, kan hierop een (selectie)besluit maken ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek. Tevens kan door middel van het bureauonderzoek in een vroeg stadium in de planvorming rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden in de bodem.

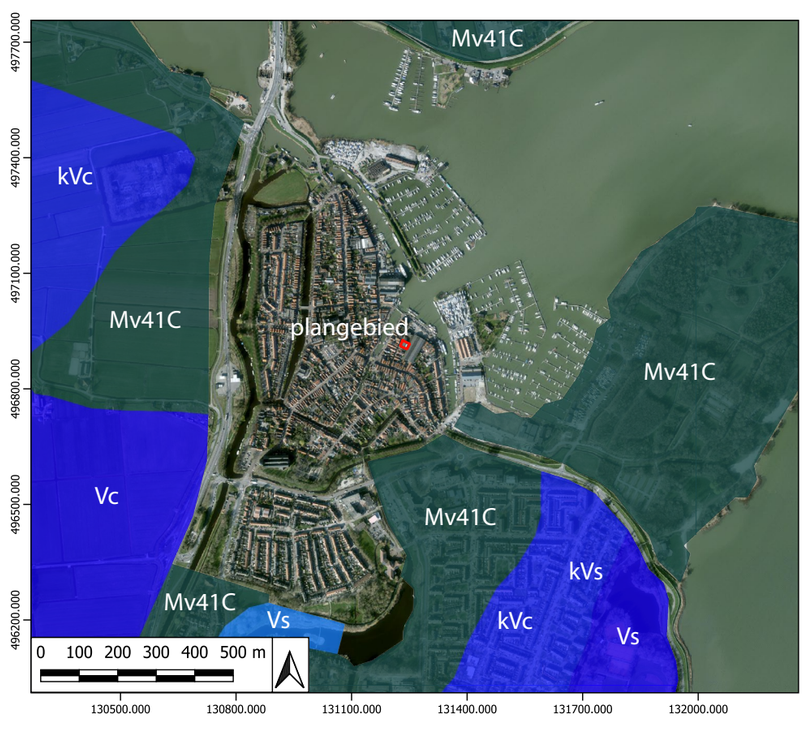
Bij een bureauonderzoek worden, indien voorhanden, bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de geologie en archeologie van het betreffende gebied. Onder andere wordt gebruik gemaakt van:

1. Kaartmateriaal, zoals bodemkundige, geomorfologische, geologische en historische kaartgegevens evenals beleidskaarten zoals gemeentelijke en provinciale verwachtingskaarten.
2. Gegevens omtrent eerder verricht onderzoek en vondstmeldingen in het gebied uit de database van het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).
3. Relevante geologische, historische en archeologische literatuur.

Afbeelding 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart. Het plangebied is omkaderd. Op deze kaart staan ook de locaties van de in hoofdstuk 5 besproken DINOLoket boringen. Bron: PDOK.



Afbeelding 8. Het plangebied op de bodemkaart. Het plangebied is omkaderd. Bron: PDOK.



5

AARDWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS

Type gegevens	Bron	Omschrijving
Geologie	De Mulder et al. 2003; Vos 2015	Laagpakket van Walcheren; formatie van Naaldwijk Hollandveen laagpakket; formatie van Nieuwkoop Laagpakket van Wormer; formatie van Naaldwijk
Geomorfologie (zie afb. 7)	Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK)	'Ontgonnen veenvlakte' (M81), 'vlakte van getij-afzettingen' (M72), 'veenrest-glooiing' (H61), 'veenrestvlakte' (M83) en 'aanwasvlakte' (M79)
Bodemkunde (zie afb. 8)	Bodemkaart van Nederland (PDOK)	'Kalkarme drechtvaaggronden; zware klei, profielverloop 1' (Mv41C), 'waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen' (kVc), 'vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen' (Vc), 'vlierveengronden op veenmosveen' (Vs) en 'waardveengronden op veenmosveen' (kVs)
Hoogte van het maaiveld	Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)	1,4-1,5 m +NAP (straatniveau Groote Noord)

Tabel 1. Samenvatting van de relevante aardwetenschappelijke gegevens over de regio van het plangebied.

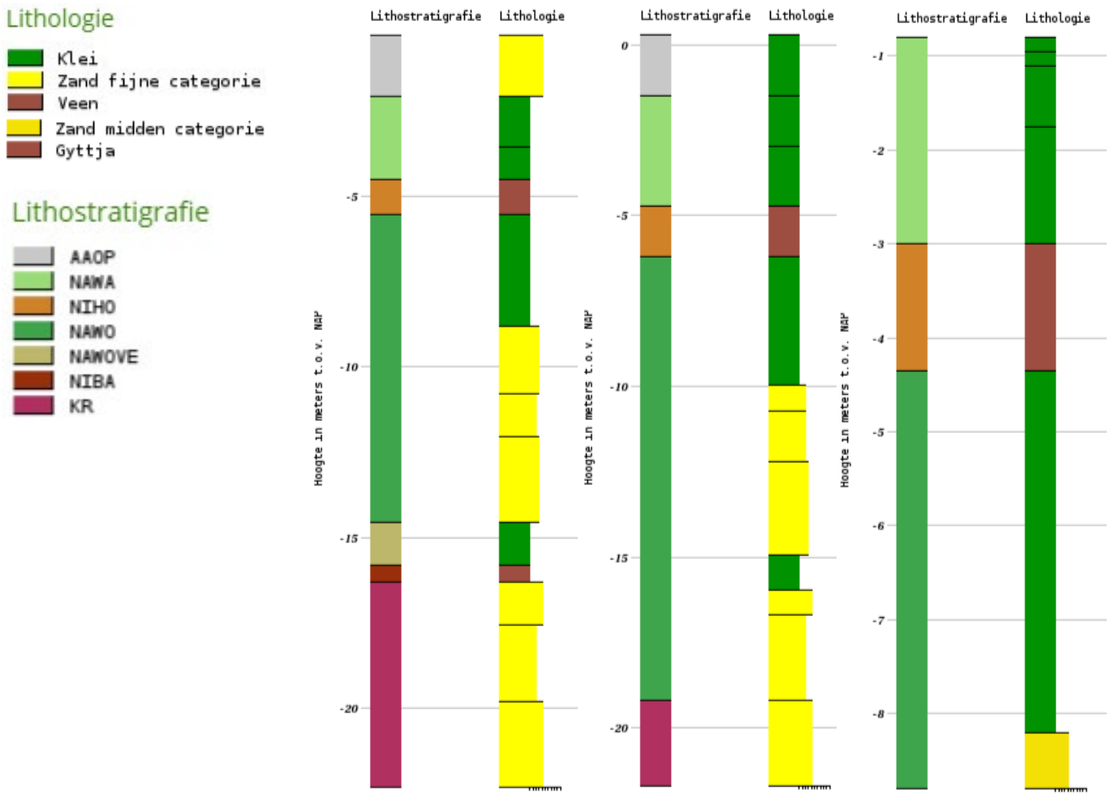
Genese van het landschap

(Naar Berendsen 2004 en 2005, Rappol & Soonius 1994 en De Mulder et. al. 2003)

Het onderzoeksgebied behoort landschappelijk gezien tot het 'Zuiderzeegebied'. Het gebied wordt gekenmerkt door ontgonnen veenvlaktes, die plaatselijk met een kleidek zijn afgedekt. Het veen maakt deel uit van het Hollandveen laagpakket binnen de formatie van Nieuwkoop en het kleidek wordt gerekend tot het laagpakket van Walcheren binnen de formatie van Naaldwijk.

Aan het begin van het holoceen (vanaf 11.700 jaar geleden) maakte het gebied deel uit van een van oost naar west flauw hellende kustvlakte. Door de snelle stijging van de zeespiegel werden steeds grotere delen van West-Nederland overspoelt door de zee en ontstond een getijdenbekken. Aan de zeezijde van het getijdenbekken werden lage strandwallen gevormd. Achter de strandwallen strekte zich een gebied met wadden en kwelders uit, dat doorsneden werd door een sterk vertakt stelsel van getijdengeulen en -kreken. De in dit milieu gevormde mariene afzettingen vormen het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk). Verder landinwaarts werd onder invloed van de grondwaterstijging veen gevormd, de Basisveen laag (formatie van Nieuwkoop).

Vanaf ongeveer 5.000 jaar geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. Het wadden- en kweldergebied achter de strandwallen slibde steeds verder dicht. De toenemende aanvoer van zand naar de kust resulteerde tot het aaneengroeien van de strandwallen. Beide ontwikkelingen leidden tot een afname van de invloed van de zee. Door het neerslagoverschot en de aanvoer van rivierwater trad verzoeting van het waterrijke gebied achter de strandwallen op. In dit milieu ontstonden op grote schaal veenmoerassen (Hollandveen laagpakket, formatie van Nieuwkoop). Aanvankelijk werd onder voedselrijke omstandigheden riet- of broekveen gevormd. Naarmate het veen dikker werd, konden veenvormende planten het voedselrijke grondwater niet meer



Afbeelding 9. DINOLoket boring B25F0064. Bron: www.dinoloket.nl.

Afbeelding 10. DINOLoket boring B25F0061. Bron: www.dinoloket.nl.

Afbeelding 11. DINOLoket boring B25F0967. Bron: www.dinoloket.nl.

bereiken en ontstonden voedselarme milieus, waardoor op grote schaal hoogveen ontwikkelde. Uiteindelijk ontstondenveenkussens die tot enkele meters boven het omringende landschap uitstaken. Alleen langs het Oer-IJ was wel steeds voldoende voedselrijk water beschikbaar en vormde zich vooral broekveen.

De veenmoerassen werden ontwaterd door een stelsel van stroompjes, die in het Oer-IJ en later ook in het Flevomeer uitkwamen. Soms brak de zee hiervandaan het gebied in. Het veen werd dan geërodeerd en weggeslagen. Tijdens de inbraak werd er zand in het gebied afgezet en in de periode daarna vond kleiafzetting plaats. De nauwe verbindingen met het Oer-IJ en het Flevomeer slibden geleidelijk weer dicht, maar in het veengebied bleven enkele meren bestaan. Door verzanding van het Oer-IJ vlak voor de Romeinse tijd werd de zoetwaterafvoer steeds moeilijker. Dit proces droeg ook bij aan de vorming van meren, in Waterland ook wel dieën genoemd, die zich ten koste van het omliggende veengebied vergrootten en aaneengroeiden.

Rond de jaartelling kon de zee via een getijdengeul diep het veengebied binnendringen. Er ontstond een verbinding met het Flevomeer, waarbij in de Romeinse tijd het Almere ontstond. Dit leidde tot ontwatering van omliggende veengebieden. Op basis van klimatologische gegevens moet echter worden aangenomen dat de bovenlaag van het veen voor de 10e eeuw niet droog genoeg was voor langdurige bewoning. Pas in de periode vanaf de 10e eeuw was zij voldoende verdroogd en vormde zij een voor de mens bewoonbaar en bewerkbaar oppervlak. In de tweede helft van de 10e eeuw werd het veen op grote schaal ontgonnen.

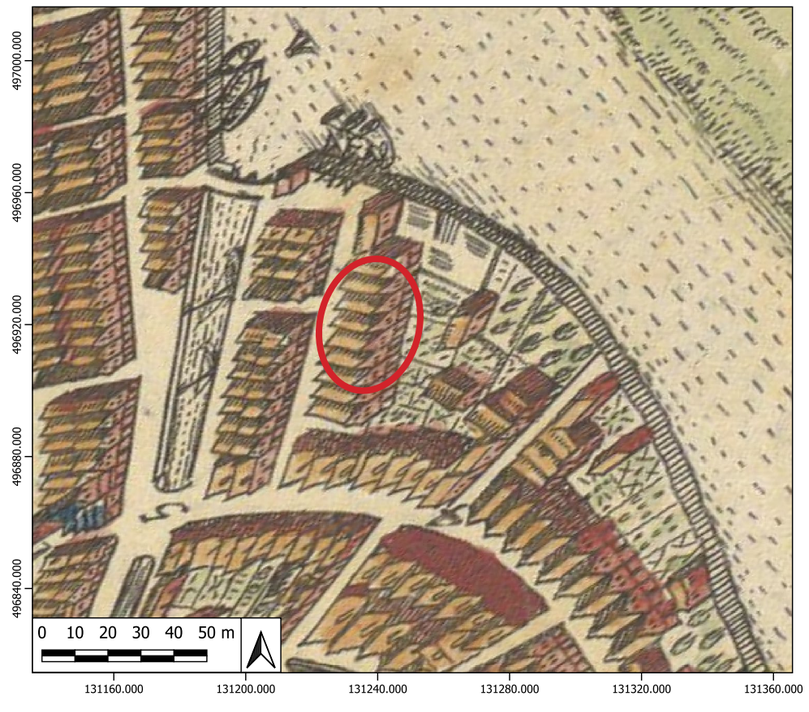
De ontginningen leidden tot inklinking en oxidatie van het veen en daarmee tot daling van het maaiveld. Hierdoor kreeg het veengebied te maken met wateroverlast en werd het kwetsbaar voor vloedstromen, die via de monding van kleine veenrivieren het gebied konden binnendringen. In het onderzoeksgebied betrof dit de Purmer Ee en diens zijrivieren, de Ilp, de Leek en de Die. Aan de randen van de meren gingen door wind- en golferosie grote delen van het veen verloren. Uiteindelijk was een gebied ontstaan met een aantal kleinere en grotere veeneilanden, waarbij het omringende water en een deel van het binnenwater direct onder invloed van de getijdenwerking kwam te staan.
Tijdens grote stormen, bijv. de Sint-Julianavloed in 1164 en de Allerheiligenvloed in 1170, ging veel land verloren. Het landverlies leidde er toe dat op grote schaal begonnen werd met de aanleg van dijken en dammen, waaronder de Waterlandse Zeedijk. In deze periode werden ook verschillende ‘inbraakgeulen’ afgedamd. Niettemin is, ondanks de vanaf de 13e eeuw aanwezige doorgaande bedijking, nog veel erosie opgetreden doordat deze bedijking regelmatig doorbrak. Tijdens overstromingen werd in het buitengebied van Monnickendam op het veen een kleidek (IJe Laag, onderdeel van het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk) afgezet.

Grondboringen van het DINOloket
Ten behoeve van bodemkundig en geologisch onderzoek zijn in het recente verleden binnen het onderzoeksgebied boringen verricht. Deze gegevens zijn te raadplegen via het dinoloket (www.dinoloket.nl). De boringen geven een eerste inzicht in de ondergrond van het onderzoeksgebied. In de binnenstad van Monnickendam zijn maar een klein aantal bodem- en grondonderzoeken uitgevoerd volgens het DINOloket: enkel in en rond de kerk in het zuidwesten van de stad en ten oosten van de kerk ter hoogte van de straat Bloemendaal:

Afbeelding 12. Uitsnede van een kaart van Monnickendam en omgeving, vervaardigd door J. van Deventer tussen 1550 en 1570. Het plangebied is bij benadering omcirkeld. De kaart is niet op schaal, het noorden is boven. Bron: Beeldbank Noord-Hollands Archief (inventarisnr. 1211).



Afbeelding 13. Uitsnede van een kaart van Monnickendam (*Monnekedam*), vervaardigd door Joan Blaeu in 1649. Het plangebied is bij benadering omcirkeld. Bron: Beeldbank Noord-Hollands Archief (inventarisnr. 140).



Boring 1 (B25F0064):
Vanaf het maaiveld op 0,30 m -NAP bestaat de eerste 1,80 m uit antropogene opgebrachte grond, zand in dit geval. Hieronder bevindt zich het laagpakket van Walcheren (formatie van Naaldwijk) tot 4,20 m -mv, bestaande uit klei. Vervolgens is het Hollandveen laagpakket (formatie van Nieuwkoop) opgeboord tot 5,25 m -mv. Tot 14,25 m -mv is het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) opgeboord, bestaande uit klei tot 8,50 m -mv, zeer fijn en sterk siltig zand tot 10,50 m -mv, fijn zand tot 11,75 m -mv en zeer fijn kleiig zand tot 14,25 m -mv. Binnen hetzelfde laagpakket en formatie is tot 15,50 m -mv de kleiige Laag van Velsen aangetroffen. Tot 16,00 m -mv was de Basisveen laag (formatie van Nieuwkoop) aanwezig en tot het eind van de boring op 22,00 m -mv is de formatie van Kreftenheye opgeboord, bestaande uit zand tot 17,25 m -mv, sterk siltig en fijn zand tot 19,50 m -mv en zand tot het eind van de boring.

Boring 2 (B25F0061):
Vanaf het maaiveld op 0,30 m +NAP bestaat de eerste 1,80 m uit antropogene opgebrachte grond, klei in dit geval. Hieronder bevindt zich het laagpakket van Walcheren (formatie van Naaldwijk) tot 5,00 m -mv, bestaande uit klei. Vervolgens is het Hollandveen laagpakket (formatie van Nieuwkoop) opgeboord tot 6,50 m -mv. Tot 19,50 m -mv is het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) opgeboord, bestaande uit zandige klei tot 10,25 m -mv, kleiig en fijn zand tot 11,00 m -mv, fijn zand tot 12,50 m -mv, zeer fijn en zwak kleiig zand tot 15,25 m -mv, klei tot 16,25 m -mv, zand tot 17,00 m -mv en fijn en zwak kleiig zand tot 19,50 m -mv. Tot het eind van de boring op 22,00 m -mv is de formatie van Kreftenheye opgeboord, bestaande uit zand.

Boring 3 (B25F0967):
Vanaf het maaiveld op 0,80 m -NAP is het laagpakket van Walcheren (formatie van Naaldwijk) opgeboord tot 2,20 m -mv, bestaande uit humeuze klei tot 0,15 m -mv, klei tot 0,30 m -mv, sterk humeuze en zwak siltige klei tot 0,95 m -mv en sterk humeuze klei tot 2,20 m -mv. Vervolgens is het Hollandveen laagpakket (formatie van Nieuwkoop) aangeboord tot 3,55 m -mv, bestaande uit gyttja en humeus veen. Tot het eind van de boring op 8,00 m -mv is het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) opgeboord, bestaande uit matig humeuze, matig zandige en zwak siltige klei tot 7,40 m -mv en matig fijn en sterk siltig zand tot het eind van de boring.

Verstoringsbronnenkaart
Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan binnen het plangebied geen ‘bekende vergravingen’ afgebeeld. Het plangebied bevindt zich ook niet binnen een gebied van een 20e-eeuws landinrichtingsproject (https://rcewebgispublisher.nl - Verstoringsbronnenkaart).



Afbeelding 14. Uitsnede van een kaart van Monnickendam (*Monachodamum vulgo Monnickedam),* vervaardigd door Frederik de Wit in 1698. Het plangebied is bij benadering omkaderd. Bron: Beeldbank Noord-Hollands Archief (inventarisnr. 1571).

6

HISTORISCHE GEGEVENS

(Naar Voogel et. al. 2004, Heidinga 1977 en Overbeeke 1988)
Het gebied van Monnickendam is waarschijnlijk vanaf de 10e eeuw bewoond. In deze periode gingen boeren de hoogstgelegen delen van het veengebied bewonen, van waaruit het veengebied vervolgens werd ontgonnen. Er is weinig bekend over deze vroegste bewoners, ook archeologisch gezien zijn er weinig tot geen aanwijzingen. Grootschalige bewoning in het veengebied vond waarschijnlijk pas in de 11e-12e eeuw plaats en heeft zich in dezelfde richting verspreid als de ontginning, van oost naar west. Vanaf de 13e en 14e eeuw verplaatste de bewoning zich van de veenkoepels naar de kanten van waterlopen en wegen. In de tweede helft van de 13e eeuw vond een verschuiving plaats van agrarische naar niet-agrarische activiteiten: handel, scheepvaart en nijverheid. Deze economische verandering kwam voornamelijk door de vernatting van de ontgonnen gronden waardoor graanbouw niet meer mogelijk was.

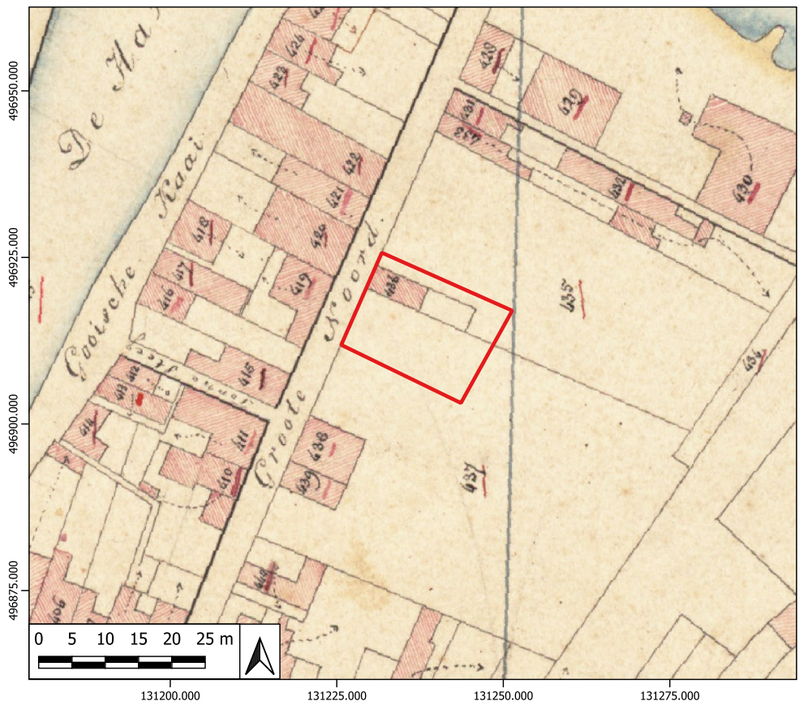
Monnickendam ontstaat in de eerste helft van de 13e eeuw. Over de vroegste periode van de stad is nog maar weinig bekend. Uit archeologisch onderzoek in de huidige Kerkstraat is gebleken dat het vroegste Monnickendam vermoedelijk een langwerpige handelsterp is geweest. De dwangburcht van de heer van Waterland, Swaensborch of Swanenburch, werd aan het eind van de 13e eeuw verwoest tijdens opstanden tegen de uitbreidende macht van de Hollandse adel. Over deze burcht en de exacte ligging ervan is ook niet zoveel bekend: waarschijnlijk was de burcht opgetrokken uit hout op de plaats die ook in latere perioden bekend stond als Hofvennen of Hofland. Dit land bevond zich aan de westelijke stadsgracht van Monnickendam. De eerste vermelding van de naam Monnickendam dateert uit 1316. Vanwege de gunstige ligging van Monnickendam ten opzichte van internationale handelsroutes kende het dorp een sterke bevolkingsgroei. Historische bronnen met betrekking tot de grafelijke inkomsten maken melding van toenemde opbrengsten uit de sluis, jaarmarkten en tijns. In 1355 ontving Monnickendam stadsrechten en groeide het al snel uit tot een ware handelsstad.

Ook de tweede helft van de 15e eeuw tot en met de 16e eeuw was een bloeiperiode voor de regio Waterland, waarin niet-agrarische activiteiten nog steeds de boventoon voerden. Het vrouwenklooster Mariëngaarde bevindt zich vanaf het begin van de 15e eeuw binnen de stad en naast dit klooster begon in 1406 ook de bouw van de Nicolaaskerk. De bloei van Monnickendam drijft op de toenemende handel en scheepvaart met voornamelijk Scandinavië en het Oostzeegebied. De afdamming van de Purmer Ee aan het eind van de 14e eeuw werd in Monnickendam in eerste instantie als een bedreiging gezien voor de scheepvaart en men probeert de aanleg van de dam tevergeefs tegen te houden;de gevreesde belemmering van de scheepvaart viel gelukkig in eerste instantie mee.

Omstreeks 1640 had Monnickendam het hoogtepunt van haar bloeiperiode bereikt. De belangrijkste oorzaak hiervan is de verandering van de handelsstromen binnen het economische netwerk waar Monnickendam (en de overige Zuiderzee-steden) deel van uitmaakten. In de eeuwen die volgden verloor de stad de concurrentiestrijd van Amsterdam en heeft de bevolking zich voornamelijk gericht op landbouw en visserij.

Historische kaarten
Van de stad Monnickendam zijn veel historische kaarten beschikbaar. De oudste kaart die te raadplegen is, is de kaart van J. van Deventer die is vervaardigd tussen 1550 en 1570. Deze kaart is heel globaal, maar er is wel te zien dat het plangebied destijds al bebouwd moet zijn geweest (zie afb. 12). De volgende kaart die is geraadpleegd is de

Afbeelding 15. Uitsnede van de kadastrale minuut van 1811-1832. Het plangebied is bij benadering omkaderd. Bron: Beeldbank RCE (objectnr. MIN07072A01).



Afbeelding 16. Uitsnede van het Bonneblad van 1900. Het plangebied is omkaderd. Bron: www.topotijdreis.nl.



kaart van Joan Blaeu uit 1649. Ook op deze kaart is het plangebied bebouwd (zie afb. 13). Deze kaart is nog steeds vrij globaal, maar de individuele huizen en percelen zijn beter uitgelicht. Een kaart die meer detail bevat is bijvoorbeeld de kaart van Frederik de Wit uit 1698 (zie afb. 14). Het plangebied is op deze kaart ook bebouwd. Het betreft een blokje huizen met langgerekte tuinen erachter. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is de oostelijke zijde van de Groote Noord qua bebouwing vrij leeg. Binnen het plangebied liggen de percelen 435, 436 en 437 (zie afb. 15). Volgens de bijbehorende aanwijzende tafels waren perceel 435 en 437 destijds in gebruik als tuin en perceel 436 was een huis met erf, behorende bij de tuin van perceel 435 (Beeldbank Cultureel Erfgoed). Als laatste zijn er de Bonnebladen uit het begin van de 20e eeuw. Omdat er ter hoogte van het plangebied op deze kaart wat tekst staat, is het moeilijk te zien of er destijds bebouwing binnen het plangebied heeft gestaan (zie afb. 16). Op een topografische kaart uit 1949 is in ieder geval wel weer bebouwing aanwezig binnen het plangebied en vervolgens lijkt het plangebied bebouwd te blijven tot in de huidige situatie (Topotijdreis).



Afbeelding 12. Overzichtskaart met de locaties van de in de omgeving van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken, zoals beschreven in hoofdstuk 7. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de grijze stip en het noorden is links. Bron: ARCHIS3.

7

ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Het plangebied bevindt zich binnen een archeologisch monument (AMK-terrein 14633) van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische kern van de stad Monnickendam uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven on onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over de ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern (ARCHIS3).

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn echter wel een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, te beginnen met een aantal bureauonderzoeken. Het betreft de volgende locaties: De Haven (3984897100), Havenstraat 29 (2173654100), Havenstraat 28 (4623401100), Noordeinde 4 (2273592100), Zuideinde 37 (4029137100), Het Prooyen 2-3 (2150114100), Groote Noord 18 (5364488100) en Groote Noord 5 (2424438100). In het geval van De Haven en Zuideinde 37 waren de omvang en de diepte van de plannen te beperkt, dus is er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de locaties Havenstraat 29 en Havenstraat 28 is destijds vervolgonderzoek geadviseerd, maar er zijn sindsdien geen vervolgonderzoeken aangemeld in ARCHIS3. In het geval van de Groote Noord 18 is het rapport nog niet beschikbaar. Er zijn een drietal bureauonderzoeken die sindsdien wel hebben geleid tot vervolgonderzoek. Deze zullen hieronder worden besproken.

Op de locatie van het Noordeinde 4 is uiteindelijk een archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd (2318806100). Tijdens het IVO-P en AO zijn funderingsresten gevonden van een gebouw uit de 15e eeuw aan het Noordeinde, een huis aan de Middendam (vanaf de 15e eeuw) en het raadhuis van Monnickendam. Binnen het onderzoeksgebied, aan de achterzijde van het erf, is een menselijke begraving in het profiel van een werkput aangetroffen. Dit graf dateert van voor het midden van de 15e eeuw. Er zijn geen sporen gevonden van een eventueel aanwezig 14e-eeuws kerkgebouw op de hoek van het Noordeinde en de Middendam. Tijdens de begeleiding van het funderingsonderzoek bleek dat de funderingen van het raadhuis en van de Speeltoren in verband zijn gemetseld met elkaar. Beide funderingen hebben bakstenen met 15e-eeuwse baksteenmaten. Alle binnen het plangebied aangetroffen resten lagen op een ophogingspakket van (bovenaan) zand, klei en veen. De bodem van deze ophoging was naast de Speeltoren op een diepte van 3,75 m -NAP (5,95 m -mv) nog niet bereikt. Deze ophoging, die mogelijk tegen de dam ter hoogte van de Middendam ligt, strekt zich mogelijk buiten het plangebied uit. De oudste ophogingslagen die binnen het onderzoeksterrein zijn aangetroffen zijn in de 14e eeuw aangelegd ter hoogte van de Speeltoren. Er is in de onderste ophogingslagen echter ook een (veel) oudere scherf Siegburg aardewerk gevonden (1280-1320). Voor een zeer uitgebreide fasering van het onderzoeksgebied zie het rapport (Verduin 2011).

Ook na het bureauonderzoek van Het Prooyen 2-3 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (2160256100). De sporen bevonden zich net onder het maaiveld (1,20 m +NAP) tot op een diepte van 1,20 m -mv (0 m +NAP). Met behulp van een boring in het vlak (zwak siltig grijs zand) werd duidelijk dat zich hieronder zwak kleiig donkerbruin veen bevond, met incidenteel baksteenfragmenten. Hieronder, op een diepte van 0,16 m -NAP, lag een laag zwak siltig grijze klei met riet, bovenop een pakket van grijs zwak siltige klei met een gelaagdheid van zwak kleiige veen. Deze laag was natuurlijk. De sporen zijn in drie fasen te verdelen: twee ronde kalkovens en drie parallel lopende

muren met langshout en twee poeren in fase 1 (17e eeuw), een woonhuis in fase 2 (laat 17e-18e eeuw), en twee stukken muurwerk in fase 3 (aard onbekend, resten van recente bebouwing uit de 19e-21e eeuw?). Tegen de straatkant is een laag aangetroffen van zwak siltige lichtgrijsbruine klei. Na bestudering van het profiel werd geconcludeerd dat deze laag wel eens een overblijfsel van een dijkje zou kunnen zijn. Deze dijk zou dan ook bij de oudste fase horen. Het verzamelde glas bestaat uit fragmenten van wijnflessen en enkele stukken vensterglas. Het bot is slachtafval. Het aangetroffen aardewerk kan gedateerd worden tussen de 15e/16e eeuw en het heden (Gerritsen 2007).

Het bureauonderzoek voor de Groote Noord 5 heeft geleid tot een archeologische begeleiding (3974852100). Binnen het plangebied is van boven naar beneden de volgende bodemopbouw gedocumenteerd:

- Een recente donkergrijsbruine en sterk humeuze zandige kleilaag (tuinaarde) en lichtbeide bruin straatzand tot 0,30 m -mv. Recent omgezet met puin, baksteen, leisteen, mortel, recent aardewerk en plastic.
- Een (sub)recente ophogingslaag (top op 1,15-1,30 m +NAP): donkerbruingrijze, matig zandige en matig humeuze klei met puin, baksteen, mortel, leisteen, vensterglas en 20e eeuws materiaal.
- Een tweede (sub)recente ophogingslaag (top op 0,95 m +NAP): zwak siltig lichtgrijs zand met baksteenpuin en mortel. Het pakket werd doorsneden door uitbraaksporen die boven restanten van muurwerk lagen.
- Binnenstedelijke ophogingslaag uit de nieuwe tijd (top op 0,65-0,85 m +NAP): sterk siltige, en plaatselijk zandige, matig humeuze klei met puin-, baksteen- en mortelfragmenten, aardewerk en houtskool. In deze laag zaten de archeologische sporen: fragmentarisch muurresten en vloerdelen. Er waren geen aparte fases aan te wijzen. Op basis van stratigrafie, vondstmateriaal en de beperkte afwijking in de baksteenformaten dateren deze sporen hoogstwaarschijnlijk uit dezelfde periode (16e eeuw). Waarschijnlijk zijn het resten van historische bebouwing zoals afgebeeld op historische kaarten. De bebouwing is tot in ieder geval het einde van de 17e eeuw aanwezig geweest en in de 18e eeuw zijn de woningen gesloopt.
- Natuurlijke afzettingen, bestaande uit matig kleiig veen, met in de top een dunne laag verspoelde lichtgrijze klei die waarschijnlijk verband houdt met de ten noordwesten gelegen kreekgeul (laagpakket van Walcheren).
- Grijszwarte en sterk humeuze laag met veel plantenresten (slootvulling?) (Mol 2016).

Als laatste is voor een plangebied aan de Gooische Kaai een gecombineerd bureau- en booronderzoek uitgevoerd (2134036100). Bovenin de boringen was een 1,10-1,60 m dik (sub)recent ophogingspakket aanwezig, bestaande uit sterk baksteen- en puinhoudend zand met kiezels, sintels, een ijzeren nagel, zeer veel schelpgruis, fragmenten bouwpuin (baksteen en mortel) en aardewerk- en tegelfragmenten (o.a. 5 scherven roodbakkend aardewerk, 17e-19e eeuw). Twee boringen zijn in dit pakket op 1,20 en 1,00 m -mv (0,49 en 0,39 m +NAP) gestuikt, mogelijk op muurwerk. Onder dit ophogingspakket bevond zich een pakket bestaande uit afwisselend zwak siltige kleilagen (licht- tot donkergrijs, incidenteel zeer humeus), zwak siltige zandlagen (humusarm, grijs en met verspoelde veenbrokjes) en veen (veelal compact met riet- en houtresten). In de meeste lagen zijn schelpfragmenten waargenomen. Met name in de kleilagen binnen dit pakket zijn fragmenten baksteen, mortel, bot en aardewerk aangetroffen. Dit pakket was minstens 2,90 m dik, de onderkant van het pakket is niet aangeboord (Van der Zee 2006).

8
ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Periode	Verwachting	Diepte	Omschrijving van de te verwachte resten
Prehistorie	Laag	n.v.t.	n.v.t.
Romeinse tijd	Laag	n.v.t.	n.v.t.
Vroege middeleeuwen	Laag	n.v.t.	n.v.t.
Late middeleeuwen en nieuwe tijd	Hoog	Direct onder het maaiveld.	Nederzettingssporen (muurwerk, houten en stenen funderingen, kelders, vloeren, uitbraaksleuven, paalkuilen), beer- en waterputten, sloten, aanplempingslagen, ophogingslagen, kuilen, greppels, aardewerk, botmateriaal, glas, metaal, natuursteen, bouwmateriaal, leer, gewei, been, textiel, hout, archeobotanisch materiaal.

Tabel 2. Samenvatting van de archeologische verwachtingen per periode met de mogelijke dieptes en aard van de te verwachten waarden.

Het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Monnickendam, een handelsnederzetting die teruggaat tot in de 13e eeuw. Deze kern is een archeologisch monument van hoge archeologische waarde, waarbinnen bewoningsresten aangetroffen kunnen worden uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd. De resultaten van verscheidene archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied hebben aangetoond dat er ook voor onderhavig plangebied een (zeer) hoge verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden. Voor de oudere archeologische perioden, het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt vooralsnog een lage archeologische verwachting op grond van de landschapsgenese. Op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal uit de 16e tot en met de 20e eeuw is vastgesteld dat het plangebied reeds in de 16e eeuw bebouwd was.

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door een pakket opgebracht materiaal (binnenstedelijk ophogingspakket), dat zich direct onder het huidige maaiveld zal bevinden en tot aanzienlijke diepte kan doorlopen (zie het onderzoek bij het Noordeinde 4 en de Speeltoren waar de onderkant van de stedelijke ophogingslagen op 3,75 m -NAP/5,95 m -mv nog niet was bereikt). In dit pakket kunnen archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden aangetroffen. De mogelijkheid bestaat wel dat de bodem geroerd is door de bouw van bijvoorbeeld de huidige bebouwing, maar de exacte omvang en diepgang hiervan is op basis van enkel dit bureauonderzoek niet vast te stellen.

Voor wat betreft de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen) en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen kenmerken zich hier door de aanwezigheid van funderingsresten en paalsporen. Bewoning uit de late middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, terwijl bebouwing in de nieuwe tijd vaak uit steen bestaat. Sporen van landgebruik uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen hier met name zaken die te relateren zijn aan een huisplaats en achtererf in een binnenstad (zaken als afvalkuilen, beer- en waterputten, sporen van nijverheid).

9

CONCLUSIE EN ADVIES

In januari 2024 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. G. Roos van Aannemersbedrijf Leguit + Roos, een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor een plangebied aan de Groote Noord 6 in Monnickendam, gemeente Waterland (NH). Binnen het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd en hiervoor is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

Het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Monnickendam, een handelsnederzetting die teruggaat tot in de 13e eeuw. Deze kern is een archeologisch monument van hoge archeologische waarde, waarbinnen bewoningsresten aangetroffen kunnen worden uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd. De resultaten van verscheidene archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied hebben aangetoond dat er ook voor onderhavig plangebied een (zeer) hoge verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden. Voor de oudere archeologische perioden, het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt vooralsnog een lage archeologische verwachting op grond van de landschapsgenese. Op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal uit de 16e tot en met de 20e eeuw is vastgesteld dat het plangebied reeds in de 16e eeuw bebouwd was.

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door een binnenstedelijk ophogingspakket, dat zich direct onder het huidige maaiveld zal bevinden en tot aanzienlijke diepte kan doorlopen (zie het onderzoek bij het Noordeinde 4 en de Speeltoren waar de onderkant van de stedelijke ophogingslagen op 3,75 m -NAP/5,95 m -mv nog niet was bereikt). De mogelijkheid bestaat wel dat de bodem geroerd is door de bouw van bijvoorbeeld de huidige bebouwing.

Voor wat betreft de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen) en sporen van landgebruik verwacht. Bewoning uit de late middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, terwijl bebouwing in de nieuwe tijd vaak uit steen bestaat. Sporen van landgebruik uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen hier met name zaken die te relateren zijn aan een huisplaats en achtererf in een binnenstad (zaken als afvalkuilen, beer- en waterputten, sporen van nijverheid).

Advies

Gezien de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uit te voeren binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) is om de bodemopbouw en eventuele (sub)recente vergravingen in kaart te brengen en de archeologische verwachting, zoals geschetst in het bureauonderzoek, te toetsen en eventueel aan te vullen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van dit rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Waterland, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Indien er archeologische resten worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan geldt er altijd de verplichting om dit te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Waterland.

AANVULLENDE INFORMATIE
OP WWW.HOLLANDIA-ARCHEOLOGIE.NL

LITERATUURLIJST

Berendsen, H.J.A. (2004). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland,* Assen.

Gerritsen, S. (2007). *Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) aan 'T Prooyen, Monnickendam, gemeente Waterland,* Hollandia reeks nr. 169, Zaandijk.

Heidinga, H.A. (1977). *Historie en Archeologie van Waterland, overdruk uit "Waterland",* IPP publicatie 15.

Mol, E. (2016). *Monnickendam, Groote Noord 5, gemeente Waterland (Noord-Holland). Archeologische Begeleiding conform protocol Opgraven,* Transect-rapport 843, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (2003). *De ondergrond van Nederland,* Groningen.

Overbeeke, A.P. van (1988). *Monnickendam in Waterland.*

Rappol, M. & C.M. Soonius (1994). *In de bodem van Noord-Holland, geologie en archeologie*, Amsterdam.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1. SIKB, Gouda.

Verduin, J.T. (2011). *Archeologisch onderzoek (IVO-P en AO) aan het Noordeinde 4 en een archeologische begeleiding (AB) bij de Speeltoren te Monnickendam, gemeente Waterland,* Hollandia reeks nr. 388, Zaandijk.

Voogel, H., P. van 't Hof & C. Lagrand (2004). *Het ontstaan en de geschiedenis van Waterland en Monnickendam. Cursus ten behoeve van de stadsgidsen van de Vereniging Oud Monnickendam,* Monnickendam.

Vos, P. (2015). *Origin of the Dutch Coastal Landscape: Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, Barkhuis.

Zee, van der R.M. (2006). *Locatie 'Gooische Kaai 16' te Monnickendam, gemeente Waterland. Een inventariserend veldonderzoek,* STAR rapport 124, Amsterdam.

Websites

www.AHN.nl
ARCHIS3
https://bagviewer.kadaster.nl
www.dinoloket.nl
PDOK
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl

BIJLAGEN

Inhoudsopgave

Bijlage 1: Archeologische perioden
Bijlage 2: Archeologisch stappenplan

NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	C	1.850-heden
	Nieuwe tijd	B	1.650-1.850
	Nieuwe tijd	A	1.500-1.650
MIDDELEEUWEN	Late-Middeleeuwen	B	1.250-1.500
	Late-Middeleeuwen	A	1.050-1.250
	Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.050
		C	725-900
		B	525-725
		A	450-525
ROMEINSE TIJD	Laat-Romeinse tijd	B	350-450
		A	270-350
	Miden-Romeinse tijd	B	150-270
		A	70-150
	Vroeg-Romeinse tijd	B	25-70
		A	12-25
IJZERTIJD	Late-IJzertijd		12 na Chr.-250 v. Chr.
	Midden-IJzertijd		500-250
	Vroege-IJzertijd		800-500
BRONSTIJD	Late-Bronstijd		1.100-800
	Midden-Bronstijd	B	1.500-1.100
		A	1.800-1.500
	Vroege-Bronstijd		2.000-1.800

NEOLITHICUM	Laat-Neolithicum	B	2.450-2.000
		A	2.850-2.450
	Midden-Neolithicum	B	3.400-2.850
		A	4.200-3.400
	Vroeg-Neolithicum	B	4.900-4.200
		A	5.300-4.900
MESOLITHICUM	Laat-Mesolithicum		6.450-4.900
	Midden-Mesolithicum		7.100-6.450
	Vroeg-Mesolithicum		8.800-7.100
PALEOLITHICUM	Laat-Paleolithicum	B	18.000-8.800
		A	35.000-18.000
	Midden-Paleolithicum		300.000-35.000
	Vroeg-Paleolithicum		-300.000

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.
Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-ordeningsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek
Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- Aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat in verband met het bepalen van het onderzoekskader.
- Beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens.
- Beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens.
- Een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap.
- Een impressie van de bewoningsgeschiedenis.
- Beschrijven bekende archeologische waarden.
- Archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan.
- Archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden.
- Beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden.
- Aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking.
- Aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart.
- Rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)
Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:
- non-destructieve methoden: geofysische methoden;
- weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek . Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Bijlage 4 Quickscan Natuur

de struunhoeve

Betreft: Verkennend Flora en Fauna onderzoek in het kader

Van de natuurbeschermingswet t.b.v. ruimtelijke ontwikkeling

2023

Groote Noord 6, Monnickendam

.

Locatie: Groote Noord 6, Monnickendam

Behandeld door: Jeroen Vrolijk

Mobiel: 06-53154936

E-mail: Bedrijfsbureau@destruunhoeve.nl

Datum: 16-12-2023

Voorwoord

Geachte Heer.

In opdracht van u heeft de Struunhoeve een Verkennend Flora en Fauna onderzoek uitgevoerd, in het kader van de natuurbeschermingswet ten behoeve van het slopen van de huidige loods en het nieuwbouwen van een appartement complex.

Gewenste ontwikkeling

De eigenaar van het pand heeft de wens het huidige pand te slopen en hiervoor terug appartementen te bouwen. Ook wil hij graag het naastgelegen opslagterrein deels omvormen tot parkeerplaats.

De opbouw van het verkennend onderzoek

Het onderzoek is opgebouwd uit een aantal componenten:

Bureaustudie naar de locatie;

Onderzoek op locatie;

Verslaglegging en rapportage.

Inhoud

Voorwoord 1
1. Bureaustudie 3
1.2 Beschrijving locatie 3
2. Gebiedsbepalingen 4
Natura2000 4
Natuur Netwerk Nederland 4
3. Waarneming.nl 5
Vogelsoorten 5
Zoogdieren 5
4. Onderzoek op locatie 6
5. Verslaglegging en rapportage 7
5.1 Vondsten 7
5.2 Conclusie 7
Bibliografie 8
Bijlage 1 Certificaat Zorgvuldig handelen wet natuurbescherming 9
Bijlage 2 Vogelsoorten Waarneming.nl 10
Bijlage 3 Foto's locatie 12

1. Bureaustudie

In dit hoofdstuk wordt de betreffende locatie beschreven.

1.2 Beschrijving locatie

Met behulp van het raadplegen van de website kadastralekaart.nl is de locatie in kaart gebracht. De locatie Groote Noord 6 perceel 3967 en 3969 bevinden zich in het stedelijke gebied van Monnickendam. Perceel 3967 is een loods met een golfplaten dak welke bestaat uit gemetselde muren en beschikt over 2 grote deuren met ramen. Zowel aan de linker en rechterzijkant grenst de loods aan 2 woningen, aan de achterzijde van de loods bevindt zich direct een andere grote loods. De voorzijde bevindt zich direct aan de straat waar het perceel aanligt, de omgeving is geheel verhardt en bestaat voornamelijk bebouwing. Perceel 3969 is momenteel opslag en grenst aan een ander groter opslagterrein.



Figuur 1 Bovenaanzicht Perceel, Met in het blauw de te slopen en nieuw te bouwen locatie en geel de te realiseren parkeerplaats. (Kadastralekaart.nl, 2023)

2. Gebiedsbepalingen

Natura2000

De locatie bevindt zich op 0,75 km van het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied (zie figuur 2), dit gebied is het Ijmeer en Markermeer. Door deze afstand zullen de geplande werkzaamheden weinig invloed hebben op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven van dit gebied.



Figuur 2 locatie (zwarte stip) en dichtstbijzijnde Natura200-gebied (groen) (Ministerie van LNV, 2023)

Natuur Netwerk Nederland

Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is 300 meter van de locatie verwijdert (zie figuur 3), dit gebied is het Hemmeland. Doordat er voldoende afstand tussen de locatie en het NNN-gebied is, zullen de werkzaamheden weinig invloed hebben op dit gebied. De fauna van dit gebied zullen door de vele bebouwing logischerwijs de locatie mijden. De kernkwaliteiten van het gebied zullen door deze werkzaamheden dus niet worden aangetast.



Figuur 3 locatie (zwarte stip) en dichtstbijzijnde NNN-gebied (geel) (Provincie Noord-Holland, 2023)

3. Waarneming.nl

Om een indicatie te krijgen van de mogelijke aanwezig soorten in het gebied is er gebruik gemaakt van Waarneming.nl. Dit om een indicatie te krijgen van de aanwezige soorten in het gebied, zodat hiermee rekening kan worden gehouden met het onderzoek op de locatie.

Vogelsoorten

In het gebied waar de locatie bevindt (Monnickendam), zijn de afgelopen tijd verschilden soorten vogels waargenomen. Groot aantal hiervan zijn watervogels die zijn waargenomen in de aangrenzend haven (zie bijlage 1). Deze soort zal geen hinder ondervinden van de werkzaamheden en zullen geen nest hebben op de locatie. Verder is er ook een roofvogel gespot in de omgeving het gaat hierbij om de Sperwer, deze broed voornamelijk in bossen die in de omgeving van de locatie niet aanwezig zijn. Naast deze roofvogel zijn er nog andere soorten aangetroffen zoals de grote gele kwikstraat en de grote bonte specht, voor beide is deze locatie geen geschikte broedplaats.

Soorten waar wel rekening mee gehouden moet worden zijn de: Gierzwaluw, Huiszwaluw en de Huismus, deze soorten willen doorgaans wel eens nestelen onder dakpannen of andere holtes in gebouwen. Tijdens het locatie onderzoek zal rekening moeten worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van deze soorten. (waarneming.nl, 2023)

Zoogdieren.

Op waarneming.nl wordt melding gemaakt van 2 soorten zoogdieren, dit zijn de egel en de mol. De mol zal zich niet op de locatie voorkomen door het gebrek aan gras of niet bestraatten grond. De egel kan incidenteel voorkomen rondom de locatie.

Er is geen melding gemaakt van een vleermuis deze zou wel aanwezig kunnen zijn doordat vaak actief is in de schermer of in de nacht. Hierdoor is een vleermuis moeilijk waar te nemen.

Datum	Soort	Aantal	Locatie	Waarnemer	
2023-06-15 22:24	West-Europese Egel - *Erinaceus europaeus*	1 foeragerend, gezien	Monnickendam	Rita	
2023-02-13 08:00	Europese Mol - *Talpa europaea*	3 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Externe bron	
2023-02-12 17:23	Europese Mol - *Talpa europaea*	25 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Externe bron	
2023-02-12 17:23	Europese Mol - *Talpa europaea*	10 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Externe bron	
2023-02-12 15:33	Europese Mol - *Talpa europaea*	20 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Externe bron	
2023-02-12 15:31	Europese Mol - *Talpa europaea*	25 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Externe bron	
2023-02-12 12:47	Europese Mol - *Talpa europaea*	1 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 12:45	Europese Mol - *Talpa europaea*	1 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 12:39	Europese Mol - *Talpa europaea*	1 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:48	Europese Mol - *Talpa europaea*	1	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:41	Europese Mol - *Talpa europaea*	2 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:29	Europese Mol - *Talpa europaea*	1	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:28	Europese Mol - *Talpa europaea*	1 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:19	Europese Mol - *Talpa europaea*	3 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	
2023-02-12 11:17	Europese Mol - *Talpa europaea*	3 (nabij) nest / burcht	Monnickendam	Henk van der Gugten	

Figuur 4 meest recente waarneming zoogdieren Monnickendam (waarneming.nl, 2023)

4. Onderzoek op locatie.

Op 7-12-2023 is de locatie bezocht voor observatie

Ten tijde van observatie was het druilige regenachtige dag

De huidige loods die gesloopt wordt ogende nog netjes en wordt nog steeds gebruikt voor opslag. Het gebouw bestaat vanaf onder uit steen met daarboven ruiten tot de dakgoot, het dak bestaat uit golfplaten en is nog geheel intact hetzelfde geld voor de ramen. Ten hoogte van de schuifdeuren in het gebouw zit een afkapping wat een mogelijke nestlocatie voor de huiszwaluw zou zijn, die is hier niet aangetroffen.

De waterborden zijn van hout en nog gaaf zonder kieren of holtes, doordat het dak uit golfplaten bestaat en er door de goothoogte geen ruimte is om hierin te vallen voor een gierzwaluw, is deze ook niet aangetroffen tijdens het observatiebezoek. De dakconstructie is dusdanig gebouwd dat er niet van buiten naar binnen kan worden gevolgen door vogel of vleermuis.

De omgeving waar de loods staat bestaat geheel uit bestrating en er is geen bomen, struiken of gras in buurt van de locatie. De loods zit van 3 kant ingebouwd door bebouwing de voorkant grenst aan de straat.

De binnenkant van de loods wordt momenteel gebruikt als opslag en bestaat uit een vloer van stelconplaten. Ook zit er nog een zolder in het gebouw wat een goede nestlocatie biedt voor zowel vleermuizen als zwaluwen. Op de zolder zijn volop spinnenweb aanwezig wat betekend dat hier in ieder geval geen vleermuis zit omdat deze jaagt op spinnen. Ook zijn er op de zolder geen uitwerpselen gevonden en ook geen openingen naar buiten toen.

De locatie waar de parkeerplaats moet komen bestaat ook volledig uit bestrating met een hek hier nu omheen. Er is hier geen mogelijkheid voor een nestlocatie van fauna.

Op de gehele locatie is niks aangetroffen dat duidt op de aanwezigheid van beschermde Flora en Fauna. Het aanwezige pand is goed onderhouden en vrij van kieren en holtes.

5. Verslaglegging en rapportage

5.1 Vondsten

Er zijn conform de natuurbeschermingswet geen vondsten gedaan in het kader van beschermde soorten.

5.2 Conclusie

Op de locatie wordt de huidige loods gesloopt en er wordt een nieuw appartement complex gebouwd, ook wordt een opslagterrein vermaakt naar een parkeerplaats. Tijdens het verkennend onderzoek (QuickScan) zijn geen beschermde soorten of nestlocaties aangetroffen.

Doordat de locatie niet in zowel een natura 2000-gebied of NNN-gebied ligt. Worden door deze werkzaamheden deze gebieden niet negatief beïnvloed of aangetast. De locatie ligt voldoende ver van deze gebieden af om invloed te hebben op de kernkwaliteiten of instandhoudingsdoelen.

Wel moet er ten alle tijden rekening worden gehouden met de broedvogels en de zorgplicht. Dit betekent dat de werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen worden gedaan. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden mogen hierbij geen broedvogels worden verstoord.

Aan de hand van de QuickScan zijn er geen beperkingen in het kader van de natuurbeschermingswet voor de geplande ruimtelijke ontwikkeling.

Let op! Natuur is onvoorspelbaar ook na de uitvoering van de QuickScan dient tijdens de werkzaamheden de zorgplicht natuurwetbescherming in acht worden genomen.

Jeroen Vrolijk

Projectleider ecologische werken.

(Natuurwetbescherming Niveau 4 gecertificeerd)

Bibliografie

Kadastralekaart.nl. (2023, November 29). *Kadastralekaart.nl*. Opgeroepen op December 13, 2023, van https://kadastralekaart.com/kaart/perceel/MNK00/A/3967

Ministerie van LNV. (2023). *gebieden Noord-Holland*. Opgeroepen op December 13, 2023, van Natura2000.nl: https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland

Provincie Noord-Holland. (2023). *Natuurnetwerk Nederland*. Opgeroepen op December 13, 2023, van Noord-Holland: https://geoapps.noord-holland.nl/kaartenportaal/apps/webappviewer/index.html?id=3bf7c24fa65f49bab055654bdd01e130

waarneming.nl. (2023, November 29). *waarneming.nl*. Opgeroepen op december 13, 2023, van ontdekken: https://waarneming.nl/locations/2036/observations/?date_after=2022-12-13&date_before=2023-12-13&species_group=1&sort=-location&page=7

Bijlage 1 Certificaat Zorgvuldig handelen wet natuurbescherming

Stadswerk

CERTIFICAAT

Vereniging Stadswerk Nederland
te Ede

Verklaart dat:

Naam: **J.F. Vrolijk**

Geboortedatum: 15 december 1989 te: Zeevang

Met succes heeft deelgenomen aan het examen:

Zorgvuldig handelen Wet Natuurbescherming,
niveau: planvoorbereider/planvormer ruimtelijke ontwikkeling (niv.4 RO)

Op: 09 oktober 2023 te: Arnhem

Hercertificering heeft plaats gevonden conform:
Examenreglement IPC Groene Ruimte;
Examendocument Hercertificering zorgvuldig handelen Flora- en faunawet, Ruimtelijke ontwikkeling en Inrichting.
Gedragscode soortbescherming gemeenten, Koninklijke Vereniging Stadswerk Nederland, door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd op 17 december 2020

Dit certificaat is 3 jaar geldig

Certificaathouder:

Stadswerk

de heer M. Loeffen
Directeur

Exameninstelling:

IPC GROENE RUIMTE

de heer E. D. M. Poelman
Algemeen Directeur

Bijlage 2 Vogelsoorten Waarneming.nl

	Naam	Wetenschappelijke naam	Eerste	Laatste
1	Grauwe Gans	*Anser anser*	2023-04-13	2023-04-16
2	Kolgans	*Anser albifrons*	2023-02-18	2023-02-18
3	Nijlgans	*Alopochen aegyptiaca*	2023-03-26	2023-03-26
4	Muskuseend	*Cairina moschata*	2023-06-22	2023-09-22
5	Krakeend	*Mareca strepera*	2023-11-12	2023-11-12
6	Wilde Eend	*Anas platyrhynchos*	2023-01-27	2023-10-13
7	Krooneend	*Netta rufina*	2023-10-13	2023-10-14
8	Tafeleend	*Aythya ferina*	2023-01-21	2023-12-02
9	Kuifeend	*Aythya fuligula*	2023-03-29	2023-12-02
10	Brilduiker	*Bucephala clangula*	2022-12-11	2023-12-02
11	Nonnetje	*Mergellus albellus*	2022-12-11	2023-12-01
12	Fazant	*Phasianus colchicus*	2023-01-21	2023-01-21
13	Gierzwaluw	*Apus apus*	2023-05-06	2023-07-20
14	Houtduif	*Columba palumbus*	2022-12-11	2023-10-13
15	Turkse Tortel	*Streptopelia decaocto*	2022-12-18	2023-05-06
16	Waterral	*Rallus aquaticus*	2023-10-04	2023-10-04
17	Waterhoen	*Gallinula chloropus*	2022-12-26	2023-12-12
18	Meerkoet	*Fulica atra*	2023-01-27	2023-11-01
19	Fuut	*Podiceps cristatus*	2023-01-08	2023-12-02
20	Regenwulp	*Numenius phaeopus*	2023-05-06	2023-05-06
21	Watersnip	*Gallinago gallinago*	2023-01-23	2023-01-23
22	Witgat	*Tringa ochropus*	2023-10-10	2023-10-10
23	Kokmeeuw	*Chroicocephalus ridibundus*	2023-01-17	2023-08-10
24	Grote Mantelmeeuw	*Larus marinus*	2023-10-10	2023-10-10
25	Zilvermeeuw	*Larus argentatus*	2023-01-14	2023-02-18
26	Kleine Mantelmeeuw	*Larus fuscus*	2023-06-04	2023-06-04
27	Aalscholver	*Phalacrocorax carbo*	2022-12-11	2023-12-02
28	Lepelaar	*Platalea leucorodia*	2023-05-16	2023-05-16

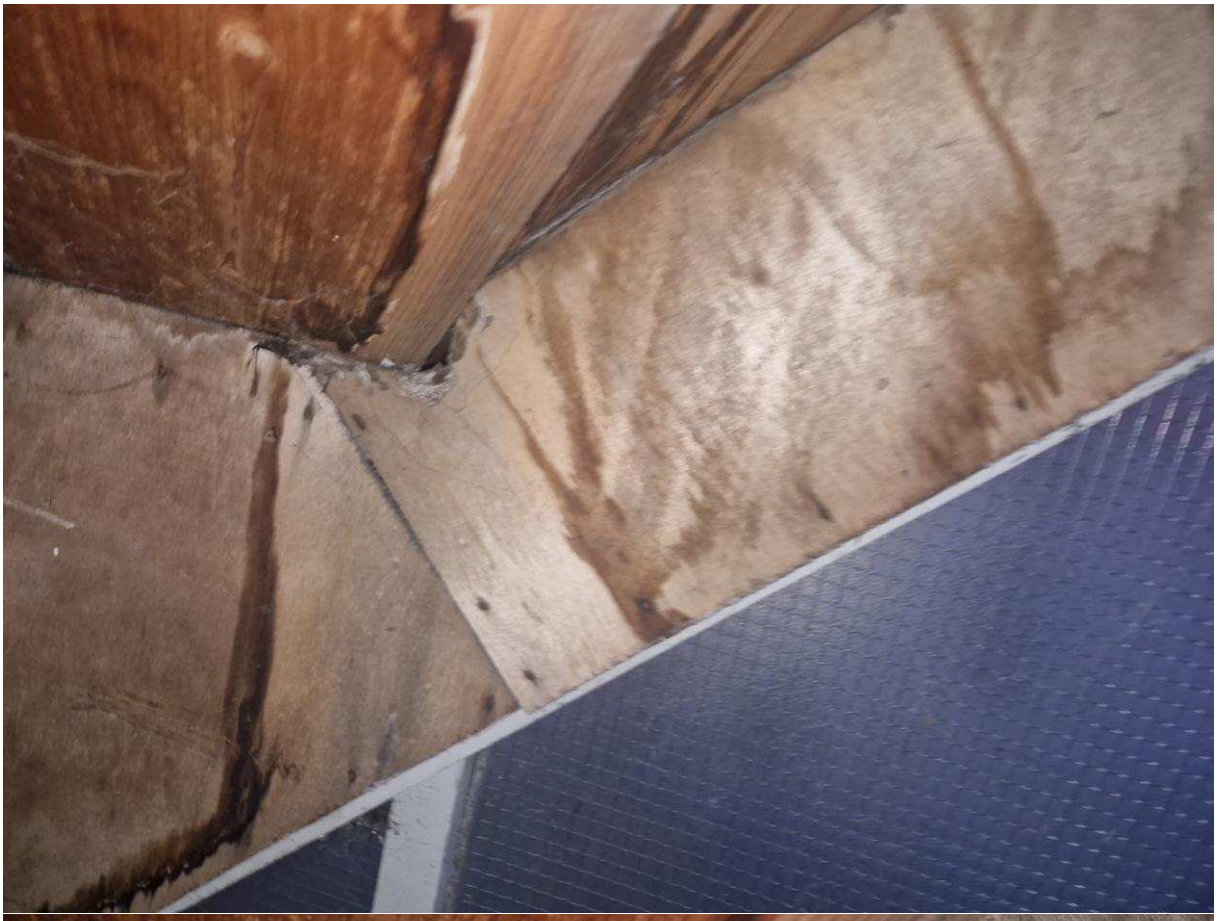
29	Blauwe Reiger		*Ardea cinerea*	2022-12-22	2023-10-10
30	Sperwer		*Accipiter nisus*	2023-02-19	2023-07-15
31	IJsvogel		*Alcedo atthis*	2023-11-18	2023-11-18
32	Grote Bonte Specht		*Dendrocopos major*	2022-12-18	2023-10-10
33	Groene Specht		*Picus viridis*	2023-03-24	2023-07-28
34	Torenvalk		*Falco tinnunculus*	2023-12-12	2023-12-12
35	Halsbandparkiet		*Psittacula krameri*	2022-12-26	2023-12-02
36	Wielewaal		*Oriolus oriolus*	2023-06-15	2023-06-15
37	Gaai		*Garrulus glandarius*	2022-12-16	2023-01-21
38	Ekster		*Pica pica*	2023-01-21	2023-12-12
39	Kauw		*Coloeus monedula*	2022-12-18	2023-10-13
40	Zwarte Kraai		*Corvus corone*	2023-01-15	2023-06-04
41	Pimpelmees		*Cyanistes caeruleus*	2022-12-18	2023-05-26
42	Koolmees		*Parus major*	2022-12-18	2023-03-26
43	Huiszwaluw		*Delichon urbicum*	2023-09-02	2023-09-02
44	Fitis		*Phylloscopus trochilus*	2023-03-24	2023-03-24
45	Tjiftjaf		*Phylloscopus collybita*	2023-06-04	2023-06-04
46	Vuurgoudhaan		*Regulus ignicapilla*	2022-12-16	2022-12-19
47	Goudhaan		*Regulus regulus*	2023-01-21	2023-10-22
48	Winterkoning		*Troglodytes troglodytes*	2023-01-21	2023-01-21
49	Boomkruiper		*Certhia brachydactyla*	2022-12-18	2022-12-18
50	Spreeuw		*Sturnus vulgaris*	2023-02-18	2023-10-13
51	Zanglijster		*Turdus philomelos*	2023-03-04	2023-03-04
52	Merel		*Turdus merula*	2022-12-18	2023-03-24
53	Roodborst		*Erithacus rubecula*	2023-10-13	2023-12-02
54	Ringmus		*Passer montanus*	2023-02-19	2023-02-19
55	Huismus		*Passer domesticus*	2023-02-18	2023-09-09
56	Heggenmus		*Prunella modularis*	2023-03-12	2023-03-12
57	Grote Gele Kwikstaart		*Motacilla cinerea*	2023-10-13	2023-10-13
58	Witte Kwikstaart		*Motacilla alba*	2023-07-01	2023-07-01
59	Vink		*Fringilla coelebs*	2022-12-18	2022-12-18
60	Groenling		*Chloris chloris*	2022-12-18	2022-12-18
61	Kruisbek		*Loxia curvirostra*	2023-10-28	2023-10-28
62	Sijs		*Spinus spinus*	2023-10-10	2023-10-10

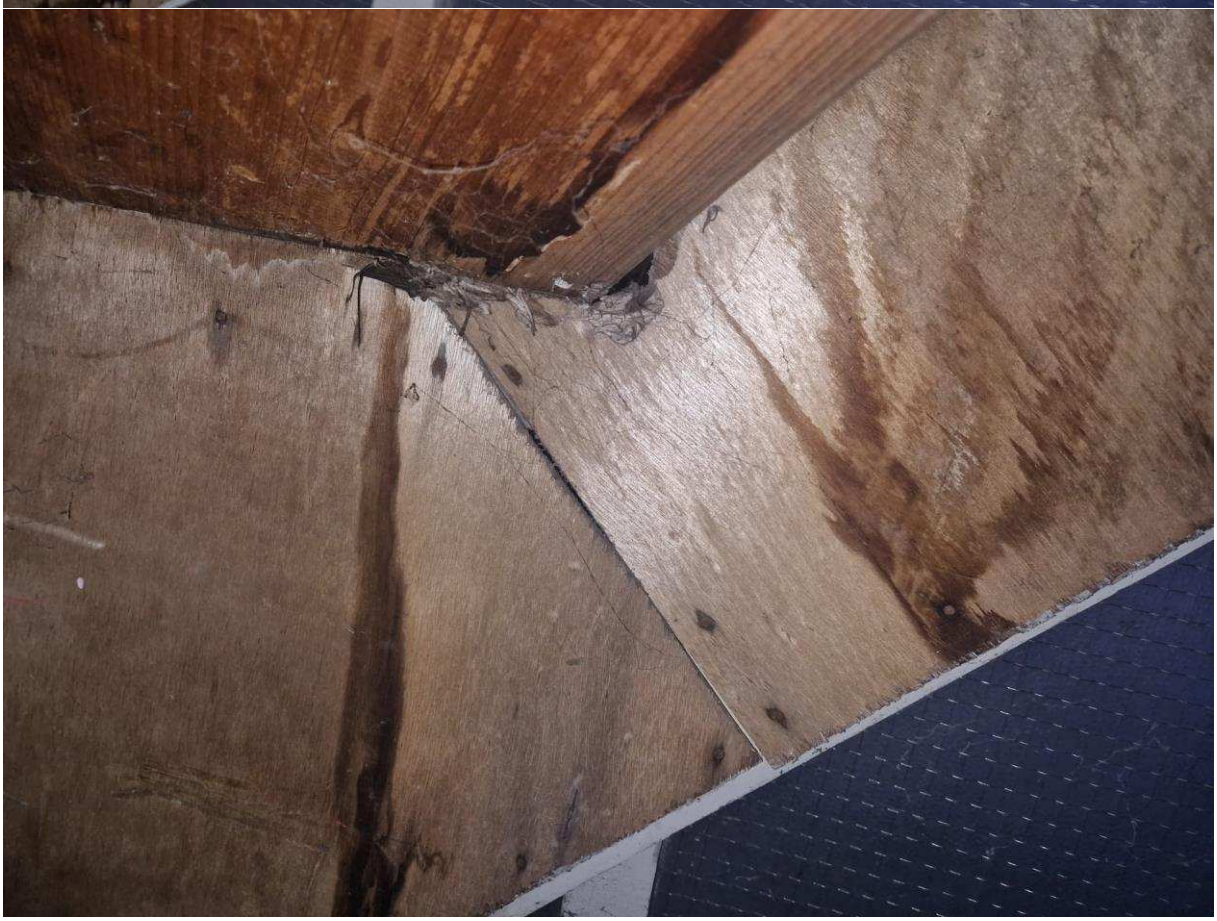
Bijlage 3 Foto’s locatie




OP DEN
GROOTE
NOORD





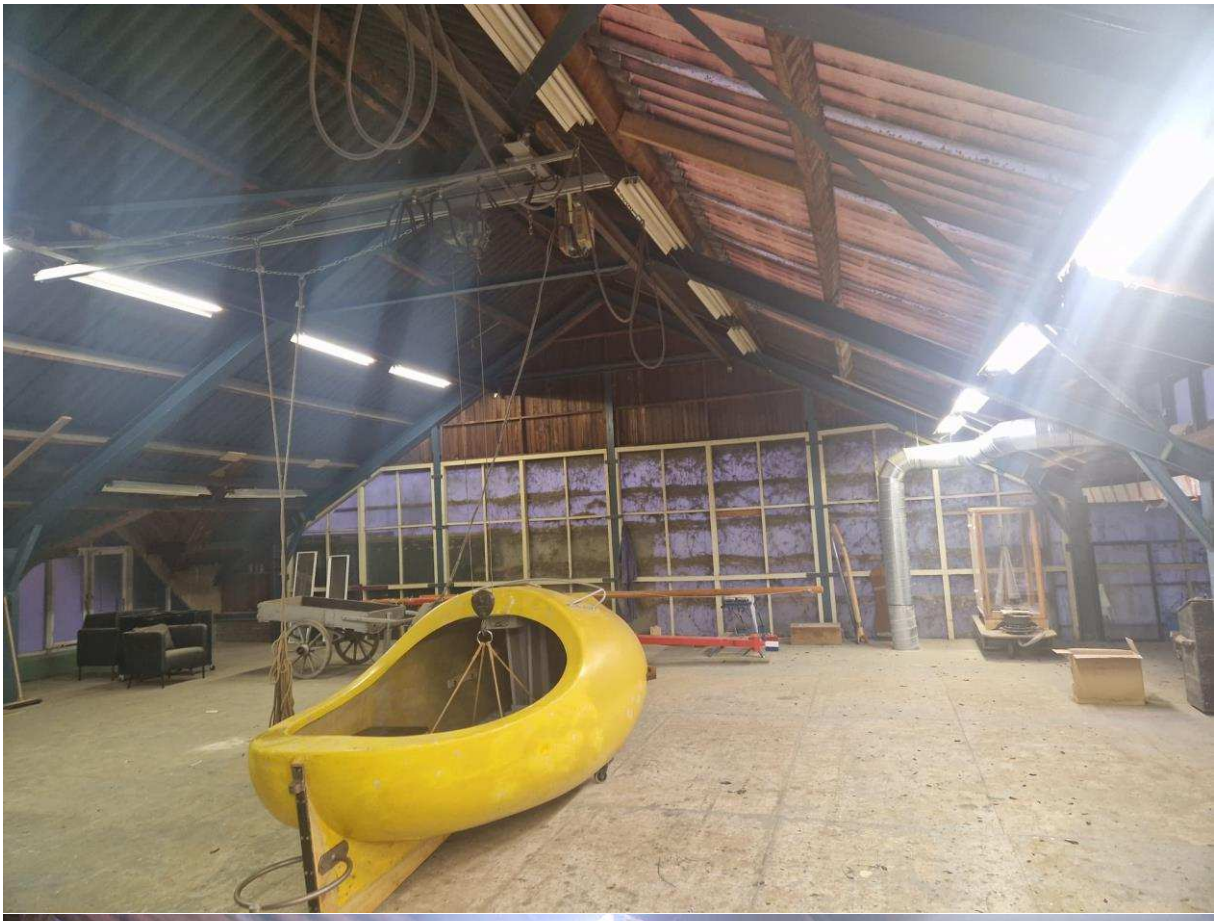








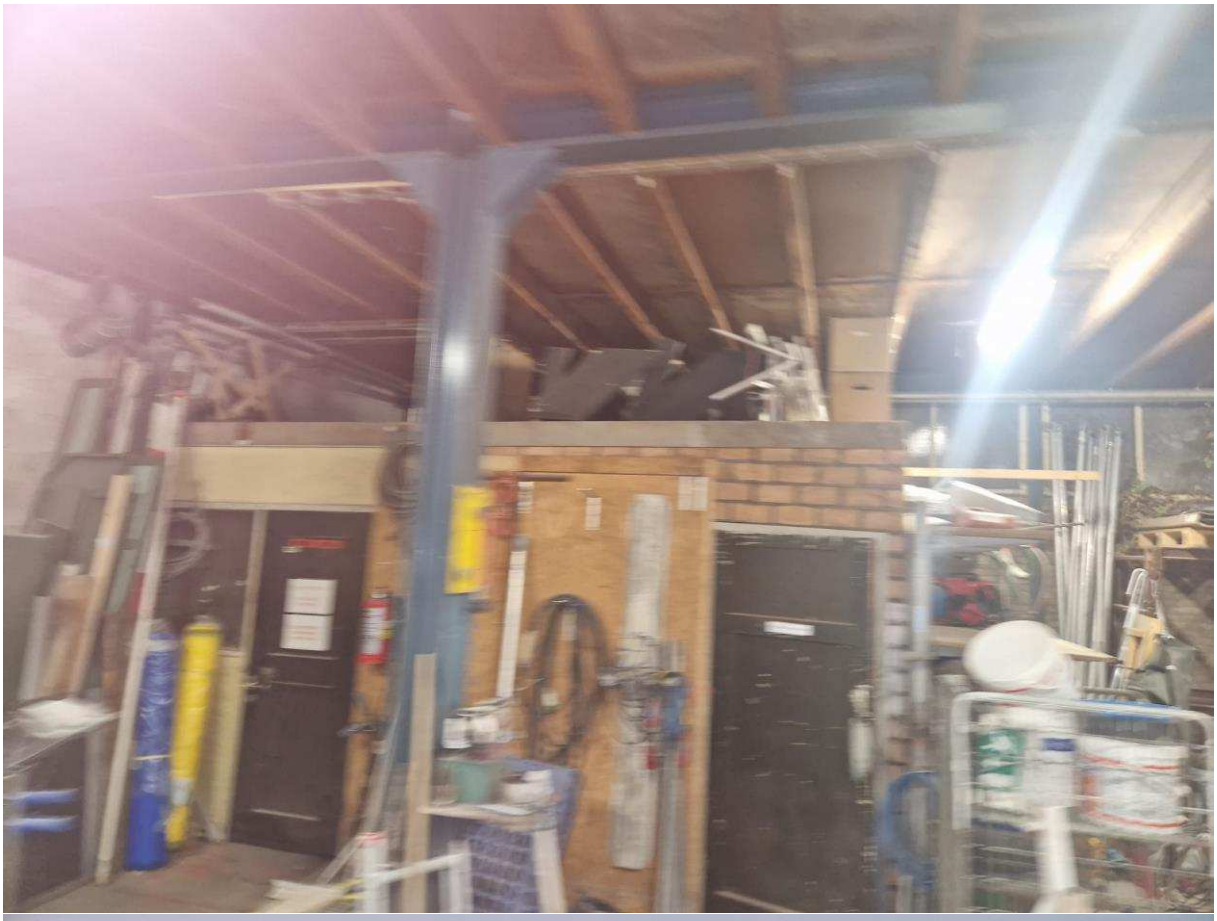






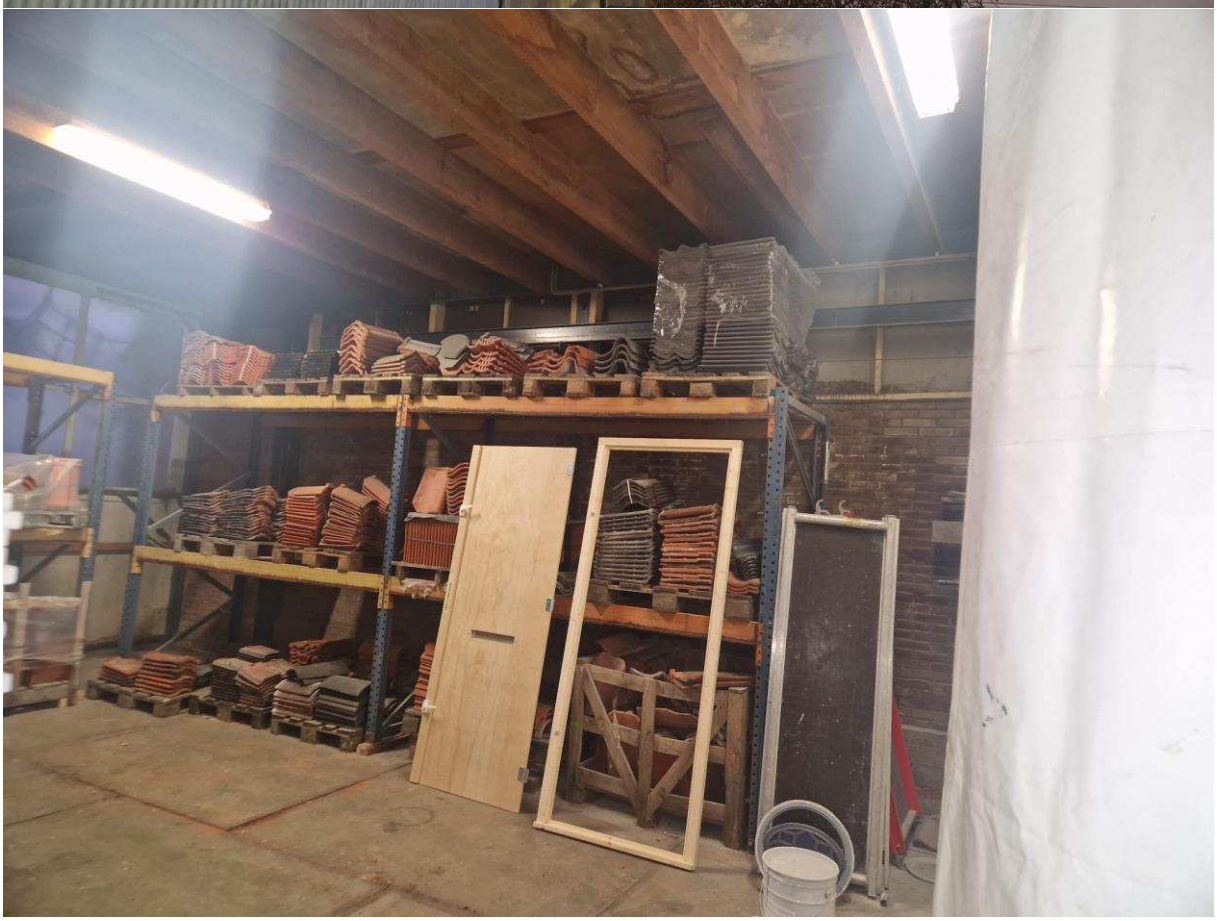






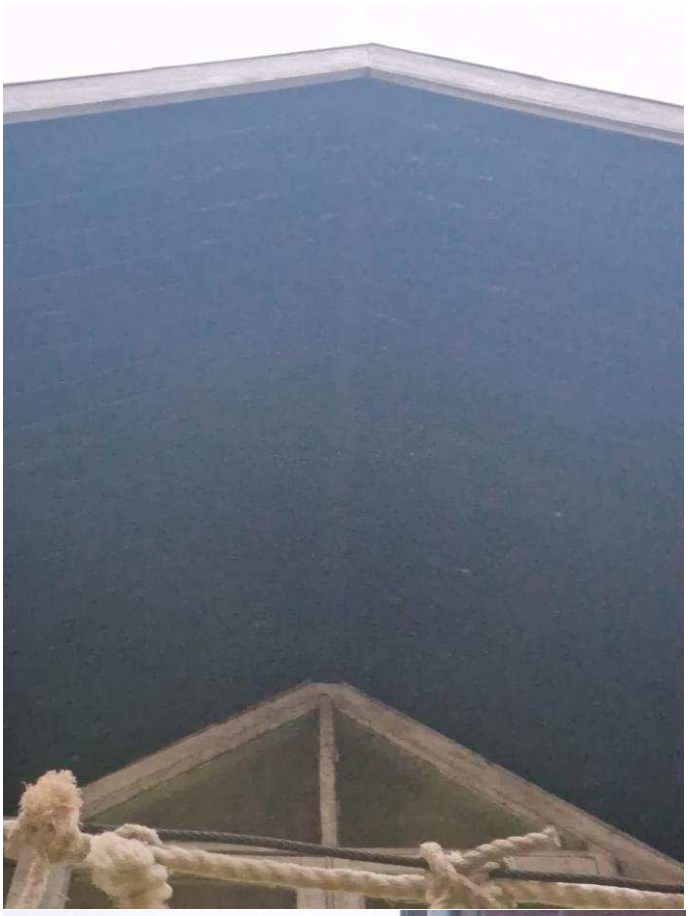














Bijlage 5 Bodemonderzoek

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Verkennend bodemonderzoek
Groote Noord 6 in Monnickendam

Opdrachtgever : Leguit & Roos BV
"t Prooyen 1
1141 VD Monnickendam

Uitvoering : Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Projectnummer : BM5588
Opgesteld door : I.C. de Kort MSc
Datum : 17 november 2023

Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Tussen de Bogen 44
1013 JB Amsterdam
tel: 020-423 61 85
e-mail: info@backmilieu.nl

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	Groote Noord 6, Monnickendam
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Monnickendam, sectie A, nr. 3967
Projectnummer	:	BM5588
Opdrachtgever	:	Leguit & Roos BV
Uitvoering veldwerk	:	J. ten Klooster (Poelsema Veldwerkbureau, 2001) en M. Tromp (2002)
Opp. onderzoekslocatie	:	ca. 300 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van zes appartementen.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van de locatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

Het analysemonster MM1 (bovengrond: zandige klei met baksteenfragmenten) is licht verontreinigd met koper, kwik, zink, minerale olie en PAK en is matig verontreinigd met lood. Het analysemonster MM2 (ondergrond: humeuze klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, molybdeen en lood. Het analysemonster MM3 (ondergrond: kleiig veen) is niet verontreinigd.
De gehalten som PFOS en PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MM1) zijn kleiner dan de detectiegrens.
In het analysemonster MMA is een gewogen concentratie asbest van 9,3 mg/kg ds aangetoond (hechtgebonden, 10-15% chrysotiel).
Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium, naftaleen en xylenen.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie voor de NEN5740 aangenomen. De hypothese verdachte locatie voor de NEN5707 (asbest) wordt verworpen.
De grond is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. De matige verontreiniging betreft lood en is bij voorgaand onderzoek ook aangetroffen. Het aangetoonde gehalte aan asbest is kleiner dan norm voor nader onderzoek. De verontreinigingen zijn bekend op deze locatie en geven geen aanleiding voor nader onderzoek.
Voor de bouw van de appartementen zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aangetroffen.

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
	2.1 Huidige situatie	5
	2.2 Historische situatie	5
	2.3 Bodembelastende activiteiten	5
	2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
	2.5 Bodemkwaliteitskaart	6
	2.6 Asbest	6
	2.7 Dempingen en ophogingen	6
	2.8 Geohydrologie	6
3	Hypothese en onderzoeksopzet	7
4	Onderzoeksmethode	8
	4.1 Veldwerk	8
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	9
5	Veldwaarnemingen	10
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
	6.1 Algemeen	11
	6.2 Grond	13
	6.3 Grondwater	14
7	Interpretatie	15
8	Conclusie	16

BIJLAGEN

1 Situatietekening met boorlocaties
2 Methodiek van bemonsteren
3 Beschrijving boorprofielen
4 Laboratorium certificaten met oliechromatogrammen
5 Toetsingstabellen achtergrond-, streef - en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van Leguit & Roos BV heeft Back Milieu-advies en onderzoek B.V. in oktober 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op Groote Noord 6 in Monnickendam.

De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van zes appartementen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op bouwlocatie vast te stellen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van eventuele bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd.

De opzet en uitvoering van het verkennend onderzoek is conform NEN 5740/A1, "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", februari 2016 en de NEN 5707+C2 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", december 2017. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, februari 2018) met de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. Eventuele afwijkingen op de richtlijnen zijn gemotiveerd weergegeven.

De chemische analyses zijn volgens AS3000 uitgevoerd door Eurofins Analytico BV in Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is volgens de Circulaire bodemsanering 2013.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Op basis van de locatiegegevens (H2) is een uitgangshypothese opgesteld met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit (H3). Vervolgens worden het uitgevoerde veldwerk en de laboratorium analyses beschreven (H4). De veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses worden besproken in H5 en H6. In H7 worden de resultaten geïnterpreteerd en tot slot worden in H8 de conclusies en eventuele aanbevelingen vermeld.

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem voorkomen. Met nadruk wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2 Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen het onderhavige perceel ligt en het deel van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de perceelgrens.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst IJmond
- topotijdreis.nl
- Bagviewer Kadaster
- Bodemkwaliteitskaart Regio Waterland, LievenseCSO, document 17M1066.RAP001, mei 2018
- opdrachtgever

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft het bedrijfspand aan Groote Noord 6 in Monnickendam.

Het oppervlak van de locatie bedraagt ongeveer 300 m².

2.2 Historische situatie

Het pand is gebouwd in 2001 als onderdeel van het pand op 't Prooyen 1.

2.3 Bodembelastende activiteiten

Op de locatie is een aannemingsbedrijf gevestigd geweest.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 1994 is op 't Prooyen 1 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de sloop van de bebouwing en de nieuwbouw van een supermarkt met woningen (De Bondt Rijssen bv, project 94.2720.12). Ter plaatse van de onderzoekslocatie was de werkplaats gevestigd. De boven- en ondergrond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. De sterke verontreiniging betreft koper. In 1995 is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (De Bondt Rijssen bv, project 94.2740.04) om te onderzoeken of de verontreiniging een diffuse verspreiding of een puntbron

betreft. Uit het onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de werkplaats (= huidige onderzoekslocatie) licht tot matig is verontreinigd met zware metalen en PAK.

In 2005 is voor 't Prooyen 1-2 een historisch onderzoek uitgevoerd (Syncera De Straat, project B04G0220). Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie vanaf 1986 een aannemingsbedrijf gevestigd was. Het deel aan Groote Noord betrof de werkplaats met onder andere verschillende zagen, werkbanken, een heteluchtkachel en de gasmeterkast.

Op 't Prooyen 1a is in 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Landview, project 2016125). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De sterke verontreinigingen betreffen koper en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, kobalt, naftaleen en xylenen.

Op Groote Noord 5 is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (GRS Spijker Milieu, project 201009107) voor de bouw van een nieuw woonhuis. Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. De sterke verontreiniging betreft lood in de bovengrond. Het grondwater is niet verontreinigd.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van regio Waterland ligt de locatie in zone B3/O3 (bedrijven-industrie A/overig bebouwd gebied en buitengebied B). De gemiddelde kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond betreft klasse landbouw/natuur.

2.6 Asbest

Vanwege de aangetroffen bijmengingen met puin is de grond op de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.7 Dempingen en ophogingen

Volgens de topografische kaarten op topotijdreis,nl zijn ter hoogte van de onderzoekslocatie geen (verdachte) dempingen of ophogingen aanwezig.

2.8 Geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 5. Aangezien dit een verkennend bodemonderzoek is, is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: “verdachte locatie”. Naar verwachting is de bodem licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Voor het verkennend bodemonderzoek is de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) aangehouden.

Het verkennend onderzoek naar asbest heeft als uitgangshypothese: ”verdachte locatie”. In verband met de bekende gegevens is de onderzoeksstrategie VED-HE (diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit NEN 5707 aangehouden.

In aanvulling op NEN5740 is tbv grondafvoer bij de uitvoering van de bouwwerkzaamheden de bovengrond extra bemonsterd en geanalyseerd op PFAS, e.e.a. volgens het Handelingskader PFAS (geactualiseerd in december 2021).

4 Onderzoeksmethode

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 en 31 oktober 2023 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- inspectie van de locatie,
- visuele inspectie oppervlak (grondsoort, verharding, begroeiing, asbestverdachte materialen, bijmengingen, laagdikte 2 cm) met toetsing aan minimale inspectie-efficiëntie;
- het uitvoeren van 1 handboring (nr. 1) tot 3,0 meter minus maaiveld, welke is afgewerkt met een peilbuis,
- het uitvoeren van 5 inspectiegaten (nrs. 2 t/m 5) met boring tot maximaal 2,0 meter minus maaiveld,
- het opgeboorde bodemmateriaal uit de boringen bemonsteren per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m,
- het beschrijven en zintuiglijk beoordelen (geur, kleur, bijmenging / verstoringen en asbestverdachte materialen) van het opgeboorde bodemmateriaal,
- het peilen van het grondwaterniveau en bemonsteren van het grondwater uit peilbuis 1.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De inspectiegaten zijn gegraven met een schep. Een algemene beschrijving van de methode van bemonsteren en de gebruikte materialen staat weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 1. Een beschrijving van de boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen en monsterdiepten is weergegeven in bijlage 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters drie analysemonsters samengesteld (MM1 t/m MM3). Van de bovenste halve meter grond is van alle boringen in het veld analysemonster MMA samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

tabel 1 - samenstelling analysemonsters.

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM1	1.1-1.2 [0,12-0,5; 0,6-1,0], 2.1 [0,2-0,6], 3.1 [0,12-0,6], 4.1, 5.1, 6.1 [0,25-0,6]	bovengrond: zandige klei, baksteenfragmenten
MM2	2.2 t/m 6.2 [0,6-1,1]	ondergrond: humeuze klei
MM3	1.3-1.4 [1,0-2,0], 2.3-2.4 [1,1-2,0]	ondergrond: kleiig veen
MMA	2 t/m 6 [0,12-0,5]	bovengrond: zandige klei, baksteenfragmenten

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Grond

De analysemonsters MM1 t/m MM3 zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[1] dat bestaat uit de parameters en stoffen:

- minerale olie (GC),
- som-PAK's,
- som-PCB's,
- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- lutum- en organische stofgehalte.

Het analysemonster MM1 is tevens geanalyseerd op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Het samengestelde monster (MMA) is geanalyseerd op asbest volgens de NEN 5898 - bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat (2015).

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard stoffenpakket B bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[2] dat bestaat uit de volgende stoffen:

- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- minerale olie (GC),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

[1] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008
[2] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

5 Veldwaarnemingen

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is geheel bebouwd. In het pand ligt een betonvloer en stelconplaten. Een representatieve maaiveldinspectie kon dan ook niet worden uitgevoerd.

Bodem

Door de opdrachtgever zijn een aantal stelconplaten voor een deel verwijderd waardoor er ruimte ontstond voor het graven van inspectiegaten (2 t/m 6). Ze waren niet voldoende verwijderd voor een goede maaiveldinspectie.

De bodemopbouw bestaat uit klei met baksteenfragmenten (gradatie: resten) tot ongeveer 1,0 m -mv, gevolgd door kleiig veen tot 2,0 m -mv. Onder het veen is klei aangetroffen tot maximale boordiepte (3,0 m -mv). Bij boring 1 zijn van 0,5 tot 0,6 m -mv baksteenresten aanwezig. Bij boringen 2, 4, 5 en 6 ligt direct onder de vloer een dunne laag zand (ca. 15 cm).

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal specifiek beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hiervoor is het opgeboorde bodemmateriaal uitgespreid op folie en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Dergelijke materialen zijn niet aangetroffen.

In de profielen van de boringen zijn, afgezien van de baksteenfragmenten, geen afwijkingen (bijmenging met bodemvreemde materialen of kleur/geurwaarnemingen) waargenomen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen met de veldwaarnemingen opgenomen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater uit peilbuis 1 bepaald. De gemeten waarden staan in bijlage 3 vermeld.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2013.

De **achtergrondwaarden** voor grond en **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in onverdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland. Als de kwaliteit van grond of bagger voldoet aan de achtergrondwaarden is deze geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als toxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken geldt als voorwaarde dat voor ten minste één stof de gemiddelde grondconcentratie in 25 m^3 bodemvolume of de gemiddelde grondwaterconcentratie in 100 m^3 bodemvolume, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat formeel een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van de streef- en interventiewaarden overschrijden, de zogenaamde **tussenwaarde**.

De waarden zijn omgerekend naar de standaardbodem en de gestandaardiseerde bodem is getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde. De standaardbodem heeft een lutumgehalte van 25 % en een gehalte organisch stof van 10 %.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van de stoffen in de bodem en daardoor verspreiding in het milieu afhankelijk is van diverse bodemeigenschappen. Bovendien is van belang dat de mate van blootstelling aan de

bevolking mede afhankelijk is van de bestemming van het terrein en het gebruik van de grond, in de huidige situatie en in de toekomst.

Abest

Voor de toetsing van asbest is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in de bodem. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld (Beleidsbrief VROM, 03-03-2004). De interventiewaarde is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpetijnasbest en 10 maal de concentratie Amfiboolasbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Voor eventuele verontreiniging wordt de volgende codering aangehouden:

- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest' is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek (ten opzichte van een nader onderzoek) kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.2 Grond

De resultaten zijn weergeven op het analysecertificaat 2023151255, dat is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen, waarbij de gemeten gehaltes zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Opgemerkt wordt dat toetsing voor barium niet in de tabel is opgenomen vanwege de (tijdelijke) buitenwerkingstelling van de toetsingsnorm voor deze stof.

tabel 2 – overschrijdingstabel grond

code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM1	1.1-1.2 [0,12-0,5; 0,6-1,0], 2.1 [0,2-0,6], 3.1 [0,12-0,6], 4.1, 5.1, 6.1 [0,25-0,6]	bovengrond: zandige klei, baksteenfragmenten	Cu, Hg, Zn, min. olie, PAK	Pb	-
MM2	2.2 t/m 6.2 [0,6-1,1]	ondergrond: humeuze klei	Cu, Hg, Mo, Pb	-	-
MM3	1.3-1.4 [1,0-2,0], 2.3-2.4 [1,1-2,0]	ondergrond: kleiig veen	-	-	-

verklaring:
> AW = overschrijding achtergrondwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde
* = voorlopige toetsing, analyseresultaat nog niet (volledig) bekend

PFAS

De resultaten van het PFAS onderzoek zijn weergeven op het analysecertificaat 2023151255 dat is opgenomen in bijlage 4. De normering voor toepassing van de PFAS houdende grond is opgenomen in bijlage 5.

De gehalten som PFOS en PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MM1) zijn kleiner dan de detectiegrens.

Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergeven op het analysecertificaat 2023151256 dat is opgenomen in bijlage 4.

In het analysemonster MMA zijn twee asbesthoudende delen in de zeeffractie 8-20 mm aangetroffen. De delen bevatten 10-15 % hechtgebonden chrysotiel asbest. De gewogen concentratie asbest is 9,3 mg/kg ds.

Opgemerkt wordt dat het analysemonster iets lichter is dan de voorgeschreven 10 kg ds. In het veld is ruim 15 kg nat gewicht fijn materiaal verzameld. Het percentage droogrest lag lager dan in het veld was geschat. De aangetroffen gehalten hebben een indicatief karakter, maar worden representatief geacht te zijn ondanks het tekort aan materiaal. De monstername valt dan ook niet onder het betreffende procescertificaat.

6.3 Grondwater

Het analysecertificaat (2023156174) van het milieulaboratorium is weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden opgenomen.

tabel 3 – overschrijdingstabel grondwater

monstercode	filterstelling [m –mv]	> S	> T	> I
Pb1	1,85-2,85	Ba, xylenen, naftaleen	-	-

verklaring
> S = overschrijding streefwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

7 Interpretatie

Om de mate van verontreiniging aan te geven van de afzonderlijke grond- en grondwatermonsters wordt de volgende terminologie toegepast:

- concentraties lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde: niet verontreinigd
- concentraties hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, echter lager dan de tussenwaarde: licht verontreinigd
- concentraties gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde: matig verontreinigd
- concentraties gelijk aan of boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond

Het analysemonster MM1 (bovengrond: zandige klei met baksteenfragmenten) is licht verontreinigd met koper, kwik, zink, minerale olie en PAK en is matig verontreinigd met lood.

Het analysemonster MM2 (ondergrond: humeuze klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, molybdeen en lood.

Het analysemonster MM3 (ondergrond: kleiig veen) is niet verontreinigd.

De gehalten som PFOS en PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MM1) zijn kleiner dan de detectiegrens.

In het analysemonster MMA zijn twee asbesthoudende delen in de zeeffractie 8-20 mm aangetroffen. De delen bevatten 10-15 % hechtgebonden chrysotiel asbest. De gewogen concentratie asbest is 9,3 mg/kg ds.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium, naftaleen en xylenen.

8 Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie voor de NEN5740 aangenomen. De hypothese verdachte locatie voor de NEN5707 (asbest) wordt verworpen.

De grond is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. De matige verontreiniging betreft lood en is bij voorgaand onderzoek ook aangetroffen. Het aangetoonde gehalte aan asbest is kleiner dan norm voor nader onderzoek. De verontreinigingen zijn bekend op deze locatie en geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Voor de bouw van de appartementen zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aangetroffen.



Legenda

- inspectiegat met boring
- peilbuis

Titel	Groote Noord 6 Monnickendam: boorlocaties		
Opdrachtgever	Leguit & Roos BV		
Projectnr	BM5588	Datum	17-11-2023
Tek.nr	5588-01-idk	Schaal	1:200
Bijlage	1	Formaat	A4

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Bijlage 2: bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënische Bodemonderzoek (SIKB, versie 6 februari 2018)
De grond- en grondwatermonsters worden door een extern milieulaboratorium met STERLAB-erkenning geanalyseerd.

Het verrichten van boringen
Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische pulsboorinstallatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel
Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel
Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).
De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.
Ook bij het doorboren van een mogelijke drijflaag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters
Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen, wordt iedere laag van een halve of hele meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De overige grondmonsters blijven één maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen
Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk – 0,5 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

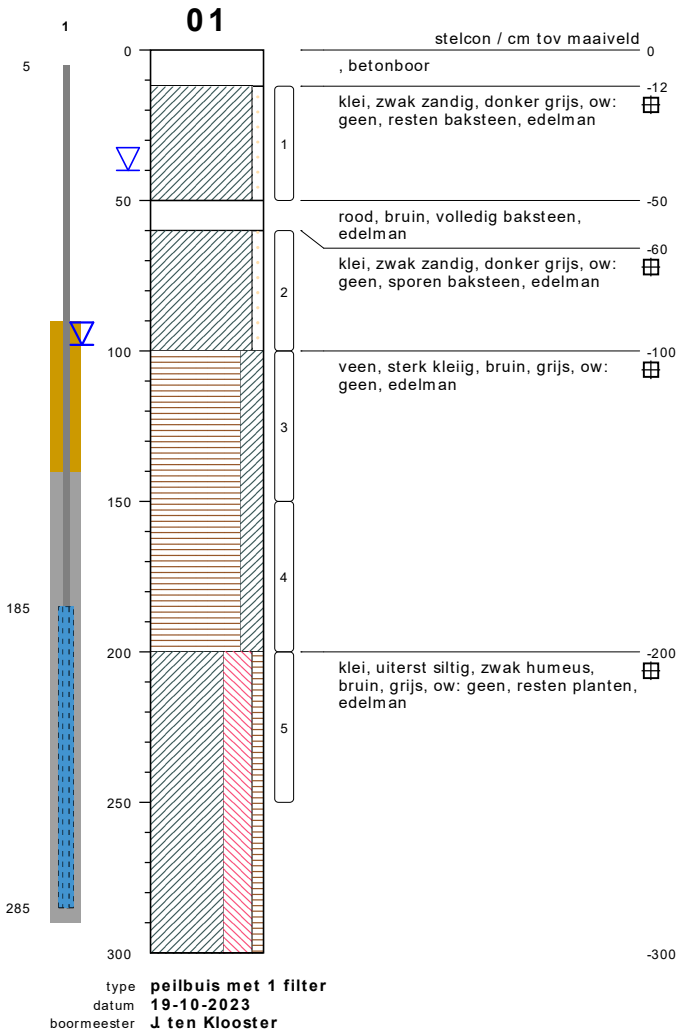
Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

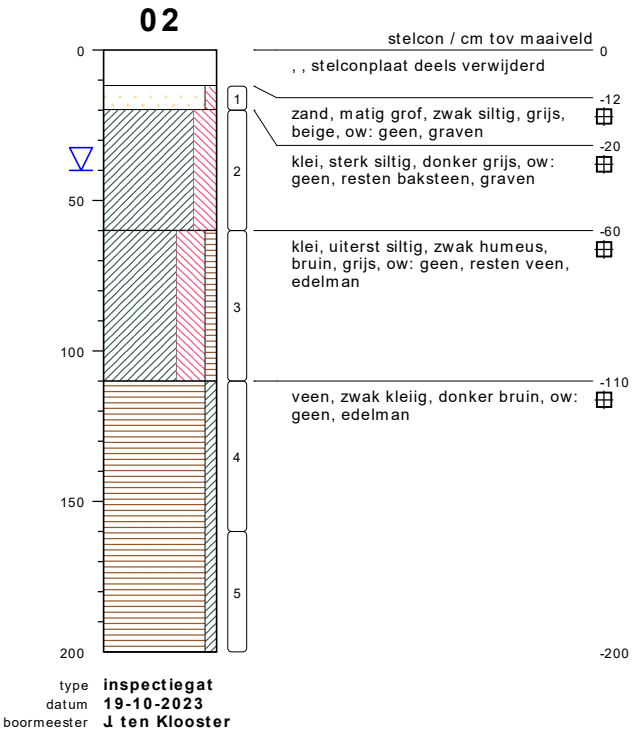
Het nemen en bewaren van grondwatermonsters
Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrij stalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, drie keer de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet verder verlaagd wordt dan de bovenkant van het geperforeerde gedeelte. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

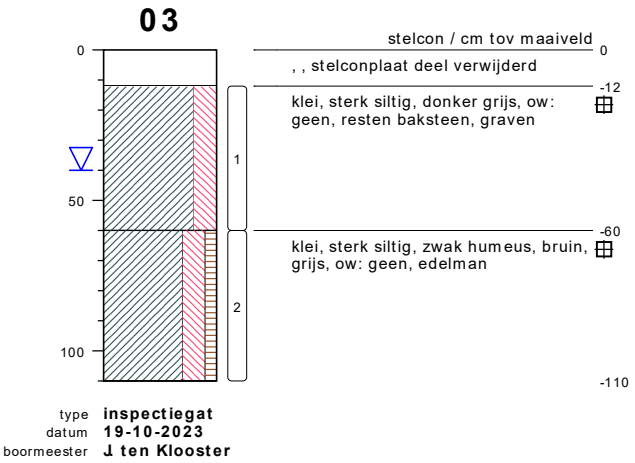
Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de glazen monsterfles en de dop gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 um), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.





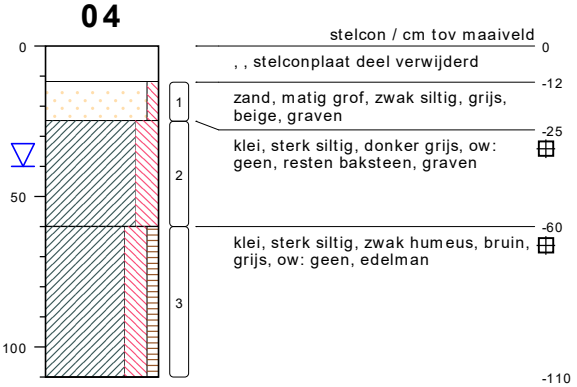


bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Groote Noord 6 Monnickendam**
projectcode **BM5588**
getekend conform **NEN 5104**

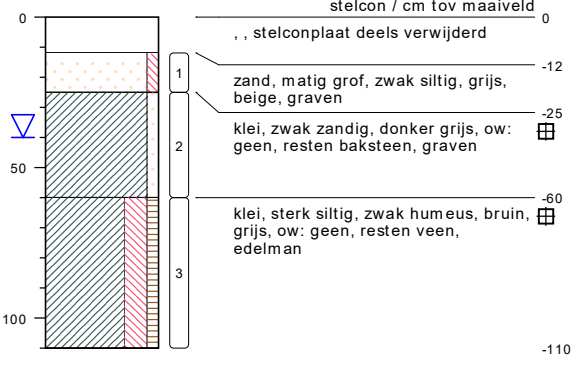
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

04



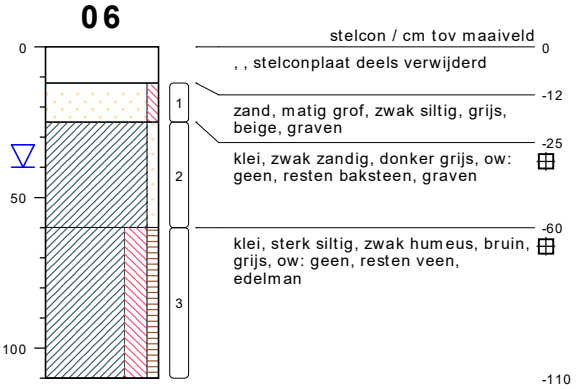
type **inspectiegat**
datum **19-10-2023**
boormeester **J ten Klooster**

05



type **inspectiegat**
datum **19-10-2023**
boormeester **J ten Klooster**

06



type **inspectiegat**
datum **19-10-2023**
boormeester **J ten Klooster**

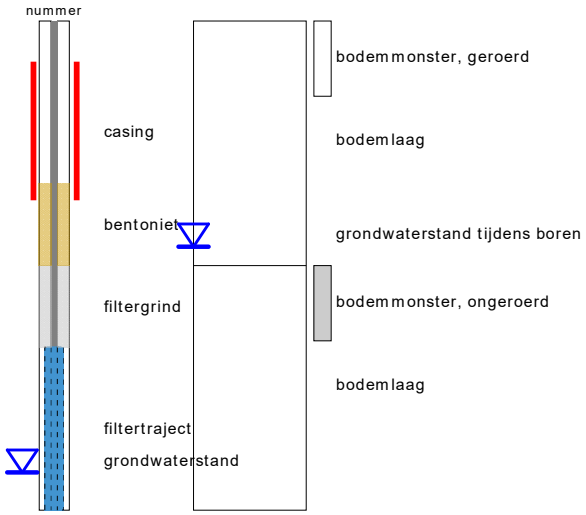
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Groote Noord 6 Monnickendam**
projectcode **BM5588**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS

BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN

GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING

zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

plaatsing

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**185-285 cm-mv**
datum	**-**
materiaal	**1**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**32 mm**
bentoniet	
grind	
opmerking	**Slechte toestroming tijdens plaatsing**

monstername

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**185-285 cm-mv**
datum	**30 Oct 2023**
gws	**98 cm**
ref. gws	**maaiveld**
ph	**6.6**
ec	**2863 µS/cm**
troebelheid	**53 NTU**
temperatuur	**-**
pompmethode	**-**
volume	**5 liter**
belucht	**nee**
drijflaag	**-**
monsternemer	**M. Tromp**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Groote Noord 6 Monnickendam**
projectcode	**BM5588**
opdrachtgever	**-**
datum	**9 Nov 2023**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Erwin Back
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 26-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023151255/1
Uw project/verslagnummer	BM5588
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Oct-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023151255/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	23-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Oct-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	26-Oct-2023/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)		44.1	41.3
S	Droge stof	% (m/m)	62.9		
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.1	17.2	24.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	81	74
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.9	24.5	26.4
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	65	65	55
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	8.4	9.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	54	80	24
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.51	0.31	0.085
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.9	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	24	25
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	320	60	29
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	100	74
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39	7.8	7.2
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	84	35	42
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	70	41
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	120	97
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60, 04: 25-60, 05: 25-60, 06:	Grond (AS3000)	13906782
2	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-110, 06: 60-110	Grond (AS3000)	13906783
3	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 160-200	Grond (AS3000)	13906784

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023151255/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	23-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Oct-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	26-Oct-2023/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0021 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0025 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	0.0049 [3)]	0.0049 [3)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60, 04: 25-60, 05: 25-60, 06:	Grond (AS3000)	13906782
2	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-110, 06: 60-110	Grond (AS3000)	13906783
3	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 160-200	Grond (AS3000)	13906784

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023151255/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	23-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Oct-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	26-Oct-2023/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
Q	MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg ds	<0.1		
Q	EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		
Q	MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		
Q	8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1		
Q	PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 [3)]		
Q	PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 [3)]		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	2.9	0.062	0.052
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.90	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	5.0	0.11	0.091
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.7	0.071	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	2.1	0.068	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.97	0.051	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	0.093	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.98	0.085	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.083	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	0.70	0.42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60, 04: 25-60, 05: 25-60, 06:	Grond (AS3000)	13906782
2	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-110, 06: 60-110	Grond (AS3000)	13906783
3	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 160-200	Grond (AS3000)	13906784

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023151255/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13906782	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60, 04: 25-60, 05: 25-60				
0536268247	01	12	50	19-Oct-2023	
0536268238	01	60	100	19-Oct-2023	
0536269144	02	20	60	19-Oct-2023	
0536269141	03	12	60	19-Oct-2023	
0536269146	04	25	60	19-Oct-2023	
0536269139	05	25	60	19-Oct-2023	
0536269133	06	25	60	19-Oct-2023	
13906783	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-11 0, 06: 60-110				
0536269126	02	60	110	19-Oct-2023	
0536269134	03	60	110	19-Oct-2023	
0536269127	04	60	110	19-Oct-2023	
0536269123	05	60	110	19-Oct-2023	
0536269143	06	60	110	19-Oct-2023	
13906784	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 16 0-200				
0536268236	01	100	150	19-Oct-2023	
0536268231	01	150	200	19-Oct-2023	
0536269142	02	110	160	19-Oct-2023	
0536269145	02	160	200	19-Oct-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023151255/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023151255/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

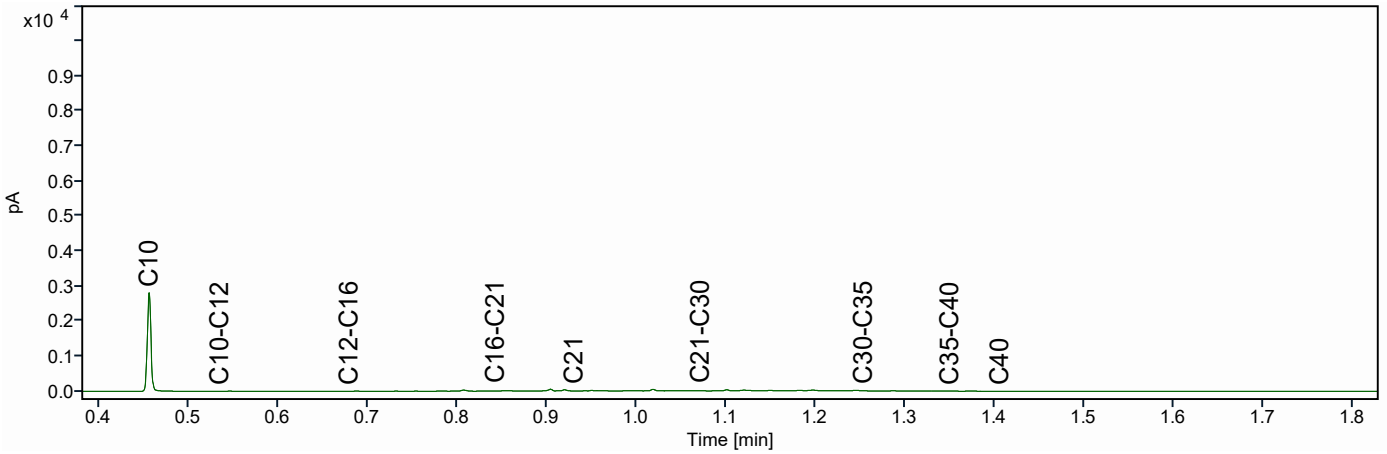
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

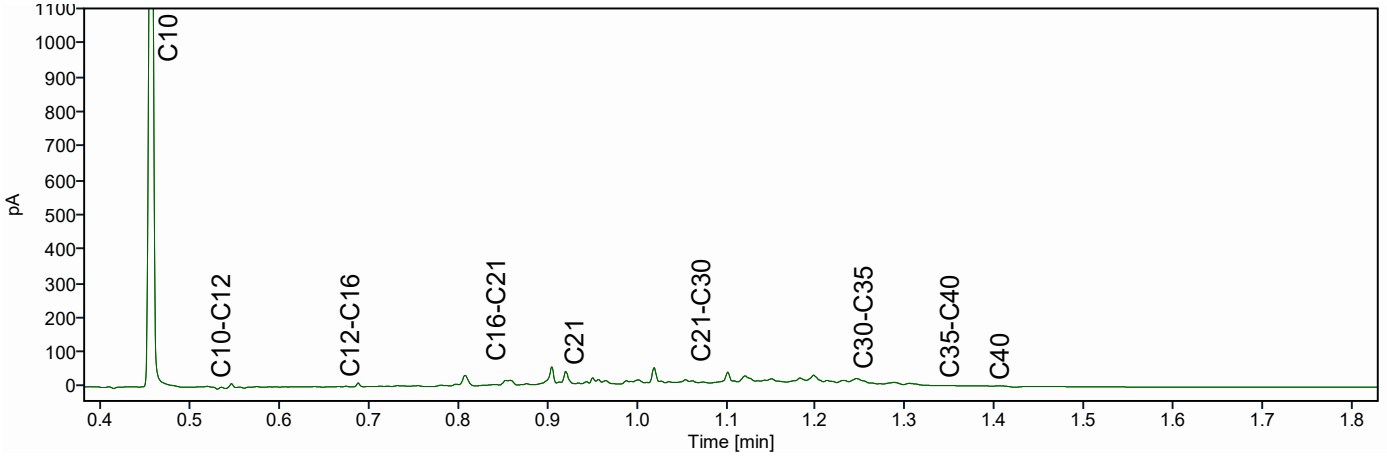
Sample ID.: 13906782

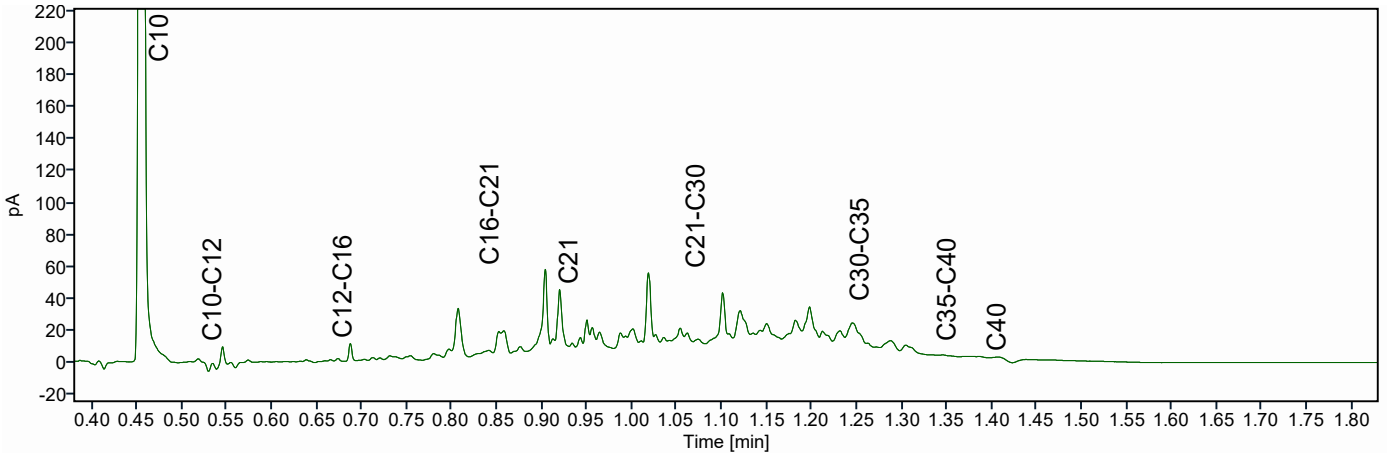
Certificate no.: 2023151255

Sample description.:

V







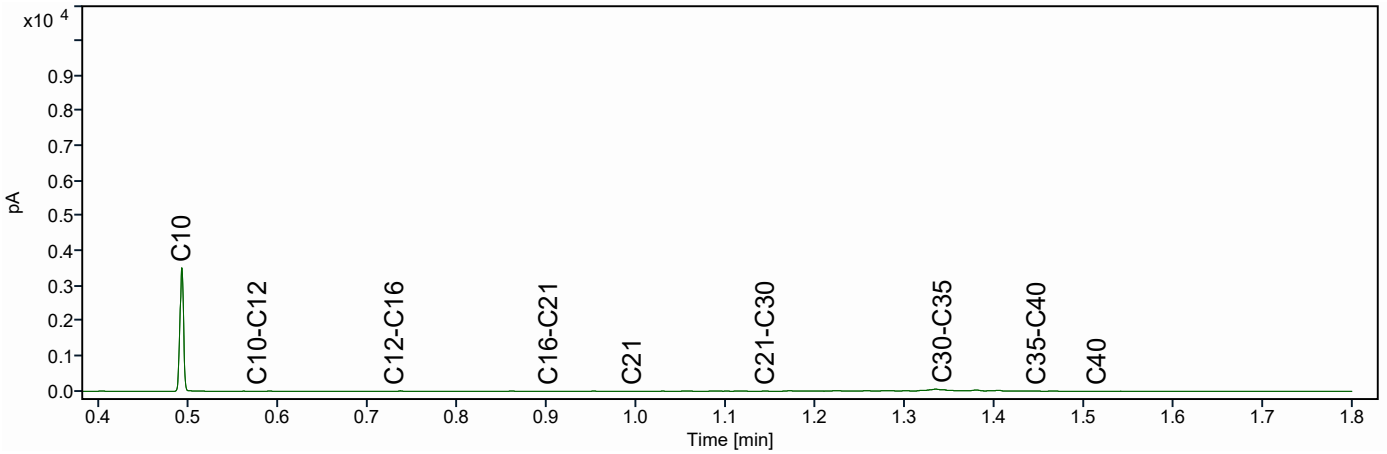
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

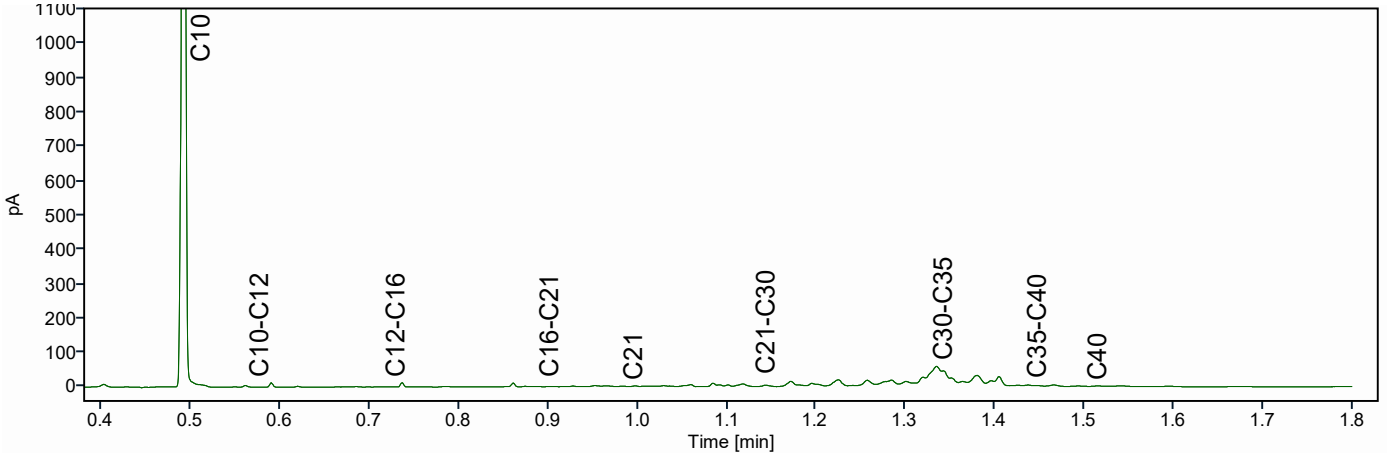
Sample ID.: 13906783

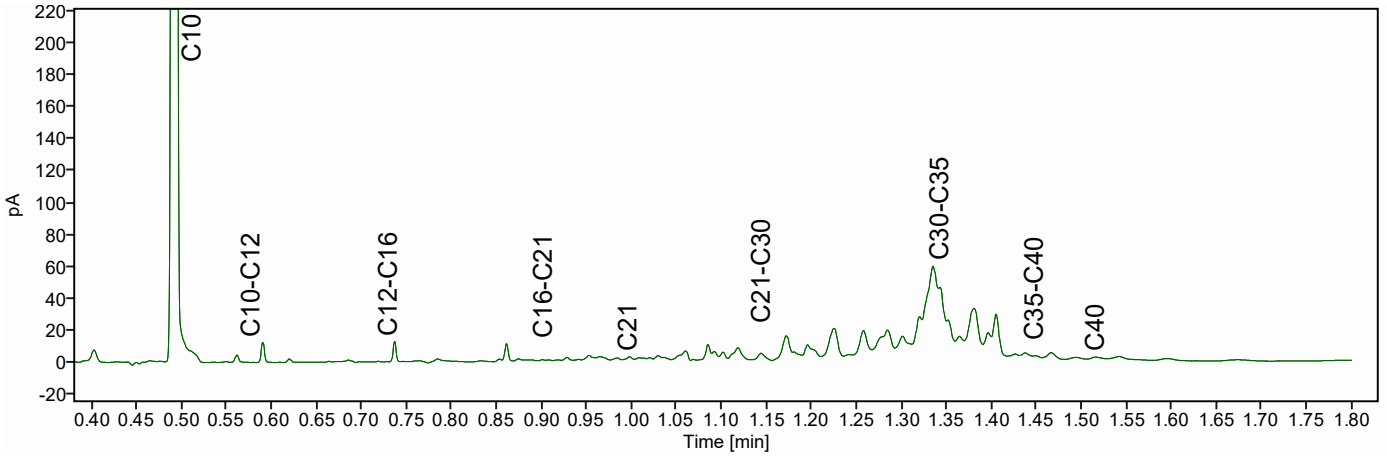
Certificate no.: 2023151255

Sample description.:

V







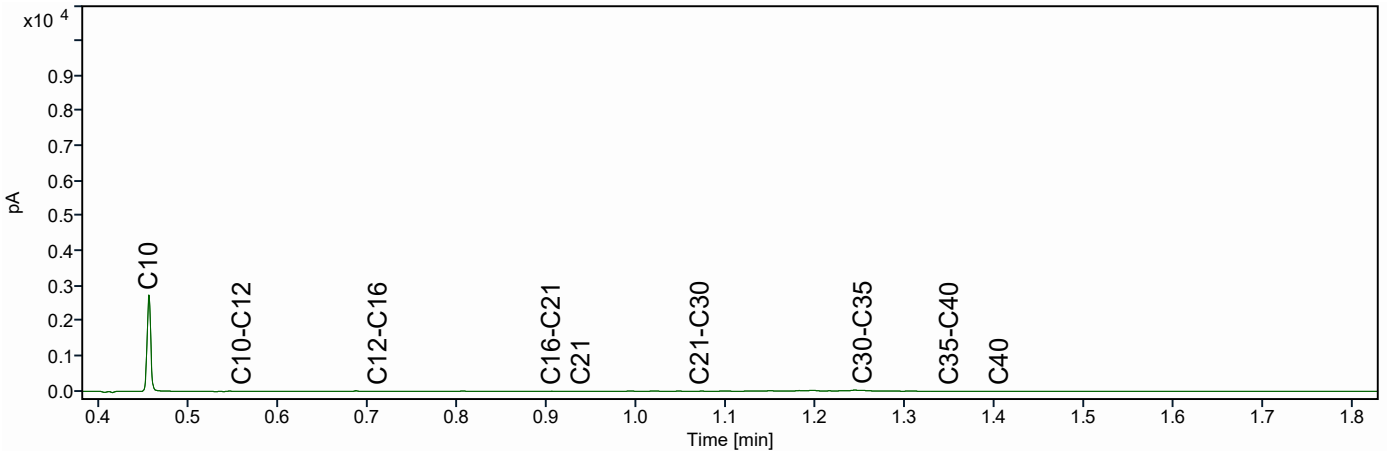
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

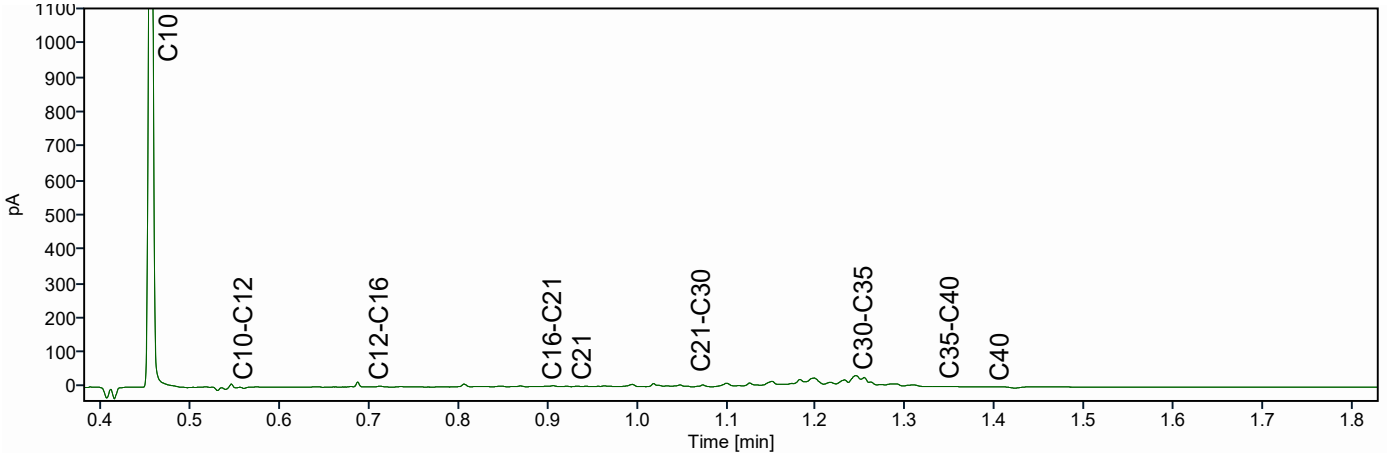
Sample ID.: 13906784

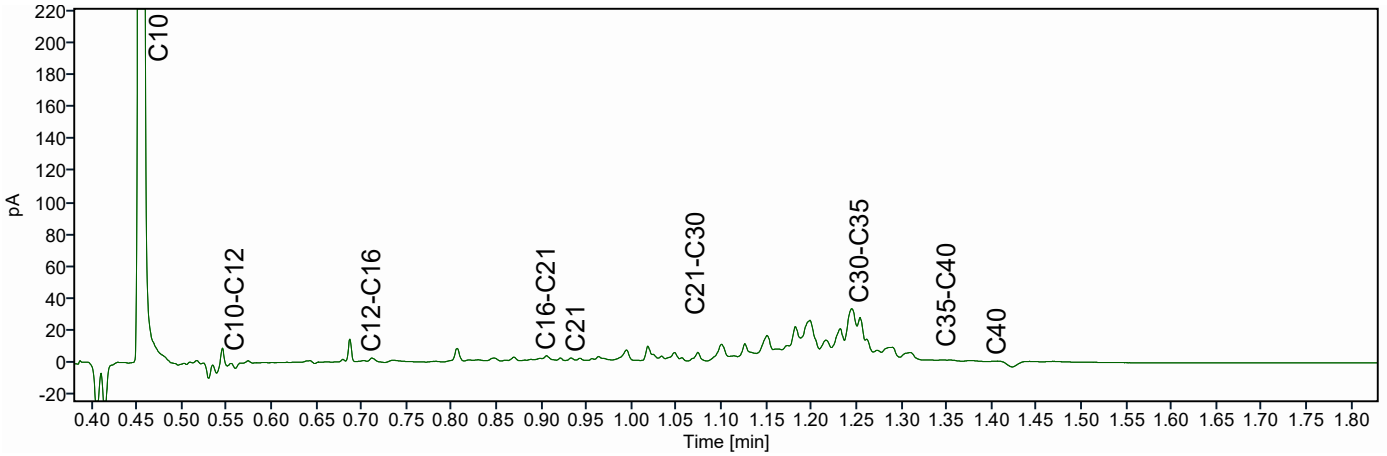
Certificate no.: 2023151255

Sample description.:

V







Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Erwin Back
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 30-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023151256/1
Uw project/verslagnummer	BM5588
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Oct-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023151256/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	23-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Oct-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	30-Oct-2023/14:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1[1)]
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	52.9 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	8247 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	7.5 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	11 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	7.5 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	11 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.6 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	610 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	610 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	9.3 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	9.3 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	9.3 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	9.3 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA, MMA: 10-60	Grond (AS3000)	13906785

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
SW

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023151256/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13906785	MMA, MMA: 10-60				
1865298MG	MMA	10	60	19-Oct-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023151256/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023151256/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1634079**
Uw project omschrijving : **2023151256-BM5588**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7950642**
Uw referentie : **MMA, MMA: 10-60**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/10/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 30-10-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15590 g
Droge massa aangeleverde monster : 8247 g
Percentage droogrest : 52,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6097,6	75,0	13,2	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	366,4	4,5	74,0	20,20	0	0,0
1-2 mm	281,6	3,5	115,1	40,87	0	0,0
2-4 mm	211,2	2,6	211,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	315,9	3,9	315,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	522,3	6,4	522,3	100,00	2	606,7
>20 mm	330,4	4,1	330,4	100,00	0	0,0
Totaal	**8125,4**	**100,0**	**1582,1**		**2**	**606,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	9,3	7,5	11	9,3	7,5	11	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**9,3**	**7,5**	**11**	**9,3**	**7,5**	**11**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9,3	0,0	9,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **9,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1634079**
Uw project omschrijving	:	**2023151256-BM5588**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7950642**
Uw referentie	:	**MMA, MMA: 10-60**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/10/2023**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1634079**
Uw project omschrijving	:	**2023151256-BM5588**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**MMA, MMA: 10-60**
Monstercode	:	**7950642**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1634079**
Uw project omschrijving	:	**2023151256-BM5588**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7950642	MMA, MMA: 10-60	MMA	.1-.6	1865298MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1634079**
Uw project omschrijving	:	**2023151256-BM5588**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Erwin Back
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 03-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023156174/1
Uw project/verslagnummer	BM5588
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Oct-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023156174/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	31-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Nov-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	03-Nov-2023/10:09
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	53
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	7.3
S	Koper (Cu)	µg/L	4.5
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.9
S	Lood (Pb)	µg/L	3.4
S	Zink (Zn)	µg/L	45
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	0.17
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.29
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.45
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Styreen	µg/L	<0.20
S	Naftaleen	µg/L	0.057
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 185-285	Water (AS3000)	13923556

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5588	Certificaatnummer/Versie	2023156174/1
Uw projectnaam	Grote Noord 6 Monnickendam	Startdatum analyse	31-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Nov-2023
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	03-Nov-2023/10:09
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichloretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 185-285	Water (AS3000)	13923556

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023156174/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13923556	PB1, 01-1: 185-285				
0801077239	1	185	285	30-Oct-2023	
0692305332	1	185	285	30-Oct-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023156174/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023156174/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaat : Naftaleen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Uw Project	**Grote Noord 6 Monnickendam (BM5588)**
Certificaat	**2023151255**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**09 November 2023 17:45**

Analyse	Eenheid	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60,04: 25-60, 05: 25-60, 06: 25-60			RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		11.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.1						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	65	113	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.174	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.0	10.1	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	54	73.6	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.51	0.61	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	14	22.4	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	320	394	> T	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	174	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	170	239	> AW	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0098	0.0138	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	19	18.5	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300213819	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60,04: 25-60, 05: 25-60, 06: 25-60	19-10-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Grote Noord 6 Monnickendam (BM5588)**
Certificaat	**2023151255**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**09 November 2023 17:45**

Analyse	Eenheid	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-110, 06: 60-110			RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		24.5						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		17.2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	65	66.1	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.118	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.4	8.53	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	80	72	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.31	0.3	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.9	1.9	> AW	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	24	24.3	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	60	55.6	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	100	93.8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	120	69.8	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00285	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.70	0.403	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300213820	MM2, 02: 60-110, 03: 60-110, 04: 60-110, 05: 60-110, 06: 60-110	19-10-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Grote Noord 6 Monnickendam (BM5588)**
Certificaat	**2023151255**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**09 November 2023 17:45**

Analyse	Eenheid	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 160-200			RG	AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		26.4						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		24.4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	55	52.6	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.1	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.3	8.91	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	24	19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.085	0.0775	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	25	24	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	24.5	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	62.5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	97	39.8	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00201	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.42	0.173	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300213821	MM3, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 110-160, 02: 160-200	19-10-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Grote Noord 6 Monnickendam (BM5588)**
Certificaat	**2023151255**
Toetsing	**HK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
Versie	
Toetsingsdatum	**09 November 2023 17:45**

Analyse	Eenheid	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60,04: 25-60, 05: 25-60, 06: 25-60			RG Eis	AW	Wonen	Industrie
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		11.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.1						
PerFluoroCarbon(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202300213819	MM1, 01: 12-50, 01: 60-100, 02: 20-60, 03: 12-60,04: 25-60, 05: 25-60, 06: 25-60	19-10-2023

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie
-	<= Achtergrondwaarde

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Grote Noord 6 Monnickendam (BM5588)**
Certificaat	**2023156174**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**09 November 2023 17:44**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	PB1, 01-1: 185-285			RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	53	53	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	7.3	7.3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	4.5	4.5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	4.9	4.9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	3.4	3.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	45	45	-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.45	0.46	> SW	0.2	0.2	35.1	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	0.057	0.057	> SW	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
PAK Totaal VROM (10)			0.000814					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		1.02	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300221416	PB1, 01-1: 185-285	30-10-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 6 Onderzoek milieuzonering

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 2300584.r01

Woningbouw Groote Noord Monnickendam
Onderzoek milieuzonering

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 2300584.r01

Woningbouw Groote Noord Monnickendam
Onderzoek milieuzonering

Datum	:	20 december 2023
Opdrachtgever	:	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Behandeld door	:	De heer T. van Tuijn
Adviseur en goedgekeurd	:	De heer ing. D.J. Hobert



BOUW - MILIEU - RUIMTE
DENKKRACHT IN

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110
info@SPAWNP.nl | SPAWNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01

INHOUD PAGINA

1 INLEIDING 3

2 SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN 4
2.1 Plangebied 4
2.2 Bestemmingsplan 5
2.3 Het voorgestelde plan 6

3 ONDERZOEKSMETHODE 8
3.1 Uitgangspunten 8
3.2 Inwaartse zonering 9
3.3 Uitwaartse milieuzonering 9

4 RESULTATEN INWAARTSE ZONERING 10
4.1 Geluidhinder 12
4.2 Stofhinder 13
4.3 Gevaarhinder 14

5 CONCLUSIE 14

BIJLAGE:

1: Akoestisch onderzoek ‘t Prooyen 1 te Monnickendam

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 INLEIDING

In opdracht van SGS Search Ingenieurs B.V. is een onderzoek milieuzonering uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het realiseren van appartementen aan de Grote Noord in Monnickendam

Bij het realiseren van woningen dient rekening gehouden te worden met (mogelijke) milieuaspecten van bedrijven in de nabijheid. Voor het waarborgen of realiseren van een goed woon- en leefklimaat wordt milieuzonering gehanteerd.

Deze rapportage gaat uit van de systematiek uit de VNG-handreiking “Bedrijven en Milieuzonering”, editie 2009. De handreiking geeft afstanden voor de milieuthema’s geur, stof, geluid en veiligheid naar omgevingstype. De hierin opgenomen richtafstanden gelden als handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Afwijking hiervan is mogelijk, mits nader milieukundig onderzocht en gemotiveerd.

2 SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Plangebied

Het plangebied van de beoogde appartementen ligt aan de Groote Noord. Het plangebied van het beoogde parkeerterrein grenst ook aan de Groote Noord, maar is verder ten noorden voorzien. In afbeelding 1 staat met een oranje lijn het plangebied voor de appartementen aangegeven en met een gele lijn het plangebied voor het parkeerterrein.

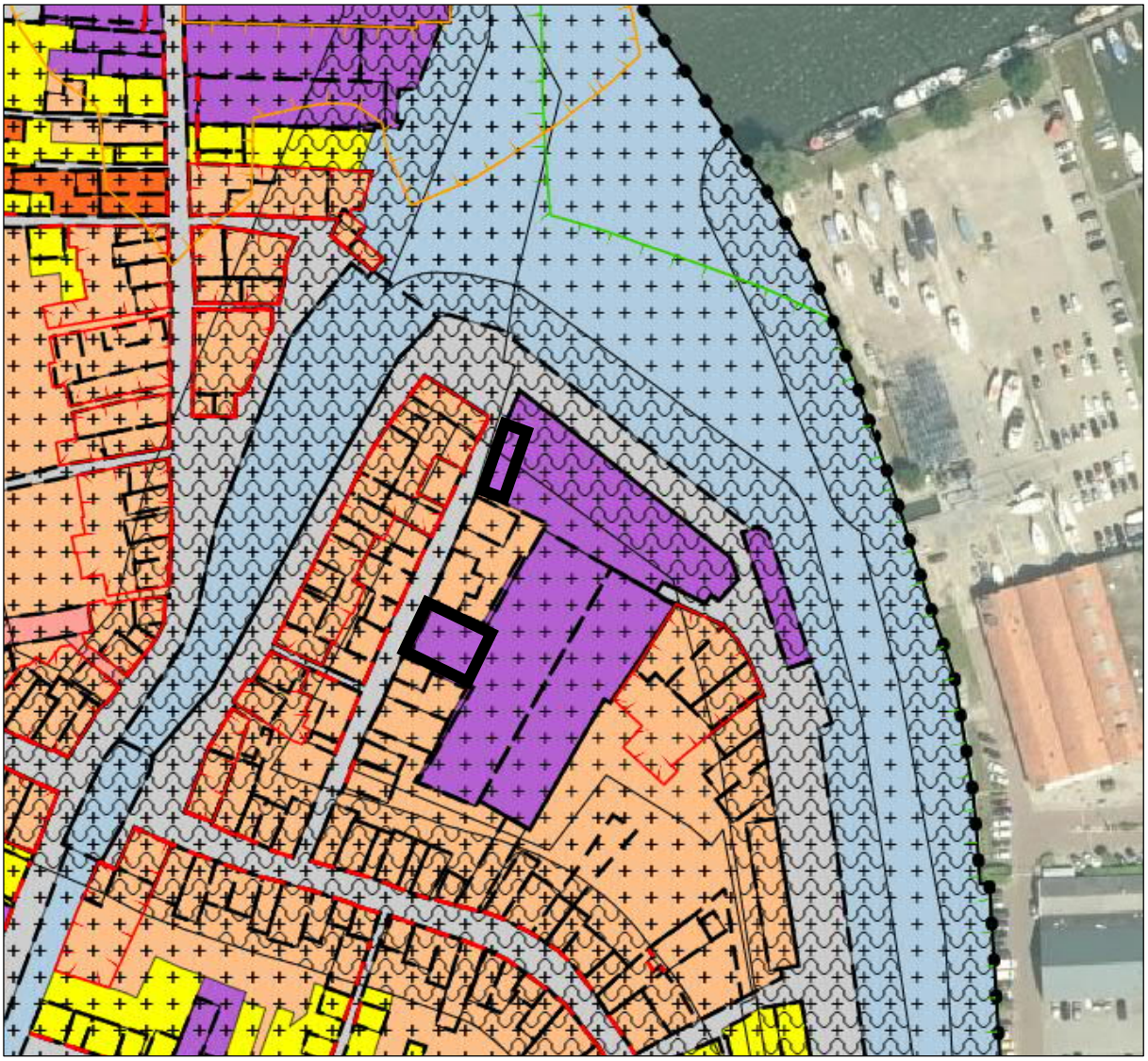
Afbeelding 1: Plangebied



2.2 Bestemmingsplan

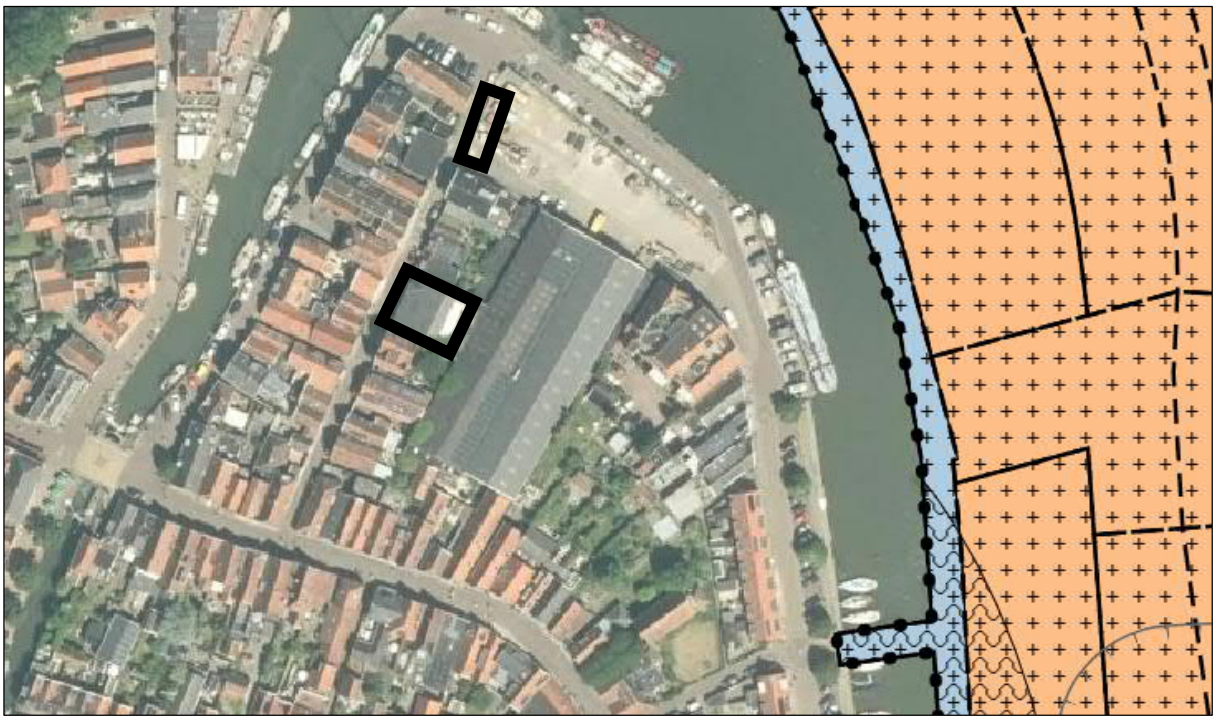
Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan ‘Monnickendam Binnen de vesting 2013’. Afbeelding 2 bevat een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan.

Afbeelding 2: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Monnickendam Binnen de vesting 2013, plangebieden hebben een dikke zwarte omlijning (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



In de omgeving van het plangebied geldt daarnaast het bestemmingsplan ‘Chw Monnickendam – Galgeriet 2019’. De verbeelding van dit bestemmingsplan is opgenomen in de afbeelding hierna.

Afbeelding 3: Uitsnede verbeelding Crisis en herstelwet Monnickendam – Galgeriet 2019, plangebieden hebben een dikke zwarte omlijning (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



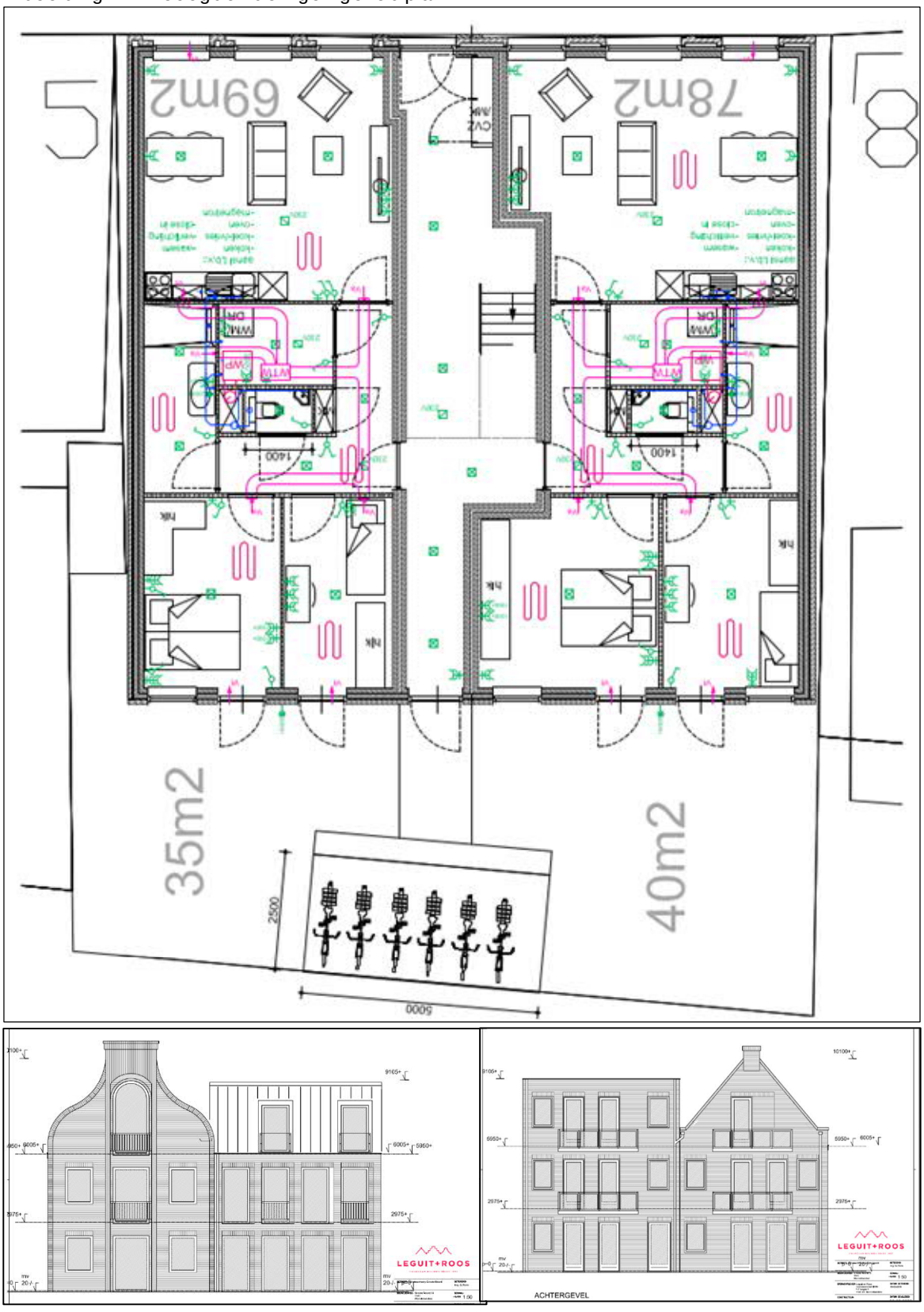
Het plangebied is bestemd met de bestemming 'Bedrijf' en heeft een functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – aannemersbedrijf'. Overige geldende dubbelbestemingen en aanduidingen zijn in het kader van dit onderzoek niet relevant.

2.3 Het voorgestelde plan

Het plan voorziet in de realisatie van appartementen en een parkeerterrein. De nieuwe functie betreft de toevoeging van een milieugevoelige bestemming.

In afbeeldingen 4 is het voorgestelde plan weergegeven. Uit de afbeelding blijkt dat aan de achterzijde van het pand is voorzien in een buitenruimte.

Afbeelding 4: Beoogdeindelingen gevels plan



3 ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek hanteert de richtafstanden uit de VNG-handreiking “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009. Deze handreiking geeft afstanden voor de milieuthema’s geur, stof, geluid en veiligheid naar omgevingstype. De hierin opgenomen richtafstanden gelden als handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Afwijking hiervan is mogelijk, mits nader onderzocht en gemotiveerd. De in “bedrijven en milieuzonering” vermelde richtafstanden zijn op basis van de volgende uitgangspunten bepaald:

- Het betreft “gemiddeld” moderne activiteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen.
- De richtafstanden hebben betrekking op een rustige woonwijk of een rustig buitengebied.
- De richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van bedrijfsactiviteiten.
- Bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten (zoals productie, opslag, kantoren, parkeerterreinen) kunnen deze deelactiviteiten desgewenst als afzonderlijk te zoneren activiteiten worden beschouwd, bijvoorbeeld bij ligging van de activiteit binnen zones met een verschillende milieucategorie.

De richtafstanden worden in beginsel gemeten vanaf de inrichtingsgrens van de milieubelastende bestemmingen tot de gevels van de milieugevoelige bestemming die op grond van de bestemming of vergunningsvrij bouwen mogelijk is.
De handreiking maakt gebruik van verschillende milieuzoneringsmethoden: inwaartse en uitwaartse milieuzonering.

De milieuzoneringsmethode kan niet worden toegepast voor geurhinder vanuit veehouderijbedrijven. Dit dient in het kader van de wet geurhinder en veehouderij te worden bepaald.

3.1 Uitgangspunten

Dit onderzoek gaat ervan uit dat de huidige bestemmingen binnen het plangebied worden gewijzigd namelijk van de bedrijfsfunctie naar een woonfunctie. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- VNG-handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009
- PDOK viewer
- Bestemmingsplan Monnickendam Binnen de vesting 2013
- Bestemmingsplan Crisis en herstelwet Monnickendam – Galgeriet 2019
- Informatie van opdrachtgever

Uit de informatie blijkt dat het voorgestelde plan met een woonfunctie voorziet in een milieugevoelige bestemming. Voor het beoordelen van de milieuhinder is het uitgangspunt van dit onderzoek dat er sprake is van een zogenaamd “gemengd gebied”. Dit omdat in de gehele omgeving van het plangebied gemengde bestemmingen voorkomen. Daarnaast grens het plangebied aan een bedrijfsbestemming. In de VNG-handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009 staat dit omschreven als een gebied met een matige tot sterke functiemenging: “Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd, eveneens als gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen”.

De richtafstanden zijn daarom met een afstandstap verlaagd ten opzichte van de in bijlage 1 van de VNG-handreiking opgenomen richtafstanden. In tabel 1 zijn de richtafstanden per gebiedstype weergegeven.

Tabel 1: Richtafstanden VNG-handreiking “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009

Milieucategorie	Richtafstand ‘rustige woonwijk’ en ‘rustig buitengebied’	Richtafstand ‘gemengd gebied’
1	10 meter	0 meter
2	30 meter	10 meter
3.1	50 meter	30 meter
3.2	100 meter	50 meter
4.1	200 meter	100 meter
4.2	300 meter	200 meter
5.1	500 meter	300 meter
5.2	700 meter	500 meter
5.3	1.000 meter	700 meter
6	1.500 meter	1.000 meter

3.2 Inwaartse zonering

De milieubelastende functies in de omgeving van het plan worden geïnventariseerd en de mogelijke hinder van deze milieubelastende functies op de milieugevoelige bestemmingen binnen het plan wordt in beeld gebracht.

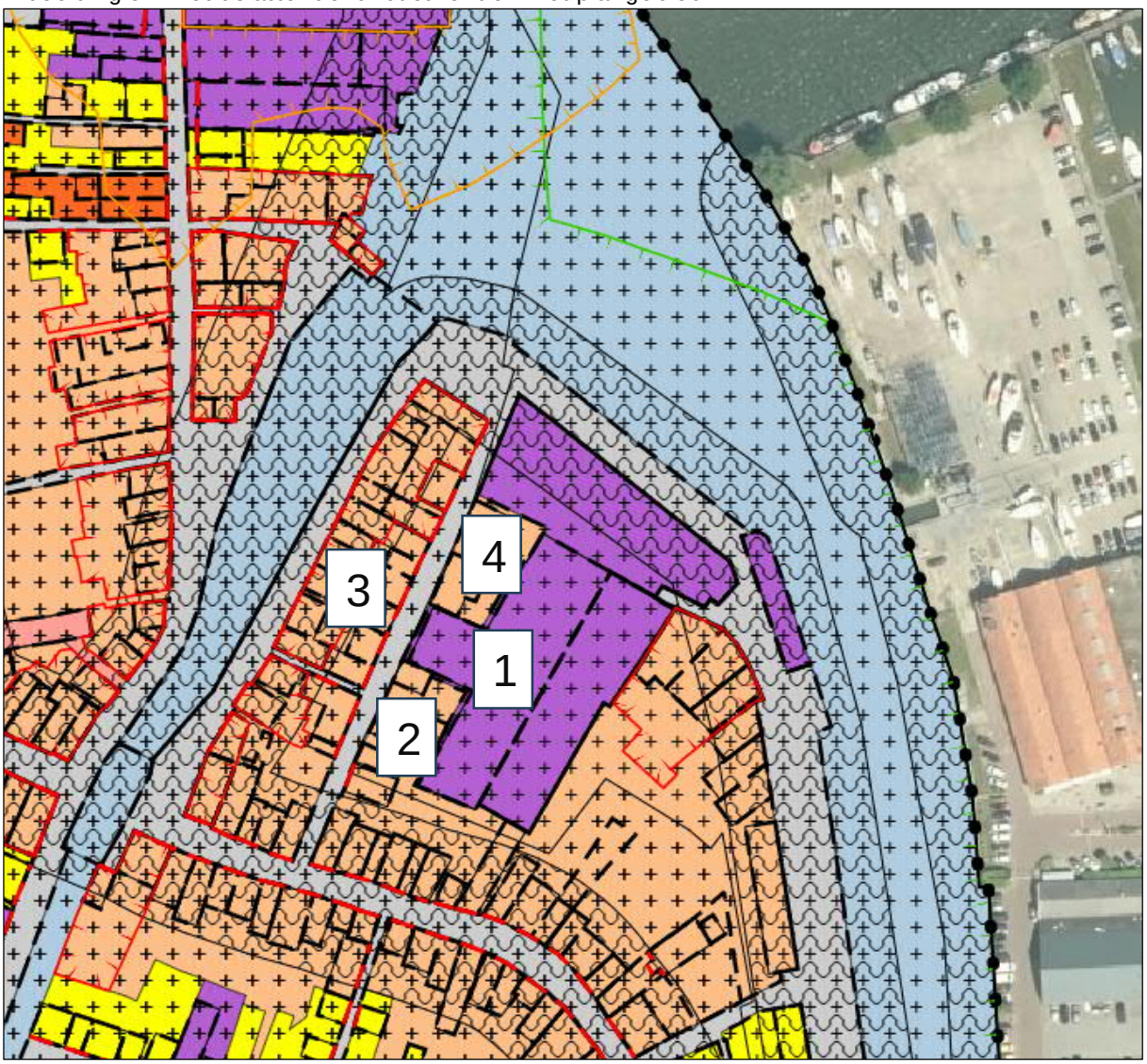
3.3 Uitwaartse milieuzonering

Omdat het plan uitsluitend een milieugevoelige bestemming mogelijk maakt, is uitwaartse zonering niet aan de orde.

4 RESULTATEN INWAARTSE ZONERING

In afbeelding 5 en 6 staan de milieubelastende functies in de relevante omgeving van het plangebied gemarkeerd met nummers.

Afbeelding 5: Milieubelastende functies rondom het plangebied



Afbeelding 6: Milieubelastende functies aan de overkant van het water ten opzichte van het plangebied



In tabel 2 staan de resultaten van de inwaartse milieuzonering. In de omgeving zijn gemengde bestemmingen aanwezig die hinder kunnen geven aan de appartementen binnen het plan.

Tabel 2: Resultaten van de inwaartse milieuzonering

Nr.	Bestemming	Adres	Omschrijving (SBI-2008 code)	Cat.	VNG-richtafstand (gemengd gebied)	Werkelijke afstand tot plangebied
1	Bedrijf	Het Prooyen 1	Aannemersbedrijf met werkplaats: b.. > 1000 m² (41, 42, 43)	2	Geur: 0 Stof: 10 Geluid: 30 Gevaar: 10	<10 m
2	Gemengd	Groote Noord 4a en 5	Woning en detailhandel	1	Geur: 0 Stof: 0 Geluid: 0 Gevaar: 0	<10 m
3	Gemengd	Groote Noord 13 tm 17	Woningen en autohandel	1	Geur: 0 Stof: 0 Geluid: 0 Gevaar: 0	Ca. 7,5 m
4	Gemengd	Groote Noord 8 tm 11	Woningen	1	Geur: 0 Stof: 0 Geluid: 0 Gevaar: 0	<10 m
5	Gemengd	Galgeriet 5	Jachthaven en detailhandel (932)	3	Geur: 0 Stof: 0 Geluid: 30 Gevaar: 10	Ca. 115 m

Uit de tabel hiervoor blijkt dat de richtafstand voor wat betreft de afstand tussen de milieubelastende functie “aannemersbedrijf” en de nieuw te realiseren woonbestemming ten aanzien van de hinderaspecten geluid, stof en gevaar niet worden gerealiseerd in het plan. Voor het aspect geur kan er op basis van het omgevingsypte gemengd gebied voldaan worden aan de richfafstand (0 meter). Zoals vermeld in paragraaf 3.1. zijn de richtafstanden gebaseerd op een gemiddeld bedrijf. Op basis van een inventarisatie van de werkelijke activiteiten, zoals aangegeven in de milieumelding, is de te verwachten milieubelasting van het aannemersbedrijf nader in beeld gebracht.

4.1 Geluidhinder

In 2001 is in opdracht van Aannemersbedrijf Leguit & Roos, contactpersoon de Heer G. Roos, een akoestisch onderzoek uitgevoerd aan de inrichting aan ’t Prooyen nr. I te Monnickendam. Binnen de inrichting vinden transportactiviteiten, bewerking van hout en assemblage van kozijnen plaats. Binnen het pand van de inrichting zijn naast een kantoor drie bedrijfshallen aanwezig, te weten een opslaghal, een timmerwerkplaats en een hal voor machinale houtbewerking. Als onderdeel van het aannemersbedrijf rijden er dagelijkse personenauto’s en busjes met personeel van en naar projecten, waarbij het overstappen op het terrein plaatsvindt. Daarnaast rijdt er een wachtwagen aan en af om goederen te leveren en producten op te halen. Alle activiteiten vinden in de dagperiode plaats.

Het akoestisch onderzoek (bijlage 1) uit 2001 blijkt dat de berekende geluidsbelastingen in de dagperiode op de woning aan de Groote Noord 5 ten noorden van het bedrijf, direct naast de planlocatie, 38 dB(A) bedraagt. Er wordt ruimschoots voldaan aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van 50 dB(A).

Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de geluidsituatie bij de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) wordt ervan uitgegaan dat de bedrijfsactiviteiten en de bouwkundige situatie (opbouw bedrijfshal) niet zijn veranderd ten opzichte van de situatie in 2001.

Resultaten

De gevel van de huidige woning aan de Groote Noord 5 bevindt zich op een afstand van circa 10 meter van het aannemersbedrijf. In de beoogde situatie komen de gevels van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen op circa 5 meter van het aannemersbedrijf. Dit betekent dat de afstand van het aannemersbedrijf tot aan de gevels van de maatgevende woning(en) ten noorden van het bedrijf gehalveerd wordt. De afstandshalvering leidt bij de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen tot een geluidtoename van circa 6 dB(A) ten opzichte van de naastgelegen bestaande woning aan de Groote Noord 5. De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen zullen daarmee circa 44 dB(A) (38 dB(A) + 6 dB(A)) bedragen. De geluidbelasting in de beoogde situatie voldoet daarmee nog steeds ruimschoots aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer die geldt voor de inrichting.

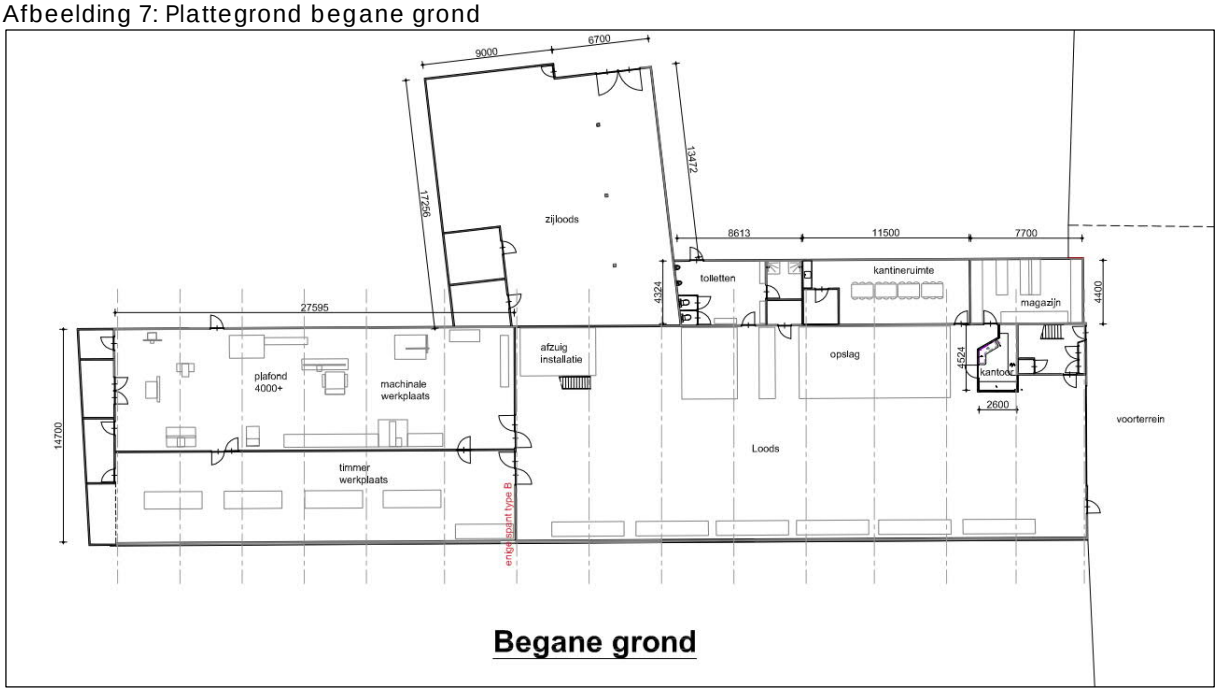
Conclusie geluidhinder

Op basis van het akoestisch onderzoek uit 2001 kan de geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in beeld gebracht worden. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ruimschoots voldoet aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Op basis daarvan wordt gesteld dat er bij de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van de geluidbelasting vanwege de activiteiten die plaatsvinden bij het aannemersbedrijf. Omdat er voor het huidige aannemersbedrijf ook bij de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voldaan wordt aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer die gelden voor het bedrijf, wordt het aannemersbedrijf niet beperkt in haar bedrijfsvoering door de beoogde ontwikkeling.

4.2 Stofhinder

Op basis van de richtafstanden vanuit de VNG kan er mogelijk stofhinder ontstaan vanuit het aannemersbedrijf. De richtafstand bedraagt 10 meter terwijl de werkelijke afstand 5 meter is. Op basis van de plattegrondtekening van het bedrijf blijkt dat slecht een deels van het pand op de begane grond in gebruik is als werkplaats. Het grootste gedeelde is in gebruik als loods voor de opslag. De eerste verdieping van het pand is eveneens ingericht voor de opslag van materialen en daarnaast als kantoorruimte.

Afbeelding 7: Plattegrond begane grond



Voor de eventueel stof veroorzakende werkzaamheden geldt dat deze binnen worden uitgevoerd. Het gebruik van apparatuur in een dergelijk bedrijf bestaat uit een afkortzaag, formaatzaag, spijkerpistolen op lucht en diverse handgereedschappen. Aan de zijde van de toekomstige woningen bevinden zich geen te openen delen in de loods. De deuren bevinden zich aan het voorterrein. Er is geen hinder door stof naar de omgeving als gevolg van de bedrijfsactiviteiten te verwachten.

4.3 Gevaarhinder

Op basis van de richtafstanden vanuit de VNG kan er mogelijk hinder door gevaar ontstaan vanuit het aannemersbedrijf. De richtafstand bedraagt 10 meter terwijl de werkelijke afstand 5 meter is. Bij bedrijven wordt het gevaar voor de omgeving meestal veroorzaakt door gevaarlijke bedrijfsprocessen, de opslag van gevaarlijke stoffen en gasflessen en de opslag van gassen onder druk of chemicaliën in tanks. Op basis van de melding van het aannemersbedrijf blijkt dat er binnen het bedrijf geen installaties aanwezig zijn met ammoniak, propaan, butaaan of mengsels van propaan en butaan. Er wordt daarnaast geen LPG geleverd en er worden geen gevaarlijke stoffen opgeslagen. Bij het aannemersbedrijf worden geen gevaar veroorzakende bedrijfsprocessen uitgevoerd. Er is geen hinder door gevaar naar de omgeving te verwachten, als gevolg van de bedrijfsactiviteiten.

5 CONCLUSIE

Het plan betreft de verwezenlijking van zes appartementen en daarmee een milieugevoelige functie aan de Groote Noord in Monnickendam.

Het plangebied ligt in een omgeving die gelet op het karakter is aan te merken als “gemengd gebied”. Er is namelijk sprake van het bestemmingsplan Monnickendam Binnen de vesting 2013, dat gemengde functies toestaat in de omgeving van het plangebied. De richtafstanden voor milieubelastende bestemmingen uit de VNG-bundel “Bedrijven en Milieuzonering “(2009) zijn om die reden met één afstandstap verlaagd.

De richtafstand (gemengd gebied) is 30 meter voor het aspect geluid en 10 meter voor de aspecten stof en gevaar. De daadwerkelijke minimale afstand tot aan het nieuwe pand bedraagt circa 5 meter. De richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddeld bedrijf. Op basis van een inventarisatie van de werkelijke activiteiten, zoals aangegeven in de milieumelding is de te verwachten milieubelasting van het aannemersbedrijf nader in beeld gebracht. Op basis van het eerder uitgevoerde akoestisch ondezoek is de conclusie dat voor het maatgevende hinderaspect (geluid) de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw voldoet aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Omdat de werkzaamheden inpandig plaatsvinden en er geen te openen delen zijn richting het bouwplan, is er geen stofhinder te verwachten. Gevaarhinder is eveneens niet aannemelijk doordat er binnen het bedrijf geen gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen en er geen gevaar veroorzakende bedrijfsprocessen plaatsvinden.

Op basis van dit onderzoek blijkt dat binnen het plangebied een goed woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd.

SPA WNP ingenieurs

BIJLAGEN

KUPERS & NIGGEBRUGGE

Bouwakoestiek
Bouwfysica
Verkeerslawaai
Milieubeheer

Leguit & Roos
T.a.v. Weledele Heer G. Roos
't Prooijen nr. 1
1141-VD Monnickendam

Utrecht, 27 november 2001
Doc. nr.:85097b2.doc

Betreft: conceptrapportage akoestisch onderzoek Leguit & Roos

Geachte heer Roos,

Hierbij zenden wij u drie exemplaren van de conceptrapportage van het akoestisch onderzoek van uw bedrijf.

Uit het onderzoek komt naar voren dat er aan de geluidnormen wordt voldaan en geen extra voorzieningen vereist zijn.

Wij verzoeken u één exemplaar door te zenden naar de gemeente. Graag vernemen wij de evt. opmerkingen zodat de rapportage definitief kan worden gemaakt.

Indien er naar aanleiding van het voorgaande vragen zijn verzoeken wij U contact op te nemen met ondergetekende.

Hoogachtend,

ir. J.F.C. Kupers

Kupers & Niggebrugge bv

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de 'Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau (RVO)' gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsbank te 's Gravenhage.

Sophialaan 1a
3542 AR Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
Tel. 030 2410218
Fax 030 2414865
Giro 7543155
Rabobank 39.45.77.566
K.v.K. Utrecht 30137041
e-mail: info@kupnigbv.nl

ONRI Lid van de Orde Nederlandse Raadgevend Ingenieurs



LEGUIT EN ROOS AANNEMERSBEDRIJF bv

't Prooyen 1, 1141 VD Monnickendam, telefoon 0299-651301, telefax 0299-653439
Email: leguit.roos@worldonline.nl

Gemeente Waterland
T.a.v. Dhr. H.P. Stokman
Postbus 1000
1140 BA Monnickendam

Monnickendam, 4 december 2001

Betreft: Akoestisch onderzoek 't Prooyen 1 te Monnickendam

Geachte heer Stokman,

Bijgaand ontvangt u een exemplaar van het in onze opdracht uitgevoerde akoestisch onderzoek bij onze vestiging aan 't Prooyen 1 te Monnickendam, behorende bij de melding inzake het besluit bouw en houtbedrijven, wet milieubeheer.

Gaarne vernemen wij uw akkoord omtrent dit rapport teneinde een definitief rapport op te kunnen laten stellen door het betreffende onderzoeksbureau.

Vertrouwende u hiermede voldoende van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

Leguit & Roos BV

Gideon Roos

KUPERS & NIGGEBRUGGE
Bouwakoestiek
Bouwfysica
Verkeerslawaai
Milieubeheer

Aannemersbedrijf Leguit & Roos te Monnickendam - conceptrapport

AKOESTISCH ONDERZOEK INRICHTING

In opdracht van:
Aannemersbedrijf Leguit & Roos
't Prooyen nr. 1
1141 VD Monnickendam

Datum: 30 november 2001
Rapportnummer: 85097r1b.doc

© Kupers & Niggebrugge BV

Sophialaan 1a
3542 AR Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
Tel. 030 2410218
Fax 030 2414865
Giro 7543155
Rabobank 39.45.77.566
K.v.K. Utrecht 30137041
e-mail: info@kupnigbv.nl

ONRI Lid van de Orde Nederlandse Raadgevend Ingenieurs

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

2. Uitgangspunten 3
2.1 Situatie 3
2.2 Bouwkundige situatie 3
2.3 Representatieve bedrijfssituatie 4
2.3.1 Verkeersbewegingen 4
2.3.2 Bronvermogens mobiele en vaste geluidbronnen 4
2.3.3 Geluidniveau in de werkplaatsen 5
2.3.4 Maximale geluidniveaus 5
2.4 Geluidnormen voor de inrichting 6
2.5 Meet- en rekenmethoden 6

3. Meet- en rekenresultaten 8
3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de inrichting 8
3.2 Maximale geluidniveaus van de inrichting 9

4. Conclusies 10

Bijlage I: Figuren 11

Bijlage II: Geluidvoorschriften Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer 17

Bijlage IV: Invoergegevens en berekening geluidniveaus van de inrichting ... 25

Figuren

Figuur I.1: Situatieschets met inrichting en woningen van derden 12

Figuur I.2: Plattegrond begane grond bedrijfsgebouw en indeling bedrijfsterrein 13

Figuur I.3: Plattegrond en indeling verdieping bedrijfsgebouw 14

Figuur I.4: Doorsnede A-A 15

Figuur I.5: Overzicht waarneempunten in het rekenmodel 16

Tabellen

Tabel 2.1: Overzicht aantal bewegingen van personenauto's, busjes en vrachtwagens 4

Tabel 2.2: Overzicht bronvermogens $L_{WA;eq}$ diverse mobiele en vaste geluidbronnen 5

Tabel 2.3: Overzicht equivalente geluidniveaus $L_{A;eq}$ per bedrijfshal 5

Tabel 2.4: Maximaal toelaatbaar $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op gevels van woningen van derden tengevolge van de inrichting.....6

Tabel 3.1: Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, $L_{Ar,LT}$ met geluidnorm en eventuele overschrijding in dB(A) 8

Tabel 3.2: Overzicht berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) met eis en eventuele overschrijding in dB(A) 9

Tabel III.1: Overzicht gemeten geluidniveaus en berekende berekende bronvermogens van diverse individuele geluidbronnen binnen de inrichting 23

Tabel III.2: Overzicht gemeten geluidniveaus en berekende equivalente geluidniveaus in de opslaghal, de timmerwerkplaats en de hal voor machinale houtbewerking 24

1. Inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Leguit & Roos, contactpersoon de Heer G. Roos, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd aan de inrichting aan 't Prooyen nr. 1 te Monnickendam.

Binnen de inrichting vinden transportactiviteiten, bewerking van hout en assemblage van kozijnen plaats. Binnen het pand van de inrichting zijn naast een kantoor, drie bedrijfshallen aanwezig te weten een opslaghal, een timmerwerkplaats en een hal voor machinale houtbewerking.

Als onderdeel van het aannemersbedrijf rijden er dagelijkse personenauto's en busjes met personeel van en naar projecten, waarbij het overstappen op het terrein plaatsvindt. Daarnaast rijdt er een vrachtwagen aan en af om goederen te leveren en producten op te halen.

Het onderzoek is in het kader van een milieucontrole op verzoek van de gemeente Monnickendam uitgevoerd.

De werkzaamheden omvatten:

- Een bespreking op 21 november 2001 in Monnickendam om de representatieve bedrijfssituatie in beeld te brengen;
- Ter plaatse meting van het bronvermogen van een aantal geluidbronnen en meting van de geluidniveaus in de drie bedrijfshallen van de inrichting, waar hoge geluidniveaus worden geproduceerd;
- Invoer van de inrichting (bedrijfshallen, buitenterrein, geluidbronnen, etc.) en de dichtstbijzijnde woningen in een akoestisch rekenmodel. Het model is opgesteld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999;
- Berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau op de gevels van de relevante woningen van derden;
- Toetsing van de berekende waarden aan de standaard richtwaarden voor de inrichting, zoals die gesteld worden in het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer. Er zijn door de gemeente geen eisen gesteld aan het geluid van verkeer van en naar de inrichting;
- Als de berekende waarden te hoog zijn, het berekenen van voorzieningen waarmee aan de geluidnormen kan worden voldaan.

Over de te treffen maatregelen vindt overleg met de opdrachtgever plaats;

- Rapportage van de uitgangspunten, de rekenresultaten en de evt. voorzieningen in dit conceptrapport. Aan de hand van het commentaar van de betrokkenen (opdrachtgever, gemeente) wordt het definitieve rapport opgesteld.

2. Uitgangspunten

2.1 Situatie

Figuur I.1 geeft de situering van het industrieterrein met de inrichting aan 't Prooyen nr. 1. Figuur I.2 geeft de plattegrond van het bedrijfsterrein met de begane grond verdieping van het bedrijfspand, figuur I.3 geeft de plattegrond van de verdieping.

Een doorsnede over het bedrijfspand is weergegeven in figuur I.4.

Op ca. 5 m van de zij- en achtergevel van de machinale werkplaats bevinden zich meerdere woningen van derden. Daarnaast zijn er een winkel en enige schuren (die behoren bij de woningen) aanwezig.

Figuur I.5 geeft het overzicht van de waarneempunten in het rekenmodel ter plaatse van gevels van woningen van derden (zie ook figuur I.1).

2.2 Bouwkundige situatie

Uitgegaan is van de tekeningen verkregen van het aannemersbedrijf Leguit & Roos.

De gevels van de hal zijn opgebouwd uit Ytong gasbeton elementen met een dikte van 150 mm. Aan de zijde van de woningen is de gevel van de hal voor machinale houtbewerking voorzien van een metselwerk buitenblad.

In de gevel van de machinale werkplaats is tevens 27,5 m^2 raamoppervlak aanwezig. Het raamoppervlak bestaat uit twee gescheiden kozijnen met daarin enkel (draad)glas. De spouw tussen de beglazingen bedraagt ca. 160 mm.

In de achtergevel van de timmerwerkplaats en de hal voor machinale houtbewerking zijn op 3 meter hoogte ramen van 1,8 meter hoog over de gehele breedte van de gevel geplaatst. De ramen zijn voorzien van enkel (draad)glas.

Het dak van de inrichting is geheel uitgevoerd in ongeïsoleerde golfplaat. Ter plaatse van de werkplaats voor machinale houtbewerking en de timmerwerkplaats bevindt zich onder het dak opslagruimte voor hout. Deze doet dienst als bufferruimte.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting is gedurende 5 dagen in de week, tussen 07.00 en 16.00 (d.w.z. 9 uur per dag inclusief pauzes) in werking.

Bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie zijn de verkeersbewegingen op het terrein, het laden en lossen binnen de opslaghal en op het terrein, de vaste geluidbronnen op het terrein en het geluid in de werkplaats voor machinale houtbewerking en de timmerwerkplaats.

2.3.1 Verkeersbewegingen

Tabel 2.1 geeft het overzicht van de verkeersbewegingen.

Alle verkeersbewegingen vinden in de dagperiode plaats. De berekening is uitgevoerd voor de verkeersbewegingen op eigen terrein. Aan verkeer van en naar de inrichting is, conform de opgave van de gemeente, geen onderzoek vereist.

De busjes komen na 07.00 uur. De daarbij behorende werknemers stappen dan over in busjes die naar bouwprojecten rijden. Tijdens de schaft om 9.30 uur en 12.30 uur komen 4 busjes terug en vertrekken 30 minuten later weer. Aan het eind van de dag komen de busjes weer terug, waarna de werknemers met hun eigen auto's naar huis vertrekken.

In het akoestische model zijn op de rijroutes een aantal bronnen gesitueerd (zie de figuur in bijlage IV), waaruit de geluidimmissie berekend is.

Tabel 2.1: Overzicht aantal bewegingen van personenauto's, busjes en vrachtwagens

Periode	Personen auto's	Busjes	Vrachtwagens
Van 07.00 tot 19.00 uur.	0	25 gaand & 25 komend = 50 st.	1 gaand & 1 komend = 2 st.
Van 19.00 tot 23.00 uur	0	0	0
Van 23.00 tot 07.00 uur	0	0	0

2.3.2 Bronvermogens mobiele en vaste geluidbronnen

Tabel 2.2 geeft de bronvermogens $L_{W;Aeq}$ van de busjes, de vrachtwagens en de heftruck (uit metingen ter plaatse bepaald). Tabel III.1 in bijlage III geeft de berekende bronvermogens van de ter plaatse gemeten geluidbronnen.

Voor de snelheid op het bedrijfsterrein is 9 km per uur aangehouden. Bij de berekening van de bedrijfsduurcorrectie van een bron is uitgegaan van ca. 10 m rijlijn lengte.

Voor het rijden van de heftruck op het terrein buiten het bedrijfspand (t.b.v. laden en lossen) is conform de opgave 15 minuten aangehouden.

Tabel 2.2: Overzicht bronvermogens $L_{WA;eq}$ diverse mobiele en vaste geluidbronnen

Mobiele of vaste geluidbron	Equivalente bronvermogen
Personenauto	90 dB(A)
Busje	96 dB(A)
Vrachtwagen	103 dB(A)
Heftruck	91 dB(A)
cementmolen	92 dB(A)

De werkplaatsen beschikken over een intern afzuigsysteem, zodat er in de gevels of het dak geen geluidbronnen aanwezig zijn.

2.3.3 Geluidniveau in de werkplaatsen

In figuur I.2 is de indeling van begane grond met de werkplaatsen en de opstelling van de machines aangegeven.

Er is sprake van drie soorten werkplaatsen. In de werkplaats voor machinale hout bewerking zijn een aantal houtbewerkingmachines in werking (zie figuur I.2). Deze machines waren tijdens het bezoek op 21 november in de hal aan 't Prooyen nr. 1 in bedrijf.

Tabel III.2 in bijlage III geeft het overzicht van de metingen in de diverse hallen. Uit deze metingen is het aan te houden equivalente geluidniveau bepaald. Tabel 2.3 geeft het overzicht van de equivalente geluidniveaus in elke bedrijfshal.

Bij de bepaling van het equivalent geluidniveaus (diffuse veld) is uitgegaan van het geluidniveau en gebruikstijd van de diverse machines en werkzaamheden en van het aantal machines, dat gelijktijdig in werking kan zijn.

Tabel 2.3: Overzicht equivalente geluidniveaus $L_{A;eq}$ per bedrijfshal

Werkplaats	Equivalente geluidniveau in dB(A)
Machinale houtbewerking	86 dB(A)
Opslaghal	70 dB(A)
Timmer werkplaats	76 dB(A)

2.3.4 Maximale geluidniveaus

Voor het maximale geluidniveau, L_{max}, in de hallen is een verschil (verhoging) van 12 dB(A) aangehouden ten opzichte van het equivalente geluidniveau.

Voor het maximale geluidniveau, L_{max}, van de mobiele bronnen is een verschil (verhoging) van 7 dB(A) aangehouden ten opzichte van het equivalente geluidniveau.

2.4 Geluidnormen voor de inrichting

De inrichting valt onder het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer.

Uit overleg met de Gemeente Monnickendam (mevr. L. Arkestein) komt naar voren, dat uitgegaan dient te worden van de standaard richtwaarden voor geluid in het besluit (zie bijlage II).

In dat geval is het volgende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, $L_{Ar,LT}$, en maximale geluidniveau, L_{Amax}, op gevels van woningen van derden toelaatbaar.

Tabel 2.4: Maximaal toelaatbaar $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op gevels van woningen van derden tengevolge van de inrichting

Positie h=4,5 m boven maaiveld	Tussen 07.00 en 19.00 uur	Tussen 19.00 en 23.00 uur	Tussen 23.00 en 07.00 uur
Maximaal toelaatbaar langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In de periode van 07.00-19.00 uur geldt voor laden en lossen geen eis voor het maximale geluidniveau.

Als er sprake is van tonaal of impulsachtig geluid, dient rekening gehouden met een toeslag van 5 dB(A) op het equivalente geluidniveau bij de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Deze toeslag is op het geluid van de bedrijfshallen toegepast.

2.5 Meet- en rekenmethoden

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999, methode II.

Voor de gehanteerde spectra bij de diverse geluidbronnen wordt verwezen naar de invoergegevens bij de geluidberekeningen..

Ter plaatse van de waarneempunten is het invallende geluid zonder gevel-reflectie berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma WinHavik 4.0.6. van DirActivity.

Het maximale geluidniveau op een waarneempunt is uit de berekende L_i waarde bepaald.

Daarbij is ervan uitgegaan, dat bij verkeersbewegingen (auto's, heftruck) het L_{Amax} 7 dB(A) boven het L_i ligt en bij het geluid van de bedrijfshallen het L_{Amax} 12 dB(A) boven het L_i ligt.

3. Meet- en rekenresultaten

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de inrichting

In bijlage IV geeft het rekenmodel met de invoergegevens, de geluidbronnen, (zie ook de figuur in bijlage IV) en de resultaten van de berekeningen.

De berekeningen in bijlage IV geven voor de dag-, avond- en nachtperiode het berekende $L_{A;eq}$.

Tabel 3.1 geeft het overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, $L_{Ar,LT}$ op de waarneempunten, met de toetsing.

Tabel 3.1: Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, $L_{Ar,LT}$ met geluidnorm en eventuele overschrijding in dB(A)

Waarneemplaats	Berekende $L_{Ar,LT}$	Maximaal toelaatbaar $L_{Ar,LT}$	Overschrijding toelaatbare waarde
Wnp 1) Grote Noord nr. 5	38	50	-
Wnp 2) Grote Noord nr. 3	33	50	-
Wnp 3) Grote Noord nr. 2	43	50	-
Wnp 4) Zuideinde A	32	50	-
Wnp 5) Zuideinde B	38	50	-
Wnp 6) Zuideinde C	41	50	-
Wnp 7) Grote Noord nr. 8	29	50	-
Wnp 8) Grote Noord nr. 9	33	50	-
Wnp 9) Grote Noord nr. 11	41	50	-

Uit tabel 3.1 blijkt dat de berekende geluidbelastingen aan de geluidnorm van het Besluit Bouw- en houtbedrijven milieubeheer voldoen.

3.2 Maximale geluidniveaus van de inrichting

Tabel 3.2 geeft het overzicht van de berekende maximale geluidniveaus op de waarneempunten.

Tabel 3.2: Overzicht berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) met eis en eventuele overschrijding in dB(A)

Waarneemplaats (achtergevel op 4,5 m+)	Berekende L_{Amax}			Overschrijding maximale waarde L_{Amax}		
	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur	07.00-19.00 uur eis 70	19.00-23.00 uur eis 65	23.00-07.00 uur eis 60
Wnp 1) Grote Noord nr. 5	46	-	-	-	-	-
Wnp 2) Grote Noord nr. 3	48	-	-	-	-	-
Wnp 3) Grote Noord nr. 2	47	-	-	-	-	-
Wnp 4) Zuideinde A	41	-	-	-	-	-
Wnp 5) Zuideinde B	42	-	-	-	-	-
Wnp 6) Zuideinde C	47	-	-	-	-	-
Wnp 7) Grote Noord nr. 8	60	-	-	-	-	-
Wnp 8) Grote Noord nr. 9	62	-	-	-	-	-
Wnp 9) Grote Noord nr. 11	68	-	-	-	-	-

Uit tabel 3.2 blijkt, dat de maximale geluidniveaus de toelaatbare waarde in alle periodes niet overschrijden.

Volgens de voorschriften in het besluit geldt er geen eis voor het maximale geluidniveau als gevolg van het laden en lossen.

4. Conclusies

Uit het akoestisch onderzoek aan Aannemersbedrijf Leguit & Roos aan 't Prooyen nr. 1 te Monnickendam komt naar voren, dat de inrichting aan de geluidnormen op de gevels van woningen van derden voldoet.

Met de huidige exploitatie zijn er geen aanvullende voorzieningen vereist.

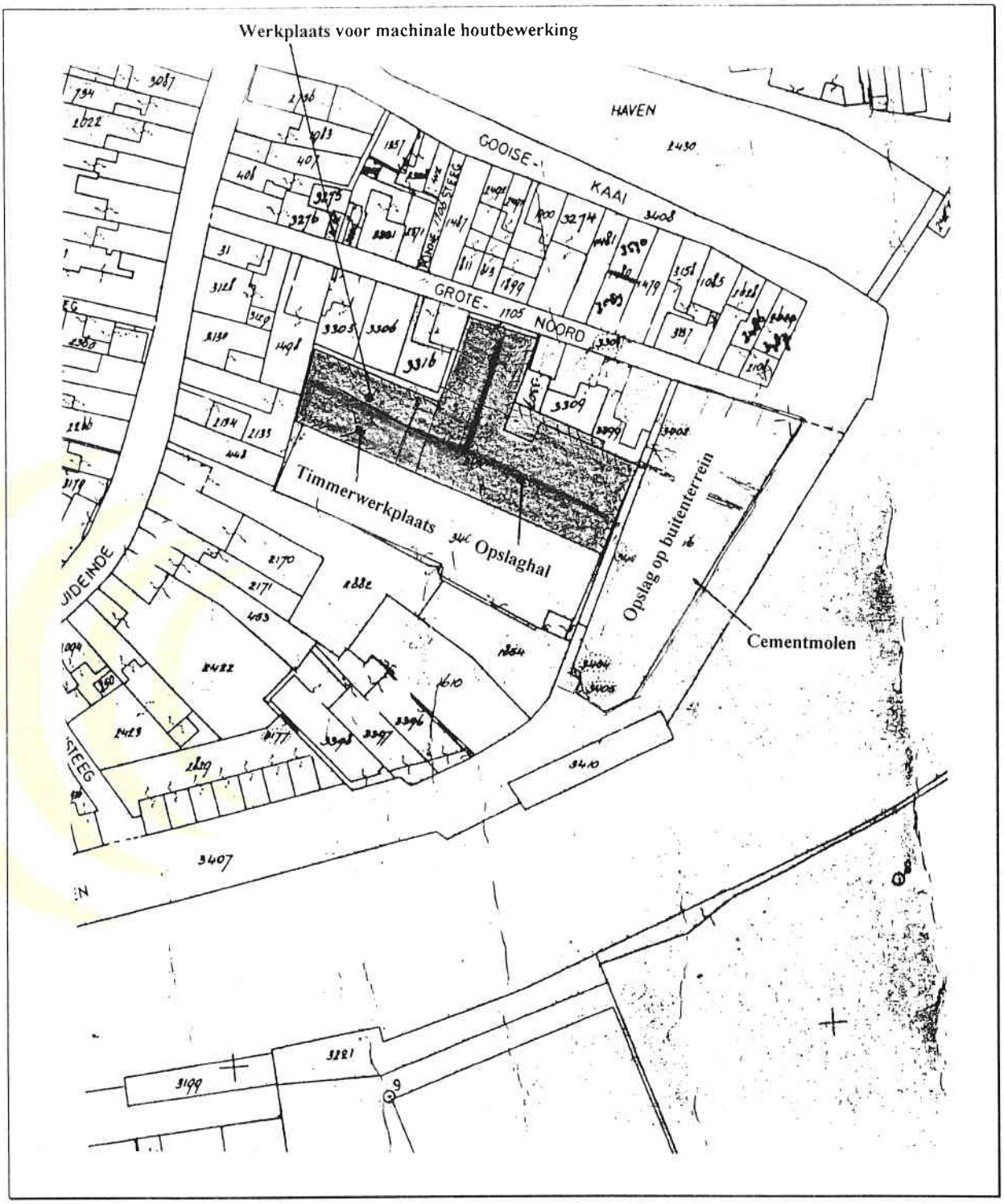
Utrecht, 30 november 2001,

Kupers & Niggebrugge bv

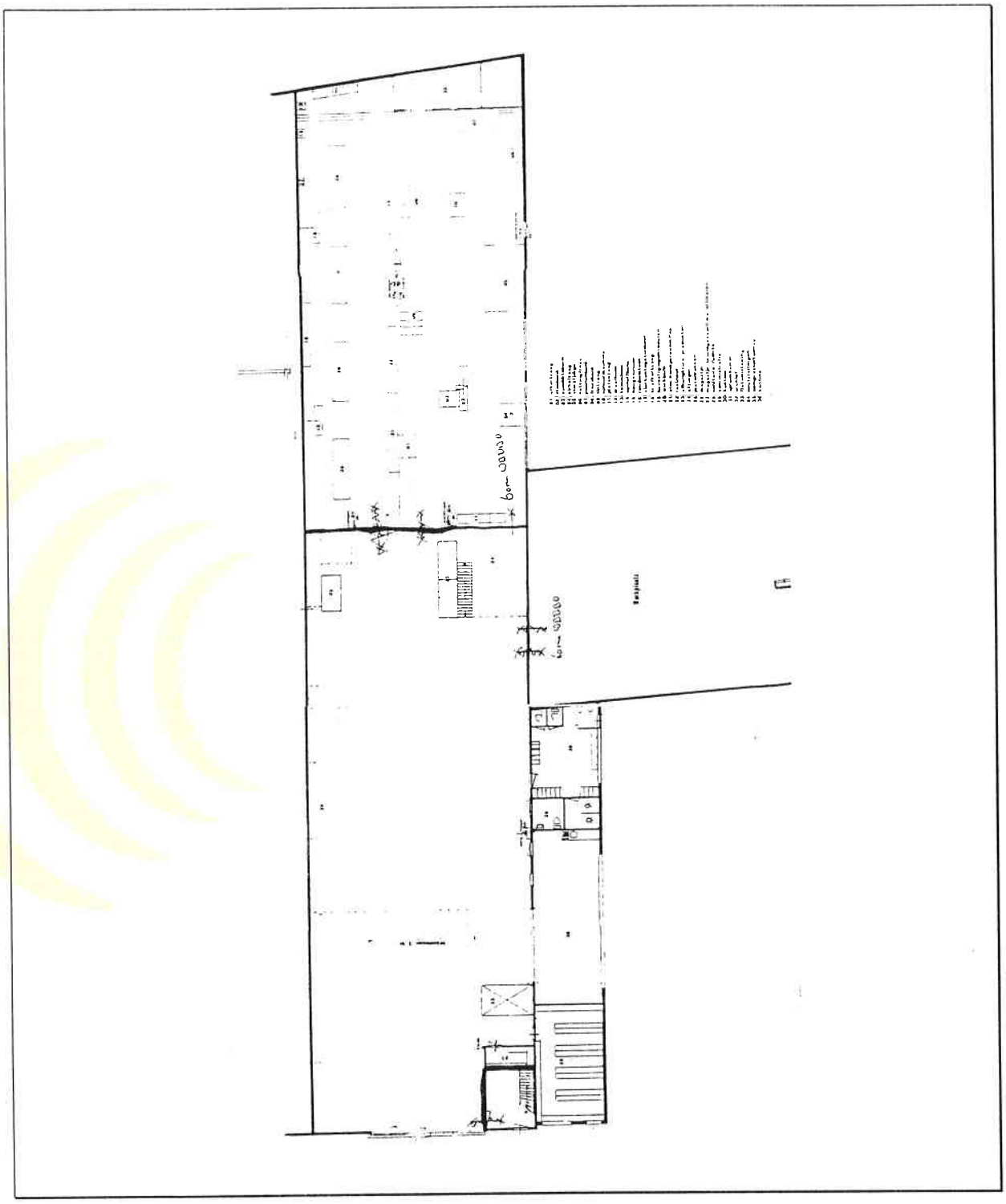
Ing. R.H. van Scheppingen

Ir. J.F.C. Kupers

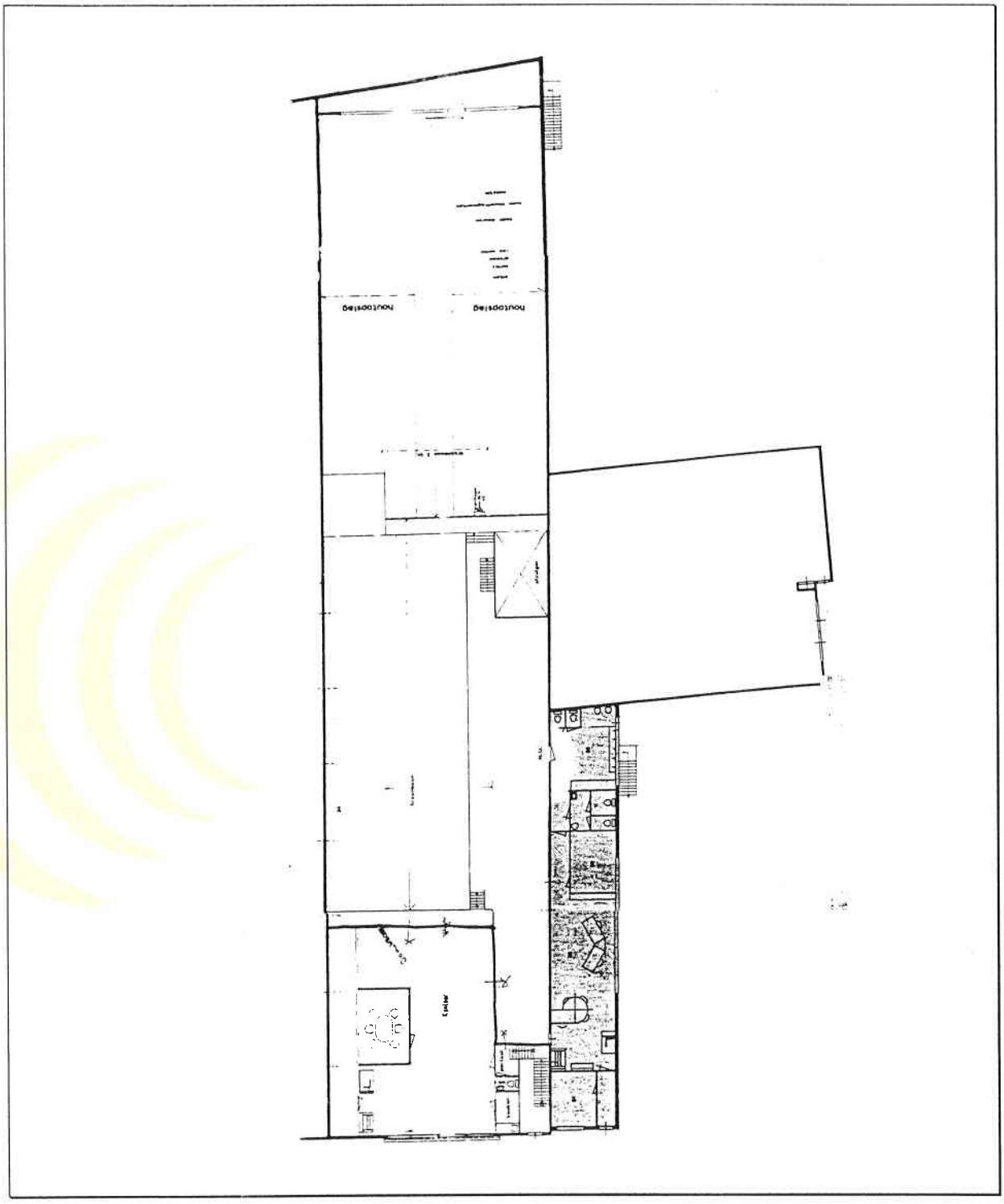
Bijlage I: Figuren



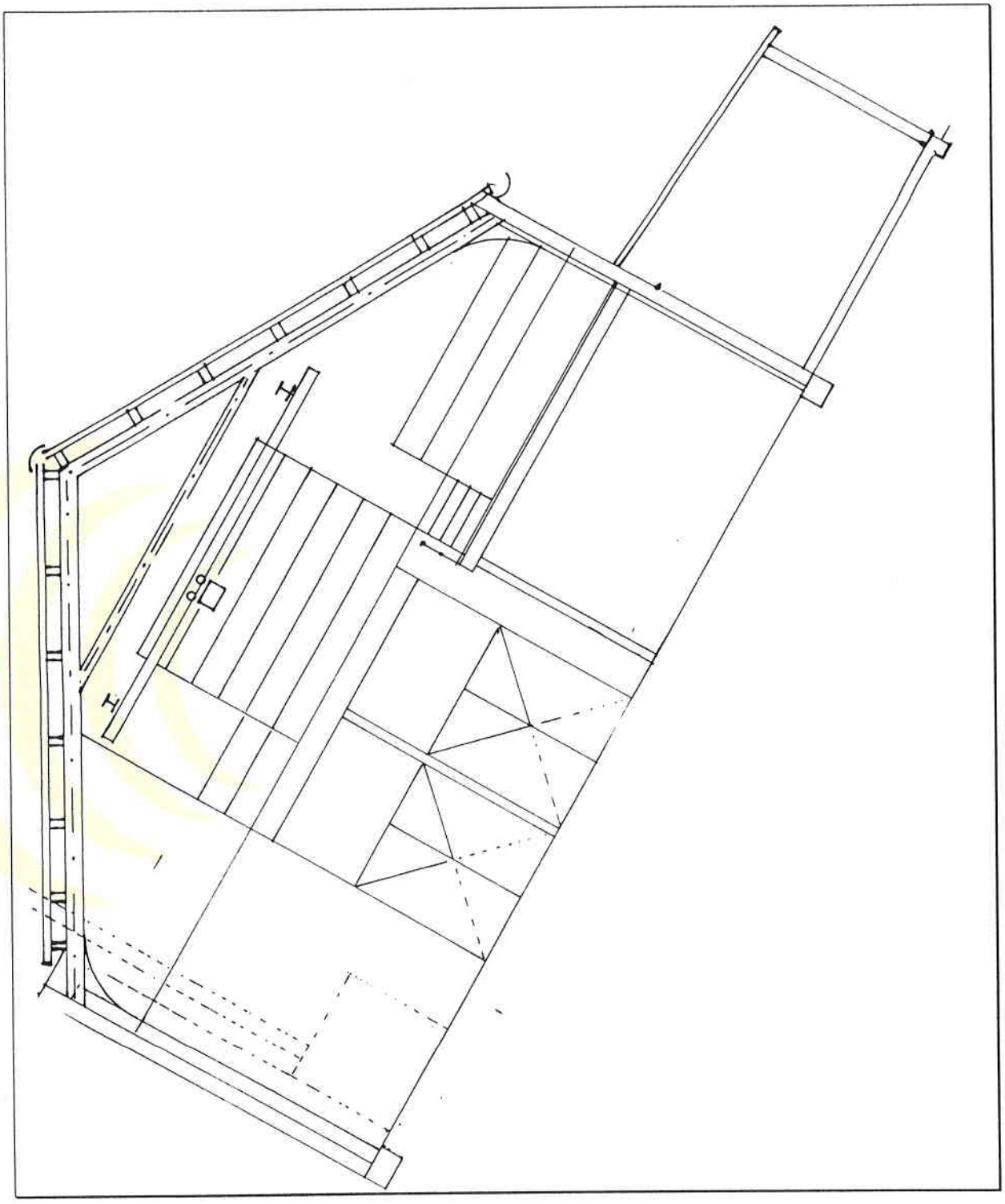
Figuur I.1: Situatieschets met inrichting en woningen van derden



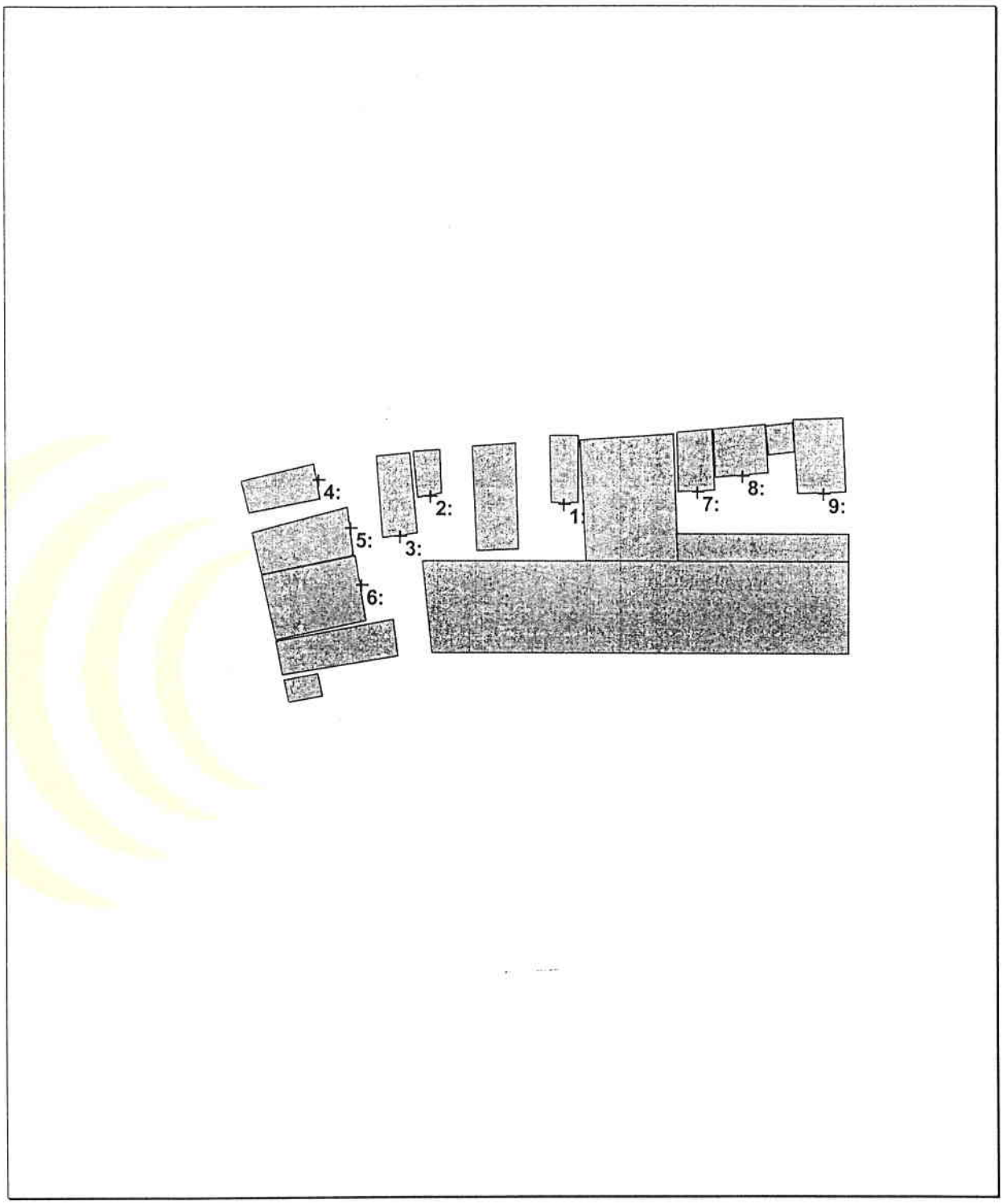
Figuur 1.2: Plattegrond begane grond bedrijfsgebouw en indeling bedrijfsterrein



Figuur I.3: Plattegrond en indeling verdieping bedrijfsgebouw



Figuur 1.4: Doorsnede A-A



Figuur 1.5: Overzicht waarneempunten in het rekenmodel

Bijlage II: Geluidvoorschriften Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer

B. VOORSCHRIFTEN

HOOFDSTUK 1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

Paragraaf 1.1. Geluid en trilling

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr, LT) en piekniveau (LAmax)

1.1.1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het piekniveau (LAmax), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:

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

Tabel I

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
LAr, LT op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAr, LT in in- of aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
LAmax op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAmax in in- of aanpandige woning	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Laden en lossen

b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel I opgenomen piekniveaus niet van toepassing zijn op het laden en lossen;

Geen toestemming geluidmetingen

c. de in tabel I aangegeven waarden binnen in- of aanpandige woningen niet gelden indien de gebruiker van deze woningen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen en

Andere geluidgevoelige bestemmingen

d. de in tabel I aangegeven waarden voor woningen ook gelden voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Trillingen

1.1.2. Trillingen veroorzaakt door de tot de inrichting behorende installaties of toestellen, alsmede de tot de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, bedragen in woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen niet meer dan de trillingsterkte zoals te bepalen volgens tabel 3 van de Richtlijn 2 "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen", uitgave 1993 van de Stichting Bouwresearch Rotterdam, voor de gebouwfunctie wonen. De waarde geldt niet, indien de gebruiker van deze woningen of geluidgevoelige bestemmingen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van trillingmetingen.

Verhoging 5 dB(A) bij inrichtingen ex voorschrift 9.2 Besluit houtbewerkende bedrijven milieubeheer

1.1.3. In gevallen waarin op de inrichting voorschrift 9.2 van bijlage 1 van het Besluit houtbewerkende bedrijven milieubeheer van toepassing was, worden de waarden van de geluidniveaus op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in tabel I van voorschrift 1.1.1 met 5 dB(A) verhoogd. De eerste volzin is niet van toepassing indien lagere waarden waren vastgelegd in de milieuvergunning die in werking en onherroepelijk was op 1 mei 1994. In dat geval gelden die lagere waarden.

HOOFDSTUK 4. NADERE EISEN

4.1 Geluid en trilling

4.1.1 en 4.1.2

Het bevoegd gezag wordt de mogelijkheid geboden in individuele gevallen van de standaard geluidnorm af te wijken. Deze afwijkingsmogelijkheid geldt niet voor de geluidniveaus binnen woningen van derden; daarvoor is ongeacht de hoogte van de afwijking van de buitenwaarde een vast beschermingsniveau vastgelegd overeenkomstig de binnenwaarde uit voorschrift 1.1.1. Bij toepassing van de afwijkingsmogelijkheden dient derhalve te worden nagegaan in hoeverre het geluidniveau binnen woningen van derden die binnen de akoestische invloedssfeer zijn gelegen, wordt beïnvloed. Met de akoestische invloedssfeer wordt hier bedoeld de geluidbelasting vanwege de inrichting op de gevels van omliggende woningen voorzover dat hoger is dan 50 dB(A). Uiteenlopende redenen of argumenten kunnen ten grondslag liggen aan de wens, behoefte of noodzaak tot afwijken.

In beginsel zal de hoogte van het heersende referentieniveau bepalend kunnen zijn voor de mate van afwijking van de standaard geluidsnorm. De volgende invulling kan dan aan de orde zijn.

a. Indien het heersende referentieniveau zodanig laag is, dat de in dit voorschrift gestelde standaard geluidsnorm zal leiden tot hinder voor de omgeving, kan een lagere geluidgrenswaarde aan het bedrijf worden opgelegd. Dit kan zich voordoen in situaties waarbij bedrijven gevestigd zijn in een rustige omgeving zoals bijvoorbeeld een stille woonwijk of landelijk gebied. Bij het in overweging nemen van een lagere geluidgrenswaarde zal het bevoegd gezag rekening dienen te houden met de rechtszekerheid van gevestigde bedrijven. Alternatieve maatregelen kunnen in de afweging worden betrokken waarbij zonodig aandacht moet worden geschonken aan een evenredige lastenverdeling. Van belang is voorts dat bezien kan worden in hoeverre eventuele maatregelen gefaseerd kunnen worden uitgevoerd.

b. Indien het heersende referentieniveau zodanig hoog is dat redelijkerwijs van het bedrijf niet kan worden verlangd de lagere standaard geluidsnorm na te leven en de handhaving van geluidsnorm een onevenredige beperking van de bedrijfsvoering of zelfs sluiting zou kunnen betekenen, terwijl de lokale situatie een soepeler normstelling toelaat. In een dergelijk geval kan de geluidgrenswaarde worden verhoogd. Dit kan zich voordoen in drukkere gebieden zoals stadswinkelcentra of bedrijfsterreinen.

c. Niet uitsluitend het heersende referentieniveau behoeft maatgevend te zijn om afwijking van de norm te wensen. Ook maatschappelijke ontwikkelingen en de al of niet hierdoor veranderende regelgeving kan daartoe aanleiding vormen. Het kan daarbij voorkomen dat wellicht in specifieke gevallen meer ruimte geboden moet worden.

d. Tenslotte kunnen eventueel ook geluidgrenswaarden boven het referentieniveau worden vastgesteld, bijvoorbeeld indien individuele bedrijfseconomische redenen motief zijn om aan de behoeften van het bedrijfsleven tegemoet te komen, en indien is aangetoond dat maatregelen onvoldoende soelaas bieden. In dergelijke gevallen zal het bevoegd gezag een afweging moeten maken tussen de belangen van het bedrijfsleven en de belangen van de woonomgeving rond de inrichting. Met name kan zich deze problematiek voordoen rond laad-en losactiviteiten en waarbij in specifieke situaties extra geluidruimte moet worden geboden om de bedrijfsvoering niet geheel onmogelijk te maken. In het algemeen moet worden bedacht dat afwijking van het heersende geluidsniveau aanleiding kan zijn voor hinder of het uiten van klachten.

Het gebruik maken van de mogelijkheid tot afwijking van de standaardnorm vindt plaats op basis van een plaatselijke afweging met inachtneming van bovengenoemde motieven. Omdat voor het onderwerp geluid een vergaande mate van decentralisatie gewenst wordt geacht, is afgezien van het opnemen van een bandbreedte waarbinnen deze afweging kan plaatsvinden. Wel is een overgangsregeling voor bestaande inrichtingen opgenomen waarvoor een ondergrens geldt van 40 dB(A) conform de bestaande besluiten. Als bestaande inrichtingen worden aangemerkt de voor de invoering van dit besluit fysiek aanwezige inrichtingen. Deze lokale afweging en besluitvorming is daarbij overigens gebonden aan de opgebouwde praktijk rond de benadering van het onderwerp geluid. Immers geluid is geen nieuw item maar reeds jarenlang een structureel element in de uitvoeringspraktijk van vergunningverlening, de planologie, de rechtspraak en de handhaving, in technische zin gevoed door uitvoeringsbesluiten, circulaires, richtlijnen en handreikingen.

inrichting. Onder meer kan zich deze problematiek voordoen rond laad- en losactiviteiten waarbij in specifieke situaties extra geluidruimte moet worden geboden om de bedrijfsvoering niet geheel onmogelijk te maken. In het algemeen moet worden bedacht dat afwijking van het heersende geluidniveau aanleiding kan zijn voor hinder of het uiten van klachten.

Het gebruik maken van de mogelijkheid tot aanpassen van de standaard geluidnorm vindt plaats op basis van een plaatselijke afweging met inachtneming van bovengenoemde motieven. Omdat voor het onderwerp geluid een vergaande mate van decentralisatie gewenst wordt geacht, is afgezien van het opnemen van een bandbreedte waarbinnen deze afweging kan plaatsvinden. Wel is een overgangsregeling voor bestaande inrichtingen opgenomen waarvoor een ondergrens geldt van 40 dB(A) conform de bestaande besluiten. Als bestaande inrichtingen worden aangemerkt de voor de invoering van dit besluit fysiek aanwezige inrichtingen. Deze lokale afweging en besluitvorming is daarbij overigens gebonden aan de opgebouwde praktijk rond de benadering van het onderwerp geluid. Immers, geluid is geen nieuw item maar reeds jarenlang een structureel element in de uitvoeringspraktijk van vergunningverlening, de planologie, de rechtspraak en de handhaving, in technische zin gevoed door uitvoeringsbesluiten, circulaires, richtlijnen en handreikingen.

De beslissing tot het afwijken van de standaard geluidnorm, dan wel tot het voorschrijven van voorzieningen, dient expliciet te worden geformaliseerd door middel van het instrument nadere eis. Van belang hierbij is dat aan de beslissing om af te wijken van de standaardnorm een afdoende akoestische motivering ten grondslag moet liggen, bij voorkeur en voorzover mogelijk ondersteund door relevante geluidmetingen. Een afwijking van de gestelde norm wordt in gevallen van bezwaar en vervolgens beroep volgens de Wet milieubeheer en Awb-procedures ter toetsing voorgelegd aan de rechter.

4.1.3

Om te voorkomen dat een inrichting, die betrekkelijk ver van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen is gesitueerd, geen toepassing hoeft te geven aan het ALARA-principe en daardoor onbeperkt geluid mag produceren, was in de oude besluiten een bepaling opgenomen dat het equivalente geluidniveau, bij afwezigheid van woningen, op een afstand van 50 meter gold. Een ingekomen bezwaar ten aanzien van de 50 m grens betrof de amvb-inrichtingen op gezoneerde industrieterreinen. Voor die inrichtingen die op dergelijke terreinen ver van woningen zijn gesitueerd moet toch een "geluidruimte" worden gereserveerd overeenkomstig het 50 m criterium ook al maken deze inrichtingen op 50 m minder geluid. Deze geluidruimte gaat ten koste van de inrichtingen die wel een vergunning behoeven en daardoor worden gedwongen om bij nieuwe vestigingen van amvb-inrichtingen meer geluidmaatregelen te treffen. Immers, de zonegrens en de afgegeven hogere waarden mogen cumulatief niet worden overschreden. Naar aanleiding van de kritieken op deze regeling is besloten de starre bepaling van 50 meter te vervangen door een nadere eis-bepaling.

4.1.4

Op grond van dit voorschrift kunnen eventueel te treffen akoestische voorzieningen verplicht worden gesteld of gedragsregels worden opgelegd, die nodig zijn om aan de geluidvoorschriften van de geluidparagraaf te voldoen. Een zodanige nadere eis zou alleen gesteld moeten worden indien de lokale situatie dat noodzakelijk maakt. Het bevoegd gezag zal bij voorkeur in overleg met het betrokken bedrijf moeten vaststellen op welke wijze en met welke middelen aan de geluidvoorschriften kan worden voldaan.

4.1.5

Indien discontinue, intermitterende of sporadisch voorkomende trillingen (bijvoorbeeld door transportactiviteiten) problemen opleveren, kan het bevoegd gezag de trillingsterkte daarop aanpassen waarbij de streefwaarden uit de Richtlijn 2 "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen" van Stichting Bouwresearch (1993) als ondergrens gelden.

In probleemsituaties dient gebruik te worden gemaakt van de in de richtlijn voorgeschreven methode. Deze methode geeft, naar de thans beschikbare kennis, de best reproduceerbare resultaten.

Bijlage III: Meetrapport

Meetrapport

- Meetdatum: 23-11-2001
- Uitvoerder: Ir. J.F.C. Kupers / Ing. R.H. van Scheppingen
- Aantal pagina's: 3

Meetapparatuur:

Real-time octaafband analysator:	Merk:	Rion
	Type:	NA-29 E
Calibrator	Merk:	B & K
	type:	4230
Ruisgenerator	Merk:	RCF
	Type:	ART300
Trillingsopnemer	Merk:	B&K
	Type:	4368
Statief	Merk:	Manfrotto
	Type:	5 m

Shovel (LAmax=77 dB(A))	Leq		44	50	56	57	61	67	64	57	48	70
Bronvermogen bij afstand in m		5	67	73	79	80	84	90	87	80	71	93
Afzuiging (LAmax=67 dB(A))	Leq		42	50	55	58	60	61	59	57	50	65
Bronvermogen bij afstand in m		4,5	64	72	77	80	82	83	81	79	72	87
Heftruck Hyster Diesel (LAmax=72 dE	Leq		40	43	53	57	63	63	63	59	52	68
Bronvermogen bij afstand in m		5	63	66	76	80	86	86	86	82	75	91
Cement molen (LAmax=76 dB(A))	Leq		40	42	47	55	65	67	66	67	56	72
Bronvermogen bij afstand in m		3	59	61	66	74	84	86	85	86	75	91

Tabel III.1: Overzicht gemeten geluidniveaus en berekende berekende bronvermogens van diverse individuele geluidbronnen binnen de inrichting

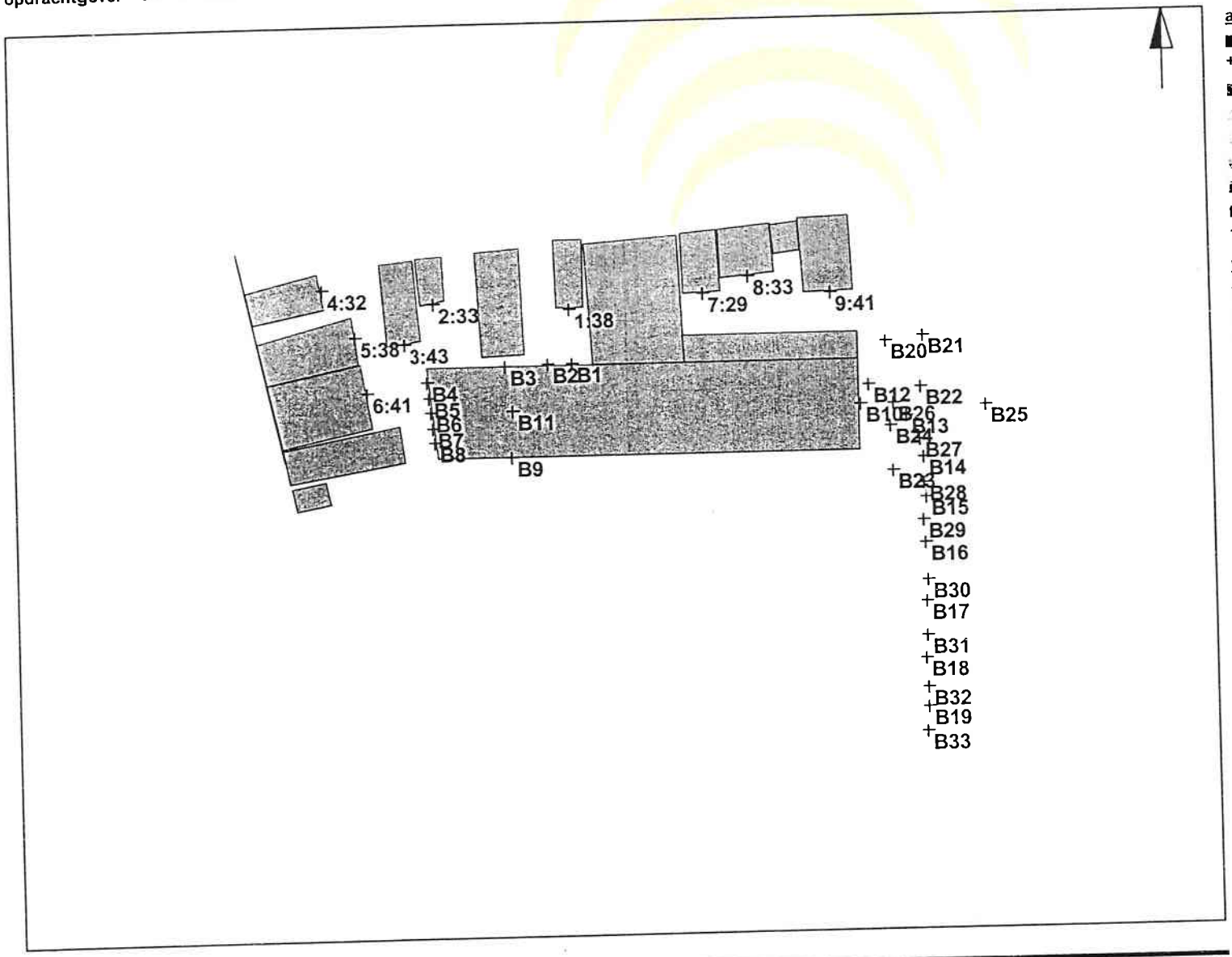
opslaghal	Leq	42	45	55	59	63	66	65	61	54	70
	Lmax										80
timmerwerkplaats	Leq	47	47	57	69	71	72	69	65	54	76
	Lmax										88
machinale houtbewerking	Leq	41	56	61	62	81	83	79	72	62	87
	Lmax										99

Tabel III.2: Overzicht gemeten geluidniveaus en berekende equivalente geluidniveaus in de opslaghal, de timmerwerkplaats en de hal voor machinale houtbewerking

Bijlage IV: Invoergegevens en berekening geluidniveaus van de inrichting

Kupers & Niggebrugge BV

project Leguit & Roos Monnickendam
opdrachtgever dhr. G. Roos



algemeen
- gebouw
- \+ waarneempunt
- scherm-scherp
- scherm-stomp
- scherm-extra-stomp
- hardzacht-overgang
- hoogtelijn+scherm
- hoogtelijn
- +R raster

weg/railverkeerslawaai
- rijlijn
- baanvak
- woonwijk

industrielawaai
- +B bron
- tank/silo
- terreinelement
- vegetatie

omschrijving

0 — 100 schaal: 1 : 1000

winHavik V3 (c) dirActivity-software 1999

SPA WNP Ingenieurs

2300584
Bijlage 1.31

KUPERS & NIGGEBRUGGE

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile
VERSIE:eerste situatie
VARIANT:00

Datum : 26-11-2001
Tijd : 12.00.13

Invoerbestand :
c:\mijndocumenten\rekenen\whi0002.inv

Uitvoerbestand (print) :
c:\mijndocumenten\rekenen\whi0002.uit

Bestand rasterwaarden periode 1 :
c:\mijndocumenten\rekenen\whi0002.HD

Samenvatting resultaten :
c:\mijndocumenten\rekenen\whi0002.SUM

Algemene gegevens

Winteromstandigheden

Maximaal aantal reflecties : 1

Bodemabsorptie berekend uit bodemlijnen (hard-zacht)

Meteocorrectie in rekening gebracht

De berekening heeft betrekking op de periode(n) :
- dag (1)

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Bronpunten

volg nr	punt nr bron	n a a m	bedrijfsduur in (%) dag	avond	nacht	type *)	ligging gb nr	gv nr	bodem bron	hoogte tpv [m]	tov mv
1	65	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	3	refl.	2.00	
2	66	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	3	refl.	2.00	
3	67	Nooduitgang	100.00	0.00	0.00	2	1	3	refl.	2.00	
4	68	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	2	refl.	4.50	
5	69	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	2	refl.	4.50	
6	70	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	2	refl.	4.50	
7	71	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	2	refl.	4.50	
8	72	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	2	refl.	4.50	
9	73	Ytong buitenmuur	100.00	0.00	0.00	2	1	1	refl.	4.00	
10	74	Kozijn	100.00	0.00	0.00	2	1	4	refl.	2.00	

*) 0/5 - vrijstralend. Bron wel (0), cq niet naar gevel (5)
1 - bron is gebouw
2/3 - stralende gevel (2), cq stralend dak (3)
6 - afstralende tank/silo

Bronsterkten

volg nr	sector ri	hk	bronsterkte in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
1	90	180	52.4	-31.6	42.4	54.4	46.4	46.4	42.4	30.4	-25.6	57.6
2	90	180	50.0	-34.0	40.0	52.0	44.0	44.0	40.0	28.0	-28.0	55.2
3	90	180	43.0	-41.0	38.0	53.0	50.0	51.0	47.0	-25.0	-35.0	57.0
4	186	180	47.0	-37.0	44.0	59.0	56.0	56.0	48.0	32.0	-31.0	62.4
5	186	180	47.0	-37.0	44.0	59.0	56.0	56.0	48.0	32.0	-31.0	62.4
6	186	180	47.0	-37.0	44.0	59.0	56.0	56.0	48.0	32.0	-31.0	62.4
7	186	180	31.0	-53.0	28.0	43.0	40.0	40.0	32.0	16.0	-47.0	46.4
8	186	180	31.0	-53.0	28.0	43.0	40.0	40.0	32.0	16.0	-47.0	46.4

9	270	180	46.6	-37.4	31.6	48.6	41.6	34.6	24.6	-21.4	-31.4	51.4
10	0	180	50.0	-34.0	40.0	52.0	44.0	44.0	40.0	28.0	-28.0	55.2

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Bronpunten

volg nr	punt nr	n a a m bron	bedrijfsduur in (%) dag	avond	nacht	type *)	ligging gb nr	gv nr	bodem tpv bron	hoogte tov mv [m]
11	75	Dak	100.00	0.00	0.00	3	1	0	refl.	12.00
12	76	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
13	77	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
14	78	Cementmolen	4.17	0.00	0.00	0	0	0	refl.	1.00
15	79	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
16	80	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
17	81	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
18	82	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
19	83	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
20	84	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80

*) 0/5 - vrijstralend. Bron wel (0), cq niet naar gevel (5)
1 - bron is gebouw
2/3 - stralende gevel (2), cq stralend dak (3)
6 - afstralende tank/silo

Bronsterkten

volg nr	sector ri	hk	bronsterkte in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
11	0	360	47.0	-37.0	48.0	67.0	61.0	56.0	45.0	-21.0	-31.0	68.3
12	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
13	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
14	0	360	59.0	61.0	66.0	74.0	84.0	86.0	85.0	86.0	85.0	92.3
15	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
16	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
17	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
18	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
19	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
20	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Bronpunten

volg nr	punt nr	n a a m bron	bedrijfsduur in (%) dag	avond	nacht	type *)	ligging gb nr	gv nr	bodem tpv bron	hoogte tov mv [m]
21	85	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
22	86	Vrachtwagen	0.04	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
23	87	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
24	88	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
25	89	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
26	90	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
27	91	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
28	92	Busje	0.39	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.80
29	93	Heftruck	0.01	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.50
30	94	Heftruck	0.01	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.50

*) 0/5 - vrijstralend. Bron wel (0), cq niet naar gevel (5)
1 - bron is gebouw
2/3 - stralende gevel (2), cq stralend dak (3)
6 - afstralende tank/silo

Bronsterkten

volg nr	sector ri	hk	bronsterkte in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
21	0	360	67.0	76.0	91.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
22	0	360	67.0	76.0	81.0	92.0	98.0	97.0	95.0	90.0	85.0	102.4
23	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
24	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
25	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
26	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
27	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
28	0	360	60.0	89.0	78.0	81.0	85.0	88.0	86.0	81.0	78.0	94.0
29	0	360	63.0	66.0	76.0	80.0	86.0	86.0	86.0	82.0	75.0	91.8
30	0	360	63.0	66.0	76.0	80.0	86.0	86.0	86.0	82.0	75.0	91.8

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Bronpunten

volg nr	punt nr	n a a m bron	bedrijfsduur in (%) dag	avond	nacht	type *)	ligging gb nr	gv nr	bodem tpv bron	hoogte tov mv [m]
31	95	Heftruck	0.01	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.50
32	96	Heftruck	0.01	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.50
33	97	Heftruck	0.01	0.00	0.00	0	0	0	refl.	0.50

*) 0/5 - vrijstralend. Bron wel (0), cq niet naar gevel (5)
1 - bron is gebouw
2/3 - stralende gevel (2), cq stralend dak (3)
6 - afstralende tank/silo

Bronsterkten

volg nr	sector ri	hk	bronsterkte in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
31	0	360	63.0	66.0	76.0	80.0	86.0	86.0	86.0	82.0	75.0	91.8
32	0	360	63.0	66.0	76.0	80.0	86.0	86.0	86.0	82.0	75.0	91.8
33	0	360	63.0	66.0	76.0	80.0	86.0	86.0	86.0	82.0	75.0	91.8

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Reflektie-spectra

nr spectrum	reflektie-coefficient [%] per oktaafband middenfr. Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Waarneempunten

volg nr	punt nr	hoogte(n) t o v het maaiveld [m]	[m]	[m]	[m]
1	98	4.50			
2	99	4.50			
3	100	4.50			
4	101	4.50			
5	102	4.50			

6	103	4.50
7	104	4.50
8	105	4.50
9	106	4.50

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 98 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in meteo dB(A)	C- gem	C- bedrijfsduur (1)	C- bedrijfsduur (2)	C- bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) et-maal
1	65	Kozijn	35.9	0.0	0.0			35.9			
2	66	Kozijn	33.0	0.0	0.0			33.0			
3	67	Nooduitgang	23.3	0.0	0.0			23.3			
4	68	Kozijn	15.7	0.0	0.0			15.7			
5	69	Kozijn	15.8	0.0	0.0			15.8			
6	70	Kozijn	16.9	0.0	0.0			16.9			
7	71	Kozijn	-0.2	0.0	0.0			-0.2			
8	72	Kozijn	-0.8	0.0	0.0			-0.8			
9	73	Ytong buitenmuur	-2.2	0.0	0.0			-2.2			
10	74	Kozijn	-2.0	0.0	0.0			-2.0			
11	75	Dak	25.1	0.0	0.0			25.1			
12	76	Busje	37.7	0.9	24.1			12.7			
13	77	Busje	36.3	1.2	24.1			11.0			
14	78	Cementmolen	29.4	1.4	13.8			14.2			
15	79	Vrachtwagen	36.7	1.1	34.0			1.5			
16	80	Vrachtwagen	35.4	1.5	34.0			0.0			
17	81	Vrachtwagen	34.9	1.6	34.0			-0.6			
18	82	Vrachtwagen	39.1	1.3	34.0			3.9			
19	83	Vrachtwagen	38.5	1.6	34.0			2.9			
20	84	Vrachtwagen	37.8	1.8	34.0			2.0			
21	85	Vrachtwagen	37.2	2.0	34.0			1.2			
22	86	Vrachtwagen	34.5	2.1	34.0			-1.6			
23	87	Busje	34.8	1.4	24.1			9.3			
24	88	Busje	38.3	1.2	24.1			13.0			
25	89	Busje	38.3	1.4	24.1			12.8			
26	90	Busje	37.5	1.7	24.1			11.7			
27	91	Busje	36.7	1.9	24.1			10.7			
28	92	Busje	36.0	2.1	24.1			9.8			
29	93	Heftruck	30.3	1.2	40.0			-10.9			
30	94	Heftruck	32.4	1.3	40.0			-8.8			

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 98 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in meteo dB(A)	C- gem	C- bedrijfsduur (1)	C- bedrijfsduur (2)	C- bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) et-maal
31	95	Heftruck	29.7	1.5	40.0			-11.9			
32	96	Heftruck	27.9	2.2	40.0			-14.3			
33	97	Heftruck	25.7	1.5	40.0			-15.8			
Totaal								38.3			38.3

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 99 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in meteo dB(A)	C- gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	et-maal
1	65	Kozijn	23.4	0.0	0.0			23.4			
2	66	Kozijn	21.6	0.0	0.0			21.6			
3	67	Nooduitgang	21.4	0.0	0.0			21.4			
4	68	Kozijn	26.1	0.0	0.0			26.1			
5	69	Kozijn	25.1	0.0	0.0			25.1			
6	70	Kozijn	24.1	0.0	0.0			24.1			
7	71	Kozijn	7.3	0.0	0.0			7.3			
8	72	Kozijn	6.1	0.0	0.0			6.1			
9	73	Ytong buitenmuur	4.9	0.0	0.0			4.9			
10	74	Kozijn	-1.9	0.6	0.0			-2.5			
11	75	Dak	24.7	0.0	0.0			24.7			
12	76	Busje	34.6	1.6	24.1			8.9			
13	77	Busje	33.9	1.9	24.1			8.0			
14	78	Cementmolen	29.6	2.1	13.8			13.8			
15	79	Vrachtwagen	29.4	1.7	34.0			-6.3			
16	80	Vrachtwagen	28.3	2.0	34.0			-7.6			
17	81	Vrachtwagen	33.9	2.5	34.0			-2.5			
18	82	Vrachtwagen	39.0	2.2	34.0			2.9			
19	83	Vrachtwagen	39.2	2.3	34.0			2.8			
20	84	Vrachtwagen	39.2	2.5	34.0			2.7			
21	85	Vrachtwagen	39.7	2.7	34.0			3.1			
22	86	Vrachtwagen	41.0	2.8	34.0			4.2			
23	87	Busje	32.9	2.0	24.1			6.8			
24	88	Busje	38.4	2.2	24.1			12.2			
25	89	Busje	40.1	2.4	24.1			13.7			
26	90	Busje	38.9	2.4	24.1			12.4			
27	91	Busje	38.9	2.6	24.1			12.3			
28	92	Busje	39.2	2.7	24.1			12.4			
29	93	Heftruck	28.1	1.8	40.0			-13.7			
30	94	Heftruck	31.9	2.0	40.0			-10.1			

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 99 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in meteo dB(A)	C- gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	et-maal
31	95	Heftruck	23.8	2.0	40.0			-18.2			
32	96	Heftruck	18.1	2.1	40.0			-24.0			
33	97	Heftruck	18.3	2.0	40.0			-23.7			
Totaal								32.9			32.9

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 100 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in meteo dB(A)	C- gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	et-maal
1	65	Kozijn	23.9	0.0	0.0			23.9			
2	66	Kozijn	22.3	0.0	0.0			22.3			
3	67	Nooduitgang	27.5	0.0	0.0			27.5			
4	68	Kozijn	39.4	0.0	0.0			39.4			
5	69	Kozijn	37.3	0.0	0.0			37.3			
6	70	Kozijn	35.7	0.0	0.0			35.7			

7	71	Kozijn	18.3	0.0	0.0	18.3
8	72	Kozijn	17.2	0.0	0.0	17.2
9	73	Ytong buitenmuur	7.4	0.0	0.0	7.4
10	74	Kozijn	0.9	1.0	0.0	-0.1
11	75	Dak	21.5	0.0	0.0	21.5
12	76	Busje	36.4	1.8	24.1	10.5
13	77	Busje	33.2	1.9	24.1	7.2
14	78	Cementmolen	25.3	2.1	13.8	9.4
15	79	Vrachtwagen	37.6	2.1	34.0	1.5
16	80	Vrachtwagen	30.3	1.9	34.0	-5.6
17	81	Vrachtwagen	37.5	2.2	34.0	1.3
18	82	Vrachtwagen	37.6	2.2	34.0	1.4
19	83	Vrachtwagen	37.6	2.4	34.0	1.2
20	84	Vrachtwagen	37.9	2.5	34.0	1.5
21	85	Vrachtwagen	38.8	2.6	34.0	2.3
22	86	Vrachtwagen	40.3	2.7	34.0	3.7
23	87	Busje	34.4	2.0	24.1	8.4
24	88	Busje	37.5	2.2	24.1	11.2
25	89	Busje	37.3	2.3	24.1	10.9
26	90	Busje	37.4	2.4	24.1	10.9
27	91	Busje	37.8	2.5	24.1	11.2
28	92	Busje	38.3	2.6	24.1	11.5
29	93	Heftruck	31.4	2.2	40.0	-10.8
30	94	Heftruck	32.7	2.3	40.0	-9.6

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 100 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
31	95	Heftruck	27.1	2.3	40.0			-15.3			
32	96	Heftruck	23.3	2.4	40.0			-19.1			
33	97	Heftruck	24.4	2.2	40.0			-17.9			
Totaal								42.8			42.8

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 101 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
1	65	Kozijn	18.2	0.0	0.0			18.2			
2	66	Kozijn	16.1	0.0	0.0			16.1			
3	67	Nooduitgang	12.8	0.0	0.0			12.8			
4	68	Kozijn	29.1	0.0	0.0			29.1			
5	69	Kozijn	24.3	0.0	0.0			24.3			
6	70	Kozijn	22.7	0.0	0.0			22.7			
7	71	Kozijn	5.3	0.0	0.0			5.3			
8	72	Kozijn	4.2	0.0	0.0			4.2			
9	73	Ytong buitenmuur	-0.4	0.0	0.0			-0.4			
10	74	Kozijn	-5.7	1.4	0.0			-7.1			
11	75	Dak	20.4	0.0	0.0			20.4			
12	76	Busje	30.3	2.1	24.1			4.1			
13	77	Busje	29.6	2.3	24.1			3.2			
14	78	Cementmolen	16.0	2.5	13.8			-0.3			
15	79	Vrachtwagen	25.3	2.2	34.0			-10.9			
16	80	Vrachtwagen	24.1	2.4	34.0			-12.2			
17	81	Vrachtwagen	24.1	2.4	34.0			-12.4			
18	82	Vrachtwagen	34.0	2.5	34.0			-2.4			
19	83	Vrachtwagen	34.3	2.6	34.0			-2.3			

20	84	Vrachtwagen	34.1	2.7	34.0	-2.6
21	85	Vrachtwagen	33.9	2.8	34.0	-2.8
22	86	Vrachtwagen	33.9	2.8	34.0	-2.9
23	87	Busje	28.5	2.4	24.1	2.0
24	88	Busje	33.4	2.5	24.1	6.9
25	89	Busje	34.0	2.5	24.1	7.4
26	90	Busje	34.1	2.6	24.1	7.4
27	91	Busje	34.0	2.7	24.1	7.2
28	92	Busje	33.9	2.8	24.1	7.0
29	93	Heftruck	24.2	2.3	40.0	-18.1
30	94	Heftruck	27.6	2.5	40.0	-14.9

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 101 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
31	95	Heftruck	19.9	2.5	40.0			-22.6			
32	96	Heftruck	13.7	2.5	40.0			-28.8			
33	97	Heftruck	13.9	2.4	40.0			-28.5			
Totaal								31.9			31.9

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 102 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
1	65	Kozijn	20.9	0.0	0.0			20.9			
2	66	Kozijn	19.0	0.0	0.0			19.0			
3	67	Nooduitgang	18.8	0.0	0.0			18.8			
4	68	Kozijn	33.3	0.0	0.0			33.3			
5	69	Kozijn	32.4	0.0	0.0			32.4			
6	70	Kozijn	31.4	0.0	0.0			31.4			
7	71	Kozijn	14.5	0.0	0.0			14.5			
8	72	Kozijn	13.7	0.0	0.0			13.7			
9	73	Ytong buitenmuur	3.9	0.0	0.0			3.9			
10	74	Kozijn	-3.3	1.1	0.0			-4.4			
11	75	Dak	20.6	0.0	0.0			20.6			
12	76	Busje	32.2	1.9	24.1			6.2			
13	77	Busje	31.6	2.1	24.1			5.4			
14	78	Cementmolen	24.5	2.3	13.8			8.4			
15	79	Vrachtwagen	28.4	2.0	34.0			-7.6			
16	80	Vrachtwagen	28.3	2.2	34.0			-7.8			
17	81	Vrachtwagen	34.5	2.2	34.0			-1.7			
18	82	Vrachtwagen	34.7	2.3	34.0			-1.5			
19	83	Vrachtwagen	34.3	2.4	34.0			-2.0			
20	84	Vrachtwagen	34.3	2.5	34.0			-2.2			
21	85	Vrachtwagen	34.3	2.6	34.0			-2.2			
22	86	Vrachtwagen	34.5	2.7	34.0			-2.2			
23	87	Busje	30.8	2.2	24.1			4.5			
24	88	Busje	34.5	2.3	24.1			8.1			
25	89	Busje	34.3	2.3	24.1			7.9			
26	90	Busje	34.1	2.4	24.1			7.6			
27	91	Busje	34.3	2.5	24.1			7.7			
28	92	Busje	34.4	2.6	24.1			7.7			
29	93	Heftruck	25.2	2.1	40.0			-17.0			
30	94	Heftruck	28.1	2.3	40.0			-14.2			

Utrecht

Kupers & Niggebrugge

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 102 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	C- bedrijfsduur (2)	C- bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal
31	95	Heftruck	21.3	2.3	40.0			-21.0			
32	96	Heftruck	18.5	2.2	40.0			-23.7			
33	97	Heftruck	17.4	2.2	40.0			-24.8			
Totaal								37.6			37.6

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 103 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	C- bedrijfsduur (2)	C- bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal
1	65	Kozijn	17.0	0.0	0.0			17.0			
2	66	Kozijn	15.9	0.0	0.0			15.9			
3	67	Nooduitgang	14.5	0.0	0.0			14.5			
4	68	Kozijn	37.1	0.0	0.0			37.1			
5	69	Kozijn	36.0	0.0	0.0			36.0			
6	70	Kozijn	35.4	0.0	0.0			35.4			
7	71	Kozijn	18.5	0.0	0.0			18.5			
8	72	Kozijn	17.6	0.0	0.0			17.6			
9	73	Ytong buitenmuur	7.3	0.0	0.0			7.3			
10	74	Kozijn	-10.3	1.0	0.0			-11.3			
11	75	Dak	21.4	0.0	0.0			21.4			
12	76	Busje	25.4	1.8	24.1			-0.4			
13	77	Busje	25.6	2.0	24.1			-0.5			
14	78	Cementmolen	23.8	2.3	13.8			7.8			
15	79	Vrachtwagen	19.8	1.9	34.0			-16.1			
16	80	Vrachtwagen	18.9	2.1	34.0			-17.2			
17	81	Vrachtwagen	35.7	2.1	34.0			-0.4			
18	82	Vrachtwagen	35.8	2.2	34.0			-0.3			
19	83	Vrachtwagen	39.2	2.4	34.0			2.8			
20	84	Vrachtwagen	39.6	2.5	34.0			3.1			
21	85	Vrachtwagen	40.2	2.5	34.0			3.6			
22	86	Vrachtwagen	40.4	2.6	34.0			3.9			
23	87	Busje	24.9	2.1	24.1			-1.3			
24	88	Busje	35.6	2.1	24.1			9.4			
25	89	Busje	35.9	2.2	24.1			9.6			
26	90	Busje	39.2	2.4	24.1			12.7			
27	91	Busje	39.5	2.5	24.1			13.0			
28	92	Busje	39.0	2.5	24.1			12.4			
29	93	Heftruck	20.3	2.1	40.0			-21.8			
30	94	Heftruck	20.7	2.3	40.0			-21.6			

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 103 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	C- bedrijfsduur (2)	C- bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal

31	95	Heftruck	14.1	2.2	40.0	-28.1	
32	96	Heftruck	25.5	2.1	40.0	-16.7	
33	97	Heftruck	9.6	2.1	40.0	-32.5	
Totaal						41.2	41.2

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 104 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C-meteo gem	C-bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
1	65	Kozijn	12.5	0.0	0.0			12.5			
2	66	Kozijn	12.1	0.0	0.0			12.1			
3	67	Nooduitgang	5.8	0.0	0.0			5.8			
4	68	Kozijn	4.7	0.0	0.0			4.7			
5	69	Kozijn	4.7	0.0	0.0			4.7			
6	70	Kozijn	4.7	0.0	0.0			4.7			
7	71	Kozijn	-12.8	0.0	0.0			-12.8			
8	72	Kozijn	-20.3	0.0	0.0			-20.3			
9	73	Ytong buitenmuur	-15.4	0.0	0.0			-15.4			
10	74	Kozijn	1.3	0.1	0.0			1.3			
11	75	Dak	6.2	0.0	0.0			6.2			
12	76	Busje	46.5	0.0	24.1			22.4			
13	77	Busje	45.6	0.0	24.1			21.5			
14	78	Cementmolen	34.9	0.0	13.8			21.1			
15	79	Vrachtwagen	46.3	0.0	34.0			12.3			
16	80	Vrachtwagen	44.8	0.0	34.0			10.8			
17	81	Vrachtwagen	42.7	0.0	34.0			8.7			
18	82	Vrachtwagen	41.8	0.1	34.0			7.6			
19	83	Vrachtwagen	40.7	0.7	34.0			6.0			
20	84	Vrachtwagen	39.6	1.1	34.0			4.5			
21	85	Vrachtwagen	38.7	1.5	34.0			3.2			
22	86	Vrachtwagen	38.0	1.8	34.0			2.2			
23	87	Busje	43.5	0.0	24.1			19.4			
24	88	Busje	41.6	0.1	24.1			17.5			
25	89	Busje	40.7	0.3	24.1			16.2			
26	90	Busje	39.6	0.9	24.1			14.6			
27	91	Busje	38.5	1.3	24.1			13.1			
28	92	Busje	37.6	1.6	24.1			11.9			
29	93	Heftruck	48.3	0.0	40.0			8.3			
30	94	Heftruck	53.3	0.0	40.0			13.3			

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 104 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C-meteo gem	C-bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
31	95	Heftruck	36.7	0.0	40.0			-3.3			
32	96	Heftruck	32.8	0.0	40.0			-7.2			
33	97	Heftruck	34.4	0.0	40.0			-5.6			
Totaal								29.2			29.2

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 105 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C-meteo gem	C-bedrijfsduur (1)	C-bedrijfsduur (2)	C-bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal
1	65	Kozijn	16.3	0.0	0.0			16.3			
2	66	Kozijn	12.3	0.0	0.0			12.3			
3	67	Nooduitgang	7.0	0.0	0.0			7.0			
4	68	Kozijn	6.4	0.0	0.0			6.4			
5	69	Kozijn	6.4	0.0	0.0			6.4			
6	70	Kozijn	6.4	0.0	0.0			6.4			
7	71	Kozijn	-9.7	0.0	0.0			-9.7			
8	72	Kozijn	-14.4	0.0	0.0			-14.4			
9	73	Ytong buitenmuur	-14.8	0.0	0.0			-14.8			
10	74	Kozijn	1.7	0.1	0.0			1.6			
11	75	Dak	16.1	0.0	0.0			16.1			
12	76	Busje	46.8	0.1	24.1			22.7			
13	77	Busje	46.6	0.0	24.1			22.4			
14	78	Cementmolen	44.2	0.0	13.8			30.4			
15	79	Vrachtwagen	47.1	0.0	34.0			13.1			
16	80	Vrachtwagen	45.7	0.1	34.0			11.6			
17	81	Vrachtwagen	44.1	0.1	34.0			9.9			
18	82	Vrachtwagen	41.4	0.0	34.0			7.5			
19	83	Vrachtwagen	39.6	0.4	34.0			5.2			
20	84	Vrachtwagen	38.3	1.0	34.0			3.3			
21	85	Vrachtwagen	37.2	1.4	34.0			1.8			
22	86	Vrachtwagen	36.4	1.7	34.0			0.7			
23	87	Busje	44.9	0.1	24.1			20.7			
24	88	Busje	43.3	0.1	24.1			19.1			
25	89	Busje	40.4	0.0	24.1			16.3			
26	90	Busje	38.8	0.7	24.1			14.1			
27	91	Busje	37.5	1.2	24.1			12.2			
28	92	Busje	36.5	1.5	24.1			10.9			
29	93	Heftruck	55.4	0.0	40.0			15.4			
30	94	Heftruck	54.9	0.0	40.0			14.9			

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 105 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C-meteo gem	C-bedrijfsduur (1)	C-bedrijfsduur (2)	C-bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal
31	95	Heftruck	40.6	0.0	40.0			0.5			
32	96	Heftruck	33.5	0.1	40.0			-6.6			
33	97	Heftruck	35.3	0.1	40.0			-4.8			
Totaal								33.0			33.0

Kupers & Niggebrugge Utrecht

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 106 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C-meteo gem	C-bedrijfsduur (1)	C-bedrijfsduur (2)	C-bedrijfsduur (3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	L-Aeq in dB(A) avond (2)	L-Aeq in dB(A) nacht (3)	L-Aeq in dB(A) etmaal
1	65	Kozijn	12.7	0.0	0.0			12.6			
2	66	Kozijn	9.8	0.0	0.0			9.8			
3	67	Nooduitgang	4.6	0.0	0.0			4.6			
4	68	Kozijn	7.0	0.0	0.0			7.0			
5	69	Kozijn	6.6	0.0	0.0			6.6			

6	70	Kozijn	5.3	0.0	0.0	5.3
7	71	Kozijn	-13.4	0.0	0.0	-13.4
8	72	Kozijn	-13.3	0.0	0.0	-13.3
9	73	Ytong buitenmuur	-15.5	0.1	0.0	-15.6
10	74	Kozijn	7.5	0.0	0.0	7.5
11	75	Dak	13.5	0.0	0.0	13.5
12	76	Busje	54.2	0.0	24.1	30.1
13	77	Busje	54.2	0.0	24.1	30.2
14	78	Cementmolen	52.8	0.0	13.8	39.0
15	79	Vrachtwagen	59.6	0.0	34.0	25.6
16	80	Vrachtwagen	58.7	0.0	34.0	24.7
17	81	Vrachtwagen	53.4	0.0	34.0	19.4
18	82	Vrachtwagen	50.0	0.0	34.0	16.0
19	83	Vrachtwagen	46.7	0.0	34.0	12.7
20	84	Vrachtwagen	44.5	0.5	34.0	10.0
21	85	Vrachtwagen	42.8	1.0	34.0	7.8
22	86	Vrachtwagen	41.7	1.4	34.0	6.2
23	87	Busje	51.4	0.0	24.1	27.4
24	88	Busje	48.8	0.0	24.1	24.7
25	89	Busje	46.6	0.0	24.1	22.5
26	90	Busje	44.4	0.0	24.1	20.3
27	91	Busje	42.7	0.7	24.1	17.9
28	92	Busje	41.5	1.2	24.1	16.2
29	93	Heftruck	60.7	0.0	40.0	20.7
30	94	Heftruck	58.4	0.0	40.0	18.4

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Geluidbijdrage per bron

waarneempunt nr 106 hoogte tov maaiveld 4.50 m

geluidsbron nr	punt	naam	Li in dB(A)	C- meteo gem	C- bedrijfsduur (1)	(2)	(3)	L-Aeq in dB(A) dag (1)	avond (2)	nacht (3)	etmaal
31	95	Heftruck	55.9	0.0	40.0			15.9			
32	96	Heftruck	39.7	0.0	40.0			-0.3			
33	97	Heftruck	43.9	0.0	40.0			3.9			
Totaal								40.9			40.9

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Waarneempunten

Geluidniveau per waarneempunt

punt nummer : 98
volgnummer : 1
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	35.0	20.1	21.3	33.7	26.4	25.8	21.5	10.8	1.6	38.3

punt nummer : 99
volgnummer : 2
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	27.0	20.1	14.3	28.7	24.7	23.7	15.9	4.8	-2.4	32.9

punt nummer : 100
volgnummer : 3
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	31.9	19.1	24.3	39.2	36.1	36.1	28.3	12.2	-4.8	42.8

punt nummer : 101
volgnummer : 4
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	23.6	14.8	13.6	28.3	24.6	24.0	15.5	-0.4	-17.1	31.9

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Waarneempunten

Geluidniveau per waarneempunt

punt nummer : 102
volgnummer : 5
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	27.4	15.7	19.1	34.0	30.9	30.8	22.8	7.3	-6.8	37.6

punt nummer : 103
volgnummer : 6
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	29.8	18.4	22.6	37.6	34.5	34.5	26.5	10.7	-6.0	41.2

punt nummer : 104
volgnummer : 7
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	16.4	27.1	11.4	15.9	19.3	18.6	15.8	12.5	8.0	29.2

punt nummer : 105
volgnummer : 8
periode : dag (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	18.5	27.8	13.0	19.7	24.7	25.7	24.0	23.3	18.8	33.0

INDUS - versie 6.01 industrielawaai rekenmethode II (1999)

WINHAVIK 3.0 invoerfile

Waarneempunten

Geluidniveau per waarneempunt

punt nummer : 106
volgnummer :   9
periode   : dag   (1)

hoogte tov mv [m]	geluidniveau in dB(A) per octaafband (middenfreq. in [Hz]) 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
4.50	17.2	34.0	20.1	25.9	32.8	34.2	32.8	32.8	30.2	40.9

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110