Gemeente Enschede

Bijlagen Toelichting

Bestemmingsplan

Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde

Status: Concept

enschede.nl

Centrum kwadraat - Molenstraat Zuidzijde

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting 3

Bijlage 1	**Overzicht bijlagen en onderzoeksrapporten**	**4**
Bijlage 2	**Verslag overleg ex artikel 3.1.1. Bro**	**5**
Bijlage 3	**Radarhindertoetsing Hoogbouw Voormalige Brandweerkazerne Enschede**	**18**
Bijlage 4	**Rapportage boominspectie, Molenstraat Enschede**	**38**
Bijlage 5	**Hengelosestraat/Molenstraat, Enschede - Cultuurhistorische waardering en aanbevelingen**	**49**
Bijlage 6	**Quickscan en nader onderzoek Wet natuurbescherming Molenstraat Enschede**	**116**
Bijlage 7	**Stadsbrede Laddertoets Enschede**	**152**
Bijlage 8	**Actualiserend bodemonderzoek**	**165**
Bijlage 9	**Stroomschema protocol toevalsvondst**	**496**
Bijlage 10	**Beeldkwaliteitplan Pakhuiskwartier**	**498**
Bijlage 11	**Voorlopig ontwerp Bölke**	**509**
Bijlage 12	**Verslag Monumentencommissie d.d. 12 oktober 2021**	**563**
Bijlage 13	**Onderzoek naar trillingen ten gevolge van railverkeer (Peutz)**	**567**
Bijlage 14	**Centrumkwadraat beleidsregel Pakhuiskwartier**	**579**
Bijlage 15	**Geohydrologisch onderzoek, Tauw**	**589**
Bijlage 16	**Verkeersgeneratie tbv aspect luchtkwaliteit**	**615**
Bijlage 17	**Berekening NIBM-tool**	**618**
Bijlage 18	**Akoestisch onderzoek**	**621**
Bijlage 19	**Besluit Hogere grenswaarden Wet geluidhinder**	**784**
Bijlage 20	**Beoordeling Muziekkwartier Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1**	**790**
Bijlage 21	**Bedrijveninventarisatie**	**795**
Bijlage 22	**Bezonningsonderzoek**	**798**
Bijlage 23	**Windklimaatonderzoek**	**821**
Bijlage 24	**Aerius-berekening**	**836**
Bijlage 25	**Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r.-beoordeling**	**876**
Bijlage 26	**Memo parkeerbalans**	**892**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Overzicht bijlagen en onderzoeksrapporten

Bijlage 1: Overzicht bijlagen en onderzoeksrapportages

Bijlage 2: Verslag vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening

Bijlage 3: Radarhindertoetsing hoogbouw voormalige locatie brandweerkazerne Enschede, TNO d.d. 13 augustus 2019)

Bijlage 4: Rapportage Boominspectie, Expedio Arbori d.d. 22 november 2019

Bijlage 5: Cultuurhistorische aanbevelingen Hengelosestraat Molenstraat Enschede, SteenhuisMeurs d.d. april 2021

Bijlage 6: Quickscan Wet natuurbescherming & nader onderzoek vleermuizen en gierzwaluw, Eelerwoude 8 november 2021

Bijlage 7: Stadsbrede laddertoetst Enschede, Stec Groep d.d. 8 juni 2021

Bijlage 8: Actualiserend bodemonderzoek, Bilfinger d.d. 27 februari 2020

Bijlage 9: Stroomschema protocol toevalsvondst

Bijlage 10: Beeldkwaliteitsplan Pakhuiskwartier

Bijlage 11: Stedenbouwkundig plan Bolke

Bijlage 12: Verslag Monumentencommissie d.d. 12 oktober 2021

Bijlage 13: Onderzoek naar trillingen ten gevolge van railverkeer, Peutz d.d. 15 augustus 2019

Bijlage 14: Beleidsregel Stedenbouwkundig plan Pakhuiskwartier, december 2021

Bijlage 15: Geohydrologisch onderzoek met kenmerk R001-1284886LFK-V01, Tauw, d.d. 28 januari 2022

Bijlage 16: Verkeersgeneratie tbv aspect luchtkwaliteit

Bijlage 17: Berekening NIBM-tool

Bijlage 18: Akoestisch onderzoek, d.d. 28 januari 2022

Bijlage 19: (Ontwerp)besluit Hogere grenswaarden Wet geluidhinder

Bijlage 20: Beoordeling Muziekkwartier Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1

Bijlage 21: Bedrijveninventarisatie

Bijlage 22: Bezonningsonderzoek , Peutz d.d. 14 februari 2022

Bijlage 23: Windklimaatonderzoek, Peutz d.d. 14 februari 2022

Bijlage 24: Aerius-berekening, Tauw d.d. 25 februari 2022

Bijlage 25: Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bijlage 2 Verslag overleg ex artikel 3.1.1. Bro

Bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde

Nota samenvatting en beantwoording reacties vooroverleg

Gemeente Enschede

Cluster Omgeving en Recht

Afdeling Bestemmen

7 februari 2022

Overzicht van de reacties uit het vooroverleg met betrekking tot het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde

Op 12 januari 2022 zijn diverse overheidsinstanties en vaste overlegpartners benaderd om over te adviseren over het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde.

De volgende overlegpartners zijn benaderd om te adviseren over het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

- Provincie Overijssel
- Waterschap Vechtstromen
- ProRail
- Nederlandse Spoorwegen
- Brandweer Twente
- Wijkraad Binnenstad
- Wijkraad Lasonder-Zeggelt-Boddenkamp

Hiervan hebben provincie Overijssel en wijkraad Lasonder-Zeggelt-Boddenkamp aangegeven dat de voorgenomen ontwikkeling niet strijdig is met hun beleidsvisie, dan wel dat hun belangen hierdoor niet worden geschaad.
Daarnaast hebben ProRail en Brandweer Twente inhoudelijk gereageerd. De reacties zijn hieronder samengevat en van een gemeentelijke reactie voorzien.

1. Brandweer Twente

1.1 Op basis van de ontvangen documenten adviseren wij te borgen dat bij de uitwerking van de plannen voldaan kan worden aan de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019. Rekening moet worden gehouden met het bijplaatsen van extra brandkranen en het realiseren van opstelplaatsen voor brandweervoertuigen binnen het plangebied. De opstelplaatsen moeten bereikbaar zijn en afhankelijk van de gekozen locaties moet de draagkracht van de parkeergarage voldoen aan het gewicht van de brandweervoertuigen. Wij kunnen u hierover bij de beoordeling van de omgevingsvergunning van een aanvullend advies voorzien.

<u>Reactie gemeente</u>

In de planregels is een nadere eisenregeling opgenomen dat ertoe bijdraagt dat het college van burgemeester en wethouders nadere eisen kunnen stellen met betrekking tot de brandveiligheid en bereikbaarheid van de hulpdiensten. Hiermee wordt gehoor gegeven aan het advies van de brandweer.

2. ProRail

2.1 In de toelichting onder paragraaf 5.1.4 Railverkeerslawaai ontbreekt het akoestisch onderzoek hierdoor is het voor ProRail niet mogelijk om dit aspect te beoordelen.

<u>Reactie gemeente:</u>
De toelichting is op dit punt aangevuld. Het uitgevoerde akoestisch onderzoek zal als onderdeel van het ontwerp ter inzage worden gelegd.
Uit het akoestisch onderzoek volgt dat er een hogere grenswaardeprocedure gevolgd dient te worden, onder andere als gevolg van spoorwegverkeerslawaai. Het ontwerpbesluit hogere grenswaardeprocedure zal procedureel gelijk met het ontwerpbestemmingsplan oplopen.

2.2 In de toelichting is onder paragraaf 5.1.9 Trillingshinder verwoord. ProRail adviseert om de conclusies uit het trillingonderzoek door te laten werken in de planregels (aanvraag bouwvergunning).

<u>Reactie gemeente:</u>
De planregels zijn in overeenstemming gebracht met het advies van onderzoeksbureau Peutz. In de planregels is onder de algemene bouwregels een nadere voorwaarde opgenomen dat er bij een aanvraag omgevingsvergunning tevens onderbouwd dient te worden dat de streefwaarden van Richtlijn B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouwresearch (SBR Richtlijn B) niet worden overschreden.

2.3 Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van de spoorbaan dient rekening gehouden te worden met het bepaalde in artikel 19 van de Spoorwegwet, waarnaar ProRail u kortheidshalve verwijst.

<u>Reactie gemeente:</u>
Artikel 19 beoogt directe fysieke bedreiging van de spoorweg zelf tegen te gaan en daarnaast een veilig spoorverkeer en een ongestoorde transfer van reizigers te waarborgen. Hiertoe wordt aan het verrichten van bepaalde activiteiten en het plaatsen van bepaalde zaken een vergunningplicht verbonden. Het eerste lid, onderdeel a, betreft vooral het plaatsen en hebben van vaste voorwerpen, als bouwwerken, kabels en beplanting. Daarnaast wordt in de onderdelen b en c, het storten van vaste stoffen en vloeistoffen, het plaatsen van weer verwijderbare voorwerpen en het verrichten van graafwerkzaamheden, vergunningplichtig gesteld. Op grond van onderdeel d is het verboden licht ontvlambare stoffen in de nabijheid van de spoorweg op te slaan in verband met het risico van vonken.

Krachtens Besluit aanwijzing hoofdspoorwegen d.d. 15 oktober 2020, is het traject Oldenzaal – Duitse grens/Enschede – Duitse grens, aangewezen als hoofdspoorweg.
In artikel 21 van het Besluit spoorweginfrastructuur in samenhang met Regeling omgevingsregime hoofdspoorwegen (de bijbehorende bijlagen) is opgenomen wat wordt verstaan onder de begrenzing van het hoofdspoorweg. In onderhavige situatie ligt het spoor op een lichte verhoging, echter lager dan 2 meter, waarmee op basis van artikel 21 lid 1 onder a van het Besluit hoofdspoorweginfrastructuur een afstand van 11 meter gemeten vanaf het hart van het buitenste spoor als begrenzing van het hoofdspoorweg dient te worden aangehouden, zover deze betrekking heeft op lid 1 onderdeel a t/m c van artikel 19 Spoorwet. De genoemde afstand wijzigt naar 14 meter indien het gaat om het hebben of opslaan van licht ontvlambare stoffen (conform onderdeel d van artikel 19 lid 1 van de Spoorwet).

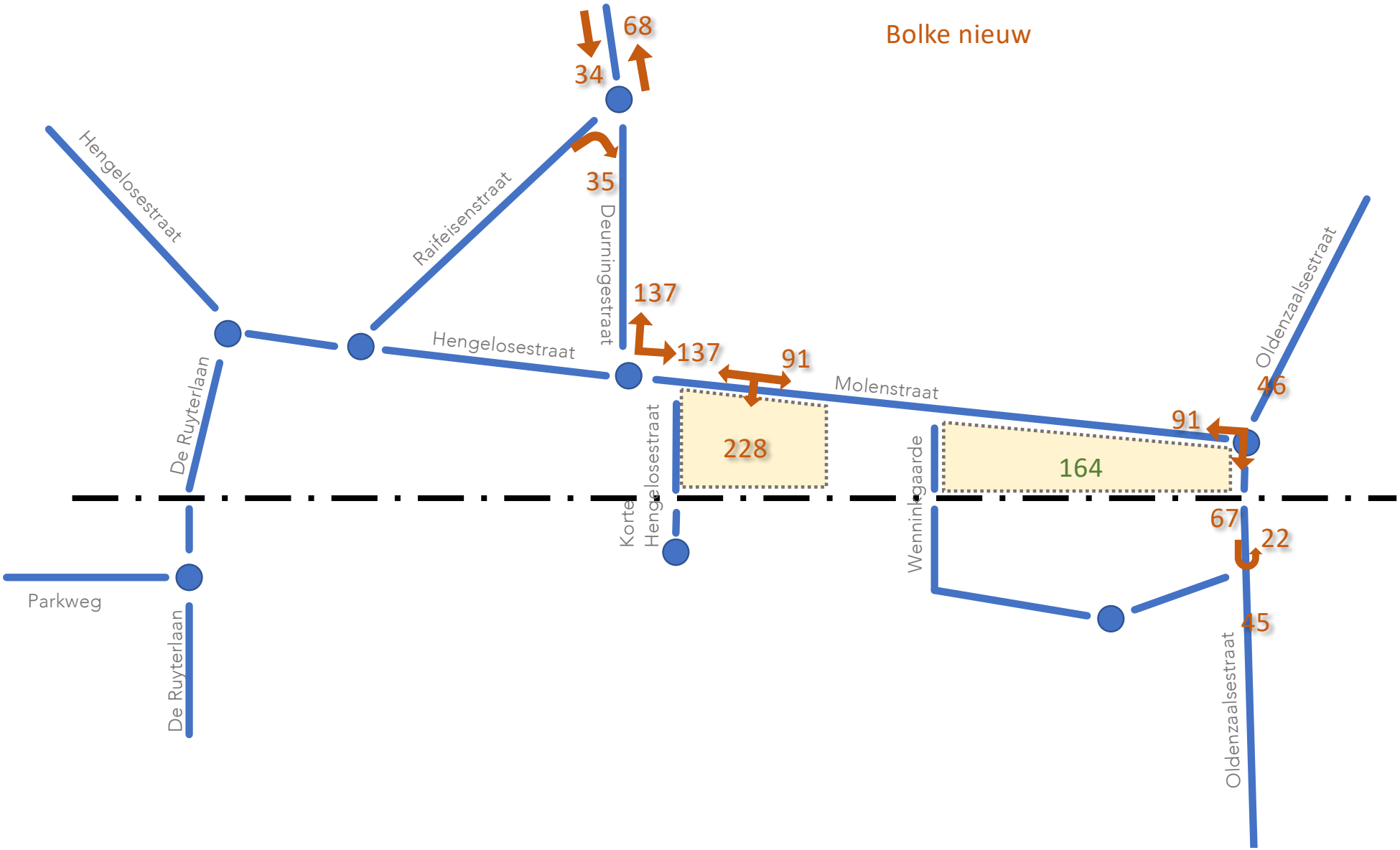
Deze vergunning zal te zijner tijd door de uitvoerder van de vergravingen aangevraagd worden. Met ProRail heeft overleg plaatsgevonden. Het voorgenomen bouwplan voor het deelgebied 't Bölke en de stedenbouwkundige visie met bijbehorende stedenbouwkundige beleidsregel voor het deelgebied Pakhuiskwartier is aan ProRail voorgelegd. Hieruit is niet naar voren gekomen dat de bouwplannen niet uitgevoerd kunnen worden. Uiteraard dient de uitvoerder hiervoor de benodigde vergunning aan te vragen. Op voorhand wordt niet verwacht dat de vergunning niet afgegeven kan worden.

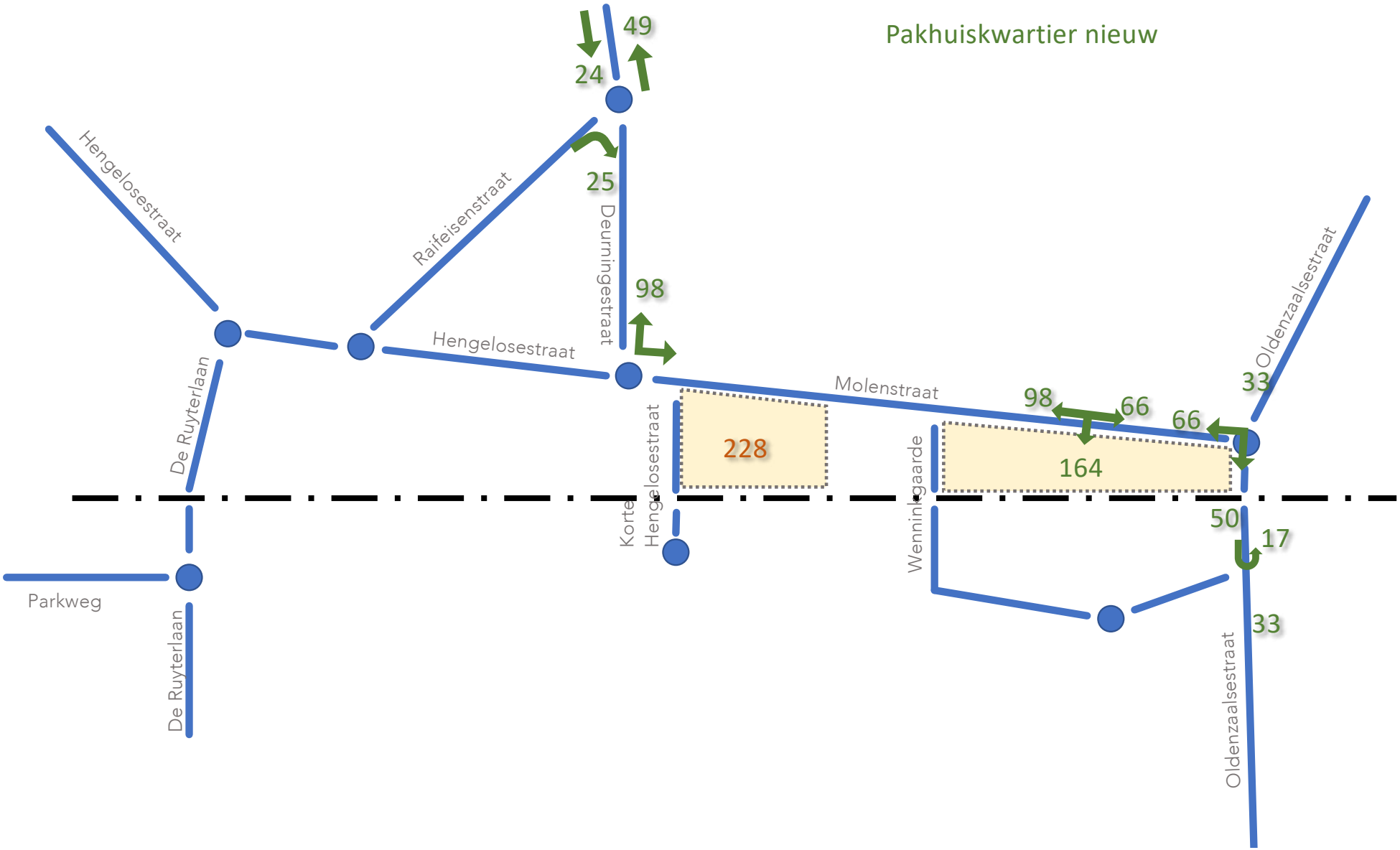
2.4 Verder wordt opgemerkt dat de gemeente goed moet onderzoeken of de plannen geen invloed hebben op de functie van de drie overwegen (Korte Hengelosestraat, Wenninkgaarde en Oldenzaalsestraat).

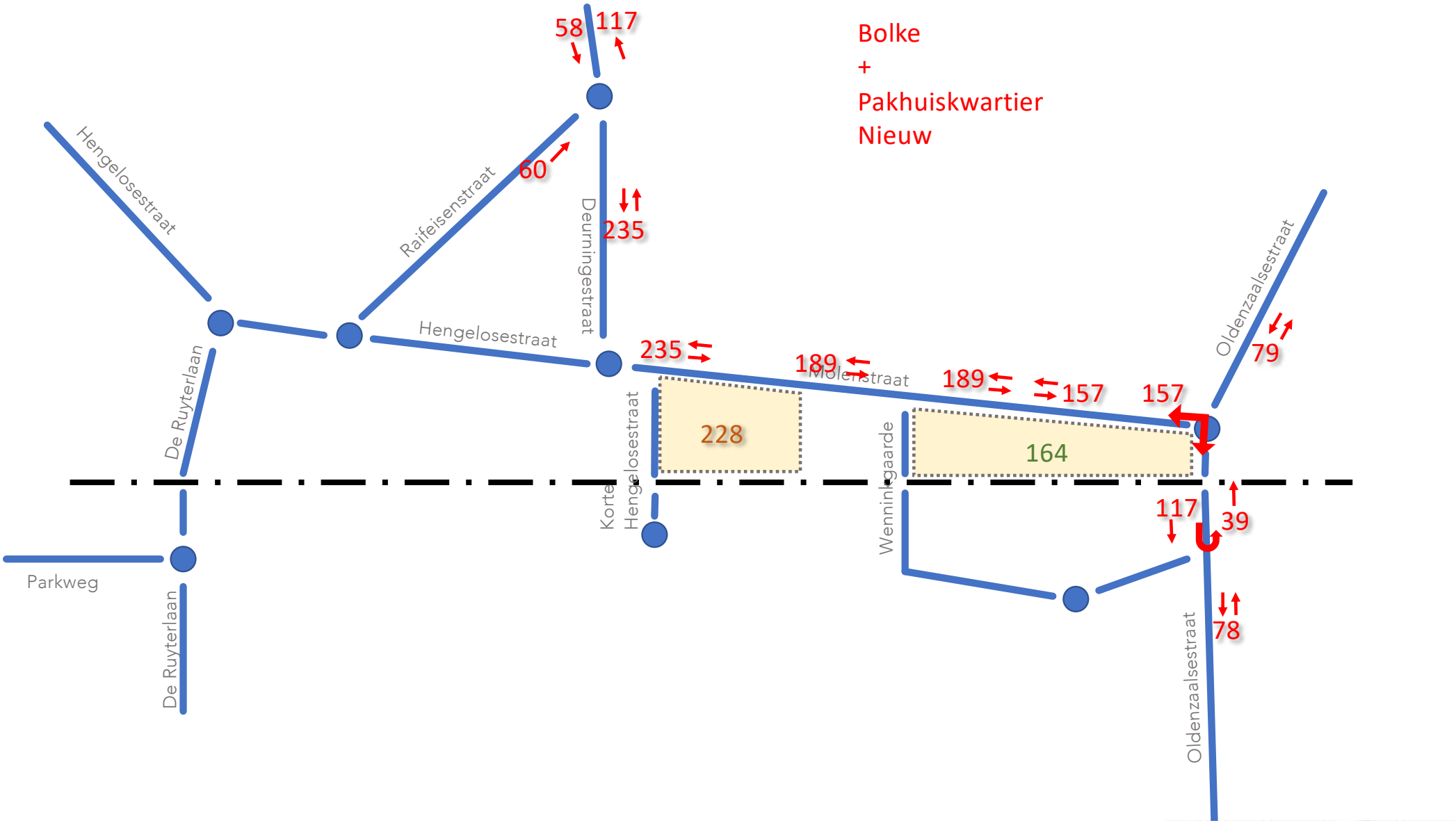
<u>Reactie gemeente:</u>
De verkeerskundige van de gemeente heeft dit nader onderzocht. In bijgaande verkeersprognose (bijlage 1) is berekend op welke wijze de verkeersproductie als gevolg van het programma wat planologisch-juridisch is vastgelegd in het bestemmingsplan, zich zal verdelen over de aanliggende wegen. Uit de berekening van de verkeersprognose valt op te maken dat er geen sprake is van onevenredige belasting op de overwegen. De overweg aan de Oldenzaalsestraat zal naar verwachting zelfs een kleine afname kennen.

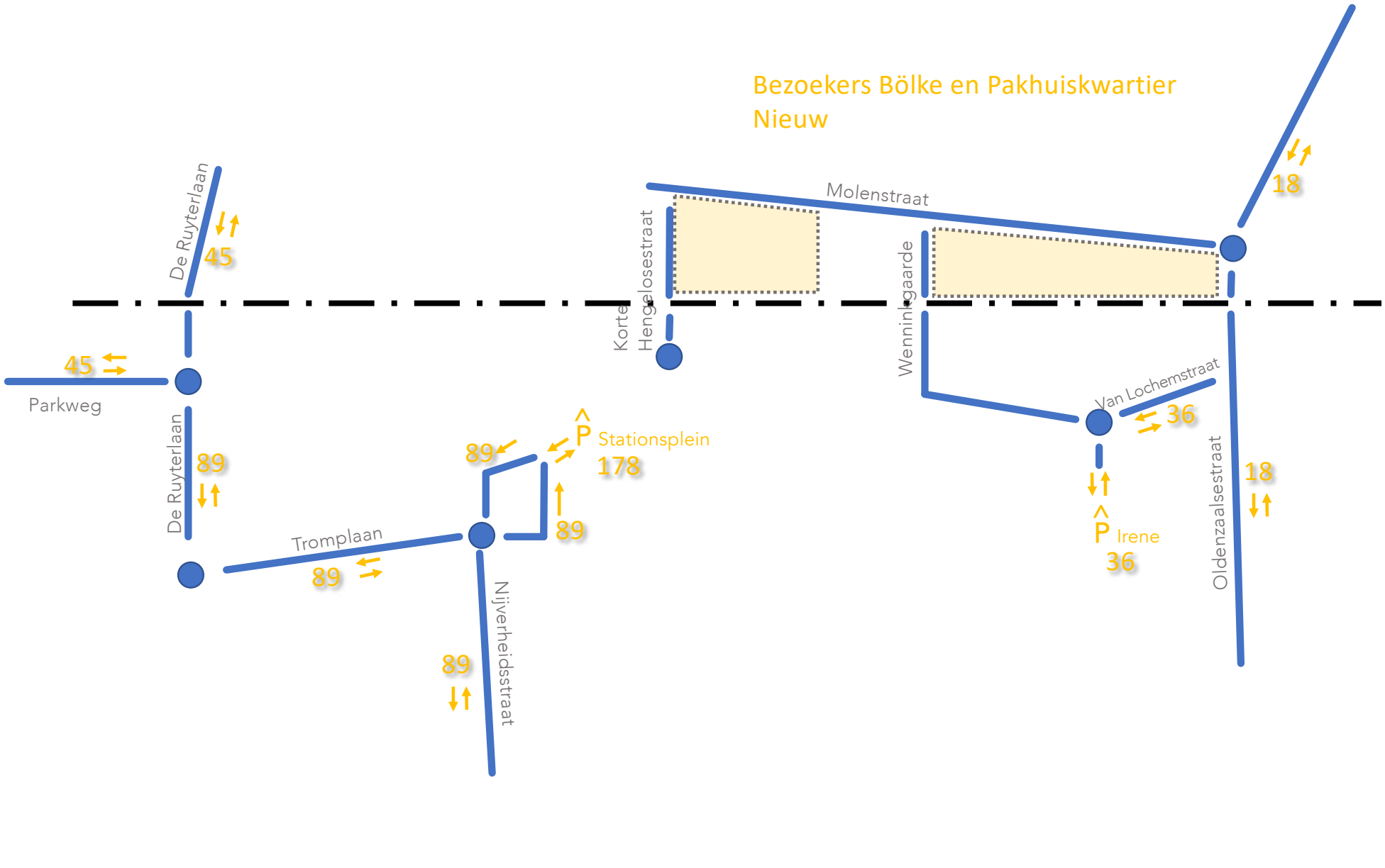
Bovendien zal er tijdens de bouwfase afdoende rekening gehouden worden met de bevoorrading/bouwverkeer. Ook het verdwijnen van het parkeerterrein aan de Wenninkgaarde met een ontsluitingsroute kort op de overweg, zal bijdragen aan een verbetering van het overzicht op het verkeer en de overweg. Hierdoor ontstaat een verkeersveiligere verkeerssituatie.

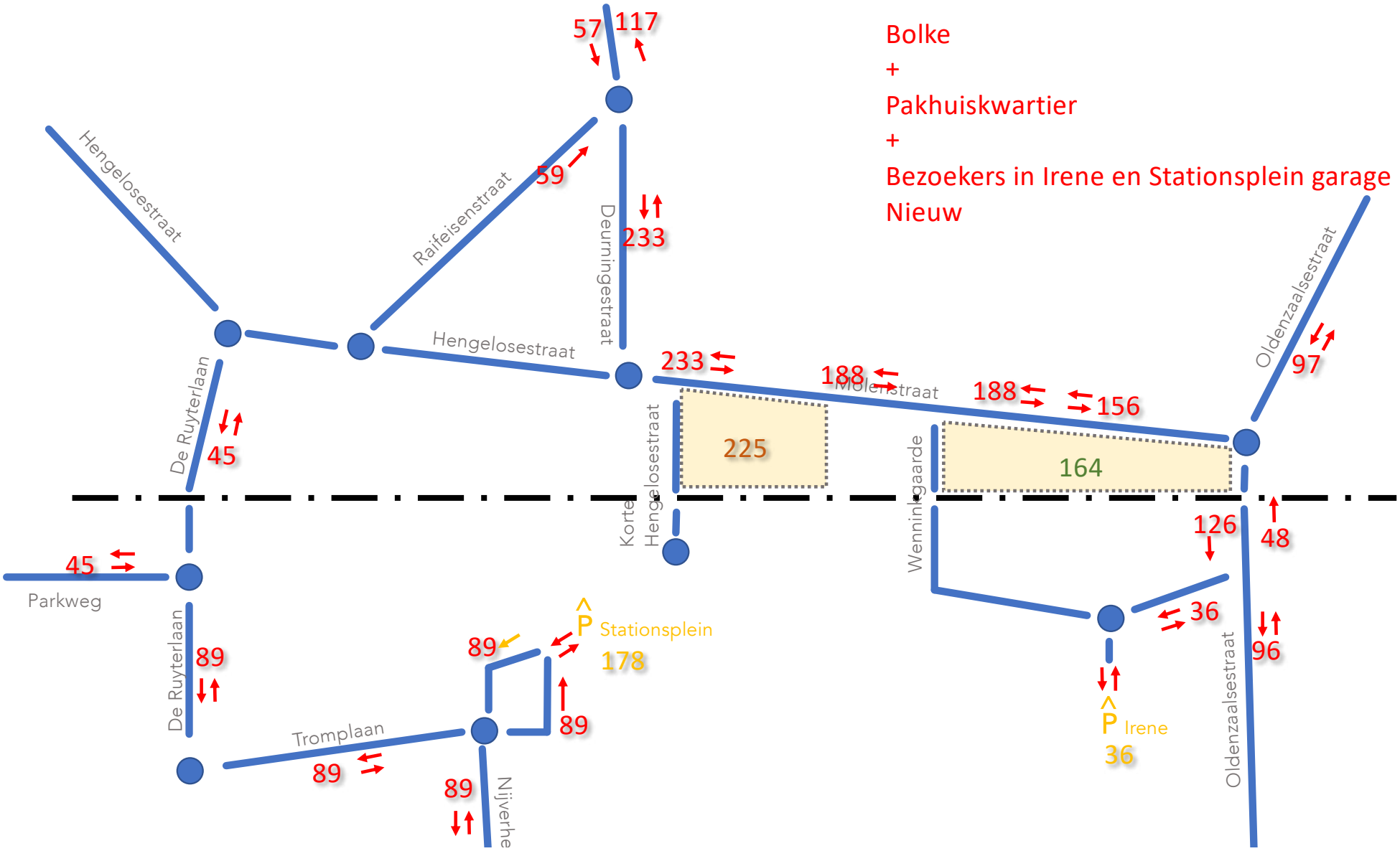
Bijlage 1. Verkeerberekeningen – irt belasting overwegen

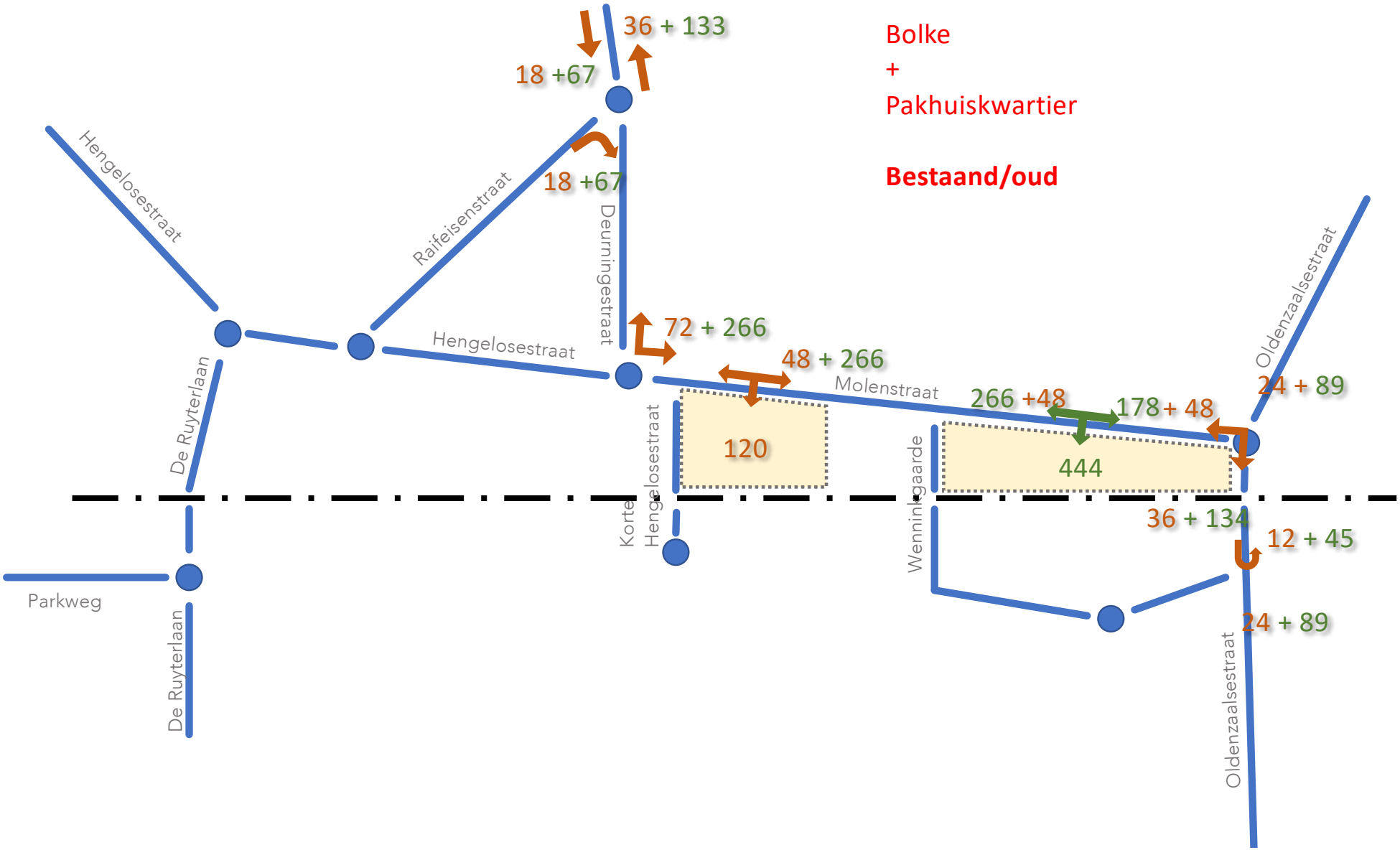

Bolke nieuw
68
34
35
Deuningestraat
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
137
137
91
Hengelosestraat
Molenstraat
228
164
Oldenzaalsestraat
46
91
67
22
45
Oldenzaalsestraat
De Ruyterlaan
Parkweg
De Ruyterlaan

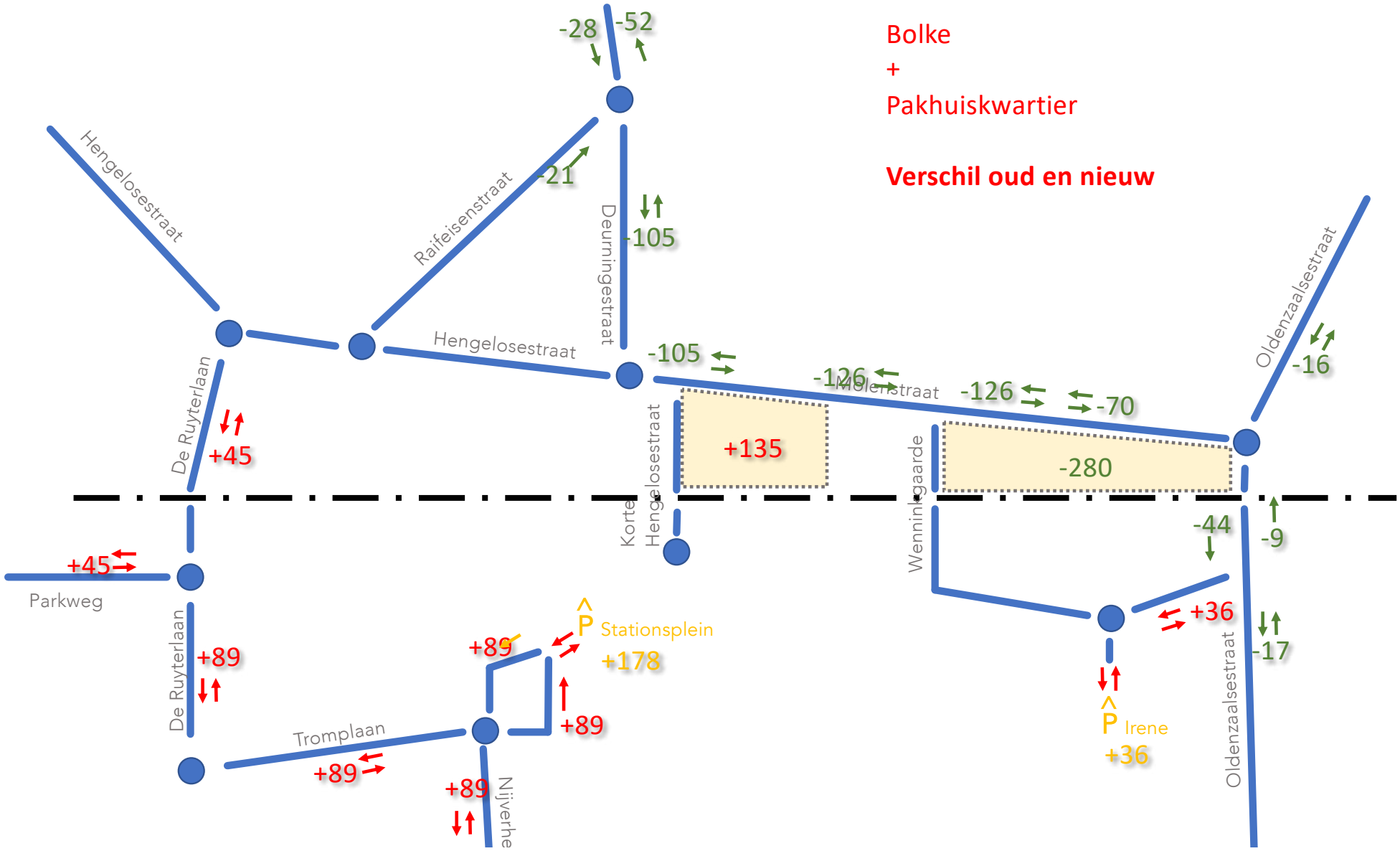

Pakhuiskwartier nieuw
49
24
25
98
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
Deuringestraat
Hengelosestraat
De Ruyterlaan
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
33
98
66
66
228
164
Korte Hengelosestraat
Wenninkgaarde
50
17
33
Parkweg
De Ruyterlaan
Oldenzaalsestraat


Bolke
+
Pakhuiskwartier
Nieuw
58
117
60
235
235
189
189
157
157
79
78
117
39
228
164
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
Deuringestraat
Hengelosestraat
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
De Ruyterlaan
Parkweg
De Ruyterlaan
Korte Hengelosestraat
Wenninkgaarde
Oldenzaalsestraat


Bezoekers Bölke en Pakhuiskwartier
Nieuw
De Ruyterlaan
45
Molenstraat
18
Korte Hengelosestraat
Wenninkgaarde
45
Parkweg
De Ruyterlaan
89
Van Lochemstraat
36
89
P
Stationsplein
178
89
Tromplaan
89
P
Irene
36
Oldenzaalsestraat
18
89
Nijverheidsstraat


Bolke
+
Pakhuiskwartier
+
Bezoekers in Irene en Stationsplein garage
Nieuw
57
117
59
233
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
Deuningestraat
Hengelosestraat
233
188
188
156
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
97
De Ruyterlaan
45
225
164
Kortelosestraat
Hengelosestraat
Wenninkgaarde
126
48
45
Parkweg
De Ruyterlaan
89
P Stationsplein
178
89
89
Tromplaan
89
89
Nijverhe
36
P Irene
36
Oldenzaalsestraat
96


Bolke
+
Pakhuiskwartier
Bestaand/oud
36 + 133
18 +67
18 +67
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
Deuringestraat
72 + 266
48 + 266
Hengelosestraat
Molenstraat
266 +48
178+ 48
24 + 89
Oldenzaalsestraat
De Ruyterlaan
120
444
Korte Hengelosestraat
Wenninkgaarde
36 + 134
12 + 45
Parkweg
De Ruyterlaan
24 + 89
Oldenzaalsestraat


Bolke
+
Pakhuiskwartier
Verschil oud en nieuw
-28
-52
-21
-105
-105
-126
-126
-70
-16
-44
-9
-17
+135
-280
+45
+45
+89
+89
+89
+89
+89
+36
+36
+178
Hengelosestraat
Raifeisenstraat
Deuningestraat
Hengelosestraat
De Ruyterlaan
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
Parkweg
De Ruyterlaan
Tromplaan
Stationsplein
Irene
Oldenzaalsestraat

Bijlage 3 Radarhindertoetsing Hoogbouw Voormalige Brandweerkazerne Enschede

Retouradres: Postbus 96864, 2509 JG Den Haag

Gemeente Enschede
T.a.v. mevrouw Gruyters
Postbus 20
7500 AA ENSCHEDE

Defensie & Veiligheid
Oude Waalsdorperweg 63
2597 AK Den Haag
Postbus 96864
2509 JG Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 10 00

Datum
13 augustus 2019

Onze referentie
DHW-2019-RT-100323627

E-mail
onno.vangent@tno.nl

Doorkiesnummer
+31888664025

Projectnummer
060.38347/01.26.01

Op opdrachten aan TNO zijn de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Griffie van de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Den Haag van toepassing. Deze algemene voorwaarden kunt u tevens vinden op www.tno.nl.
Op verzoek zenden wij u deze toe.

Handelsregisternummer 27376655.

Onderwerp
Radarhindertoetsing hoogbouw op voormalige locatie brandweerkazerne Enschede

Geachte mevrouw Gruyters,

Bijgaand ontvangt u onze rapportage aangaande het radarverstoringsonderzoek voor het ontwikkelingsplan van de geplande hoogbouw op de voormalige brandweerkazernelocatie in Enschede.

Het bouwplan
Het bouwplan betreft alle wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie die betrekking hebben de geplande nieuwbouw. In dit rapport zullen deze wijzigingen worden aangeduid als ‘het bouwplan’. Voor de huidige aanvraag betreft dit de plaatsing van een enkel gebouw. In de berekeningen zal worden onderzocht of een hoogteaccent van 100, 90 of 80 meter boven het maaiveld voldoet aan de minimale eis van Defensie voor het primaire verkeersleidingsradarnetwerk. Deze berekeningen zullen Variant 1, Variant 2 en Variant 3 genoemd worden. Indien geen van de genoemde varianten voldoet aan de minimale eis, wordt er een vierde variant berekend. In Variant 4 wordt de maximale hoogte t.o.v. NAP bepaald die voldoet aan de minimale eis van Defensie.

De uitgevoerde berekeningen
TNO heeft de verstoring op de primaire radar als gevolg van schaduweffecten berekend met behulp van het radarhinder simulatiemodel PERSEUS, volgens de toetsingsmethode, die op 1 oktober 2012 is ingevoerd. De detectiekansen boven of in de nabijheid van de nieuwbouw zijn buiten beschouwing gelaten.
In PERSEUS worden momenteel reflecties van gebouwen niet mee gesimuleerd. Omdat de beschouwde radars gebruik maken van Doppler processing heeft een statisch object zoals een gebouw doorgaans beperkte invloed op de detectiekansen van vliegtuigen in de nabijheid van of direct boven dat gebouw.

Het bouwplan bevindt zich binnen de 15 km cirkels van één van de Military Approach Surveillance System (MASS) verkeersleidingsradars en buiten de 15 km cirkels rond de gevechtsleidingsradars te Nieuw Milligen, Wier en Herwijnen.
De analyse is uitgevoerd voor de volgende radarsystemen:

(1) Het primaire verkeersleidingsradarnetwerk, bestaande uit een zestal MASS verkeersleidingsradarsystemen verspreid over Nederland, aangevuld met de Terminal Approach radar (TAR) West bij Schiphol.

Resultaten primaire verkeersleidingsradarnetwerk
Op de locatie van de hoogbouwobjecten eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m^2. Het volgende mogelijk optredende effect is onderzocht:

1. Reductie van het maximum bereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan:
   Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een afname van de het maximum bereik waarneembaar. De afname in bereik is afhankelijk van de hoogte van het bouwplan. Voor de hoogtes 138, 128 en 118 meter t.o.v. NAP (gelijk aan circa 100, 90 en 80 meter t.o.v. het maaiveld) is de afname in maximum bereik te groot. De maximale aanvaardbare hoogte van het bouwplan is 115 meter t.o.v. NAP (gelijk aan ongeveer 77 meter t.o.v. het maaiveld). De maximale detectiekans neemt in dat geval binnen het normgebied af tot 93%. Daarmee voldoet een bouwplan met een maximale hoogte van 115 meter t.o.v. NAP aan de thans gehanteerde 2019 norm.

Details vindt u in bijgaande documentatie.

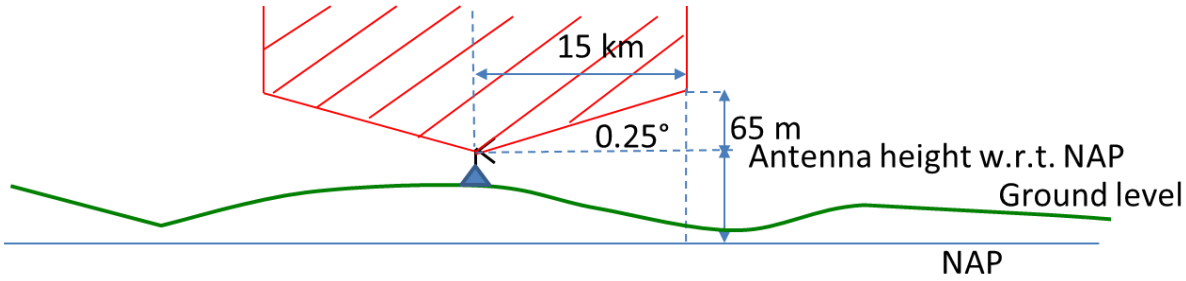
Voor de achtergronden van de toegepaste rekenmethode wordt kortheidshalve verwezen naar de toelichting die is te downloaden van de TNO-website: http://www.tno.nl/perseus.

Hoogachtend,

Ing. O.J. van Gent
Senior Research Medewerker

1 Locatie- en radargegevens

Het Ministerie van Defensie hanteert een zogenaamd toetsingsvolume dat voor hoogbouw, anders dan windturbines, reikt tot aan 15 km rondom de verkeersleidingsradars en de gevechtsleidingsradars. Het profiel van het toetsingsvolume is weergegeven in Figuur 1. Er dient getoetst te worden indien een gebouw hoger is dan de rode lijn. Bouwplannen die verder verwijderd zijn dan 15 km kunnen zondermeer geplaatst worden.



Figuur 1. Het toetsingsprofiel (niet op schaal) zoals gehanteerd door het Ministerie van Defensie rondom elk van de militaire radarsystemen.

De gevechtsleidingsradars zullen binnenkort worden vervangen, waarbij de radarlocatie Nieuw Milligen wordt verplaatst naar Herwijnen. Deze nieuwe locatie is per 1 juli 2016 in de Rarro opgenomen en is dan ook meegenomen in deze toetsing. Begin 2017 is de nieuwe Terminal Approach Radar, TAR West bij Schiphol operationeel geworden en is deze radar opgenomen in het MASS verkeersleidingsradarnetwerk. Omdat het geen militaire radar is, geldt er rond deze radar geen toetsingsprofiel zoals weergegeven in Figuur 1. De toetsingsplicht voor windturbines rond deze radar zijn vastgelegd in het Luchtvaart Inpassingsbesluit (LIB) van Schiphol. Tot slot is in 2019 het verkeersleidingsradarnetwerk verder uitgebreid worden met een extra MASS-radar op het Marinevliegkamp De Kooy bij Den Helder, die dan ook per 1 januari 2019 eveneens opgenomen is in de Rarro. De locatiegegevens van de verkeersleidingsradars en de gevechtsleidingsradars worden weergegeven in Tabel 1. In deze tabel zijn zowel de antennehoogtes aangegeven die aangehouden worden voor de bepaling van het toetsingsprofiel als ook de feitelijke antennehoogtes van de primaire radarantenne, toegepast in de detectiekansberekeningen.

Tabel 1 Locatiegegevens van de zes MASS-radars, de TAR West en de gevechtsleidings-radars te Nieuw Milligen en Wier, de aangehouden antennehoogte voor het toetsingsprofiel en de toepaste feitelijke hoogte van de primaire radarantenne. De gevechtsleidingsradars zullen worden vervangen, waarbij de radarpositie Nieuw Milligen wordt verplaatst naar Herwijnen.

Radar	Coördinaten Rijksdriehoekstelsel		Antennehoogte toetsingsprofiel t.o.v. NAP	Feitelijke antennehoogte t.o.v. NAP
	X [m]	Y [m]	[m]	[m]
Leeuwarden	179139	582794	30	27.3
Twenthe	258306	477021	71	68.8
Soesterberg	147393	460816	63	60.2
Volkel	176525	407965	49	46.9
Woensdrecht	083081	385868	48	45.2
De Kooy	113911	548781	27	27.1
TAR West Schiphol	109603	482283	n.v.t.*	34.0
Nieuw Milligen (MPR)	179258	471774	53	Gerubriceerd**
Wier (SMART-L)	170513	585673	24	Gerubriceerd**
Herwijnen (SMART-L)	137106	427741	25	Gerubriceerd**

* *Deze radars zijn niet opgenomen in de Rarro en hebben dus geen toetsingsprofiel*

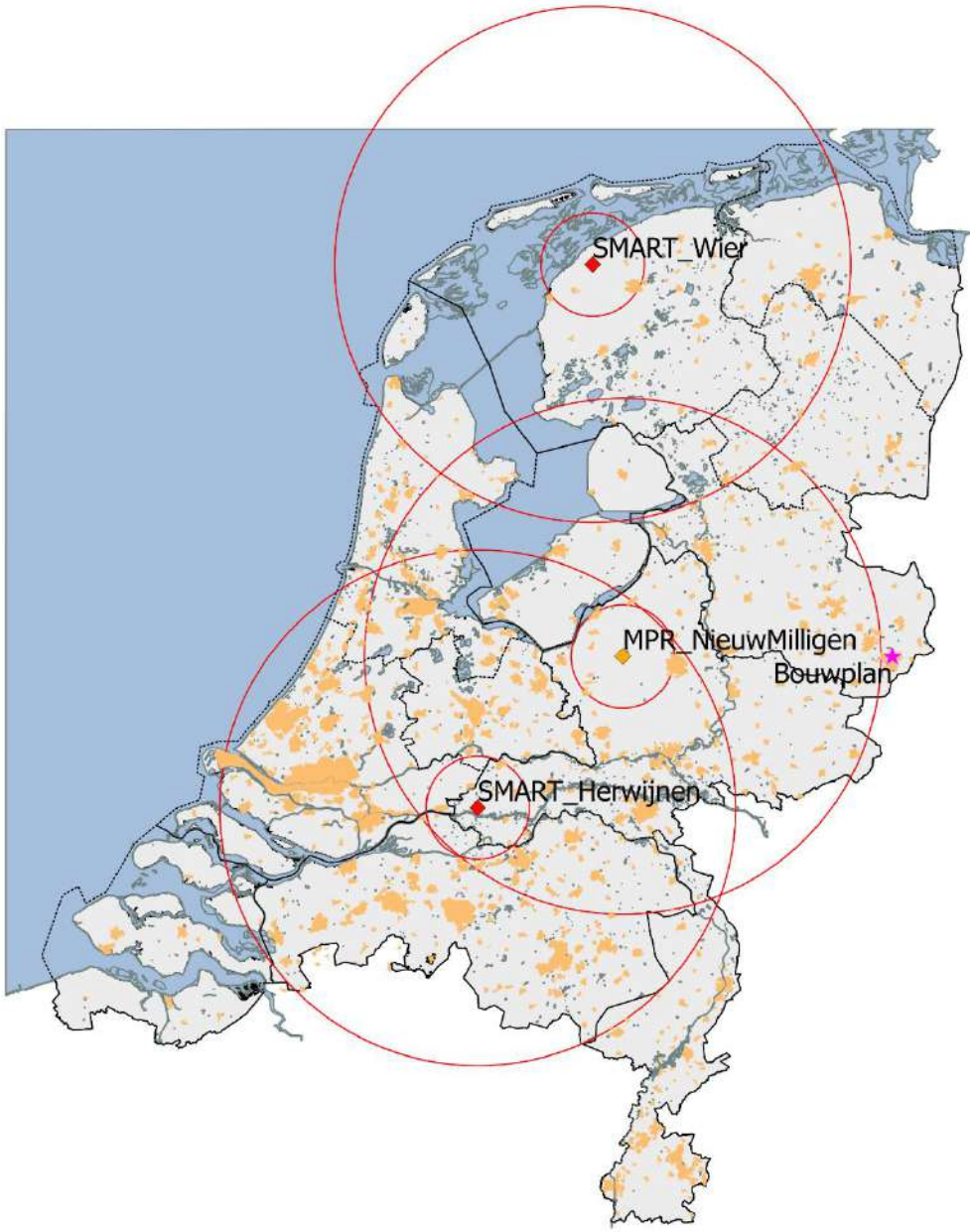
** *Deze gegevens zijn bekend bij defensie*

Variaties in de hoogte van het terrein worden bepaald uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2) en AHN3 voor alleen Friesland, Zeeland en delen van Zuid-Holland. In dit bestand bevindt zich bebouwing zoals aanwezig tijdens de opnames tussen 2007 en 2012 voor AHN2 en 2014 voor AHN3. Naast dit hoogtebestand met bebouwing hanteert TNO eveneens een bestand voor het maaiveld bepaald met alleen het AHN2 bestand. Beide bestanden bezitten een ruimtelijke resolutie van 10 m. Buiten Nederland gebruikt TNO-terreinhoogtegegevens afkomstig van de NASA Shuttle Radar Topography Mission (SRTM1) met een resolutie van 1 boogseconde (ongeveer 30 m langs een meridiaan). Het kan voorkomen dat een deel van het bouwplan wordt afgeschermd door het tussenliggende terrein of door bebouwing en dus niet wordt belicht door de radar. In dat geval wordt dit deel van het bouwplan niet meegenomen in de berekening.

De 15 en 75 km cirkels rond de MASS-radarsystemen en de stedelijke gebieden volgens het AHN-1 bestand zijn weergeven in Figuur 2. De 15 en 75 km cirkels rond de gevechtsleidingsradars en de stedelijke gebieden volgens het AHN-1 bestand zijn weergeven in Figuur 3.



Figuur 2. Locaties van de zes MASS verkeersleidingsradarsystemen (groene ruit) met daaromheen de 15 en 75 km cirkels. De TAR West radar bij Schiphol is aangegeven met een oranje ruit en de infill radar te Wemeldinge met een paarse ruit. De oranje vlakken zijn de in de AHN-1 gedefinieerde stedelijke gebieden. De ligging van het te toetsen bouwplan is aangegeven met een roze ster.



Figuur 3. Locaties van de nieuwe SMART-L EWC GB gevechtsleidingsradars (rode ruit) en de bestaande MPR (oranje ruit) met daaromheen de 15 en 75 km cirkels. De oranje vlakken zijn de in de AHN-1 gedefinieerde stedelijke gebieden. De ligging van het te toetsen bouwplan is aangegeven met een roze ster.

Het bouwplan ligt binnen de 15 km cirkel rond de MASS radar van Twenthe en buiten de 15 km cirkels rond de gevechtsleidingsradars.

In Figuur 4 is de locatie van hoogbouwproject in Enschede weergegeven.
Het ontwikkelingsplan bestaat uit een enkel gebouw. In Figuur 5 is de locatie van het bouwplan geprojecteerd op een satellietfoto.



Figuur 4. Een grafische weergave van het ontwikkelingsplan te Enschede [Bron: Gemeente Enschede, 28 mei 2019].



Figuur 5. Het ontwikkelingsplan gezien van boven. Het bouwplan is in het rood geplaatst op beelden van Google Earth. [Luchtfoto: Google Earth].

Het bouwdeel het dichtst bij de verkeersleidingsradar te Twenthe, staat op een afstand van circa 5.4 km van deze radar. Op deze afstand dient bij een antennehoogte van 71 m t.o.v. NAP en de hellingshoek van 0.25° uit Figuur 1 een bouwdeel met een hoogte groter dan 94.6 m t.o.v. NAP getoetst te worden.

Aangezien het lokale maaiveld op circa 38.0 m t.o.v. NAP ligt, betekent dit dat bouwdelen hoger dan 56.6 m t.o.v. maaiveld getoetst dienen te worden. Alle voorgestelde varianten zijn hoger dan de in Figuur 1 aangegeven hoogte. Het onderhavige bouwplan dient derhalve getoetst te worden voor alleen het verkeersleidingsradarnetwerk.

De locaties van de hoekpunten van het bouwplan zijn weergegeven in Tabel 2. De weergegeven rijksdriehoek coördinaten en maaiveldhoogtes zijn afkomstig van de opdrachtgever. De WGS 84 coördinaten voor de locaties zijn hiervan afgeleid. In Tabel 3 zijn de maaiveldhoogte en de getoetste hoogten t.o.v. NAP weergegeven op locatie van de hoekpunten. De hoogte van de hoekpunten worden weergegeven voor drie verschillende varianten. Deze varianten corresponderen met een hoogte van het bouwplan van 138.0, 128.0 en 118.0 m t.o.v. NAP.

Tabel 2 Locatiegegevens van het bouwplan zoals opgegeven door de opdrachtgever.

ID	Rijksdriehoekstelsel		WGS 84 coördinaten	
	X [m]	Y [m]	Latitude [º]	Longitude [º]
1	257553	471651	52.22338	6.88814
2	257573	471629	52.22318	6.88846
3	257542	471601	52.22294	6.88796
4	257522	471623	52.22314	6.88768

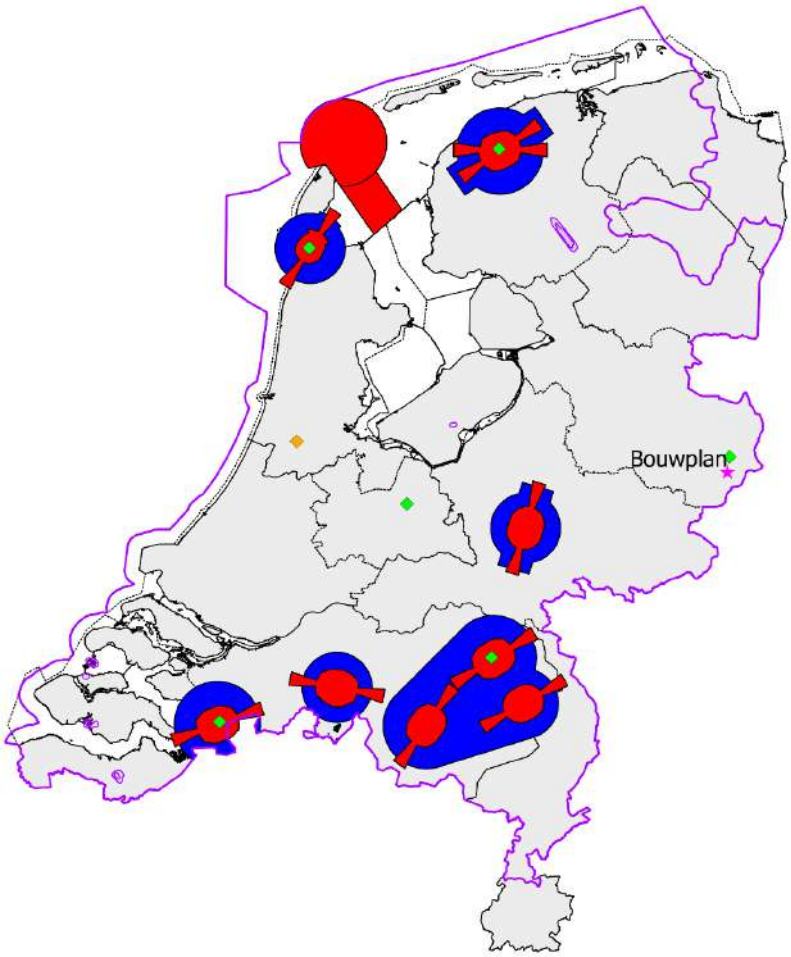
Tabel 3 Maaiveldhoogte en getoetste bouwhoogte op de locatie van het bouwplan t.o.v. NAP. De hoogten 138.0, 128.0 en 118.0 m t.o.v. NAP komen overeen met bouwhoogten van circa. 100, 90 en 80 m boven het maaiveld.

ID	Maaiveldhoogte t.o.v. NAP [m]*	Variant 1 Hoogte bouwplan t.o.v. NAP [m]	Variant 2 Hoogte bouwplan t.o.v. NAP [m]	Variant 3 Hoogte bouwplan t.o.v. NAP [m]
1	37.9	138.0	128.0	118.0
2	38.1	138.0	128.0	118.0
3	38.1	138.0	128.0	118.0
4	37.5	138.0	128.0	118.0

* *Conform maaiveldhoogte opgegeven door gemeente.*

2 Rekenmethode primaire verkeersleidingsradarnetwerk

Het radarsimulatiemodel PERSEUS berekent voor elk radarsysteem de detectiekans van een doel met een radardoorsnede van 2 m^2, fluctuatiestatistiek Swerling case 1, en loos alarmkans 1×10^{-6}. Afhankelijk van de locatie van het bouwplan moet de detectiekans geëvalueerd worden op een normhoogte van 300, 500 of 1000 voet ten opzichte van het maaiveld. Indien op 1000 voet geëvalueerd wordt, zal middeling van detectiekansen binnen een cirkel met een straal van 500 m toegepast worden. De 300 en 500 voet normhoogtes liggen over het algemeen rond de verschillende militaire vliegvelden in Nederland. Op een hoogte van 1000 voet dient er, met enige uitzonderingen, landelijke dekking te zijn.
In Figuur 6 worden de normhoogtegebieden getoond.



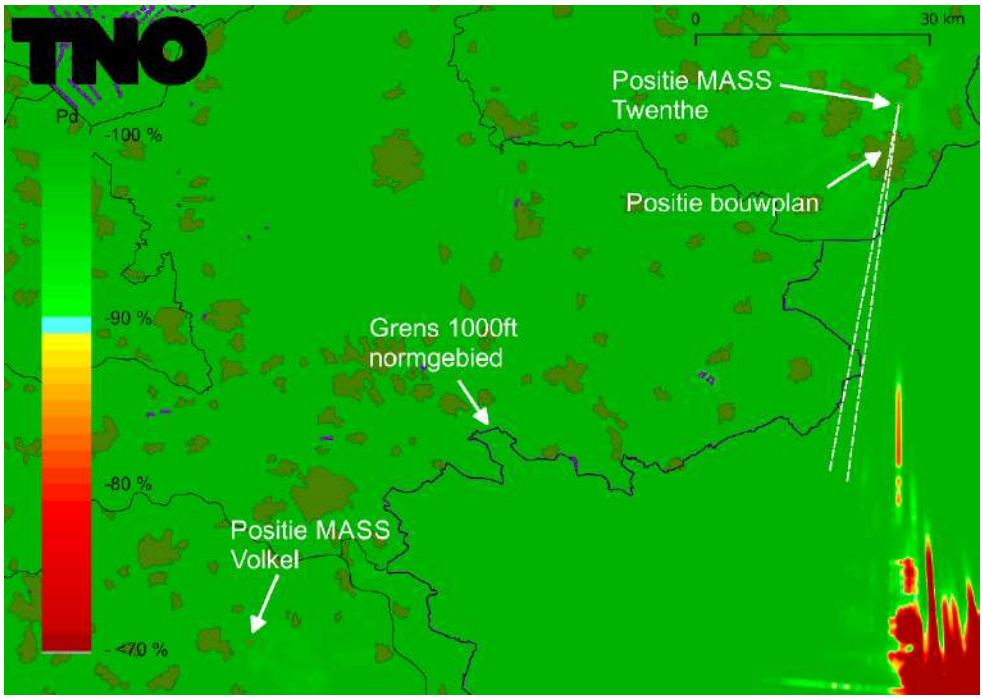
Figuur 6. De ligging van het te toetsen bouwplan aangegeven met een ster en de ligging van de thans gehanteerde 2019 normhoogtes op 300 voet (rood) en 500 voet (blauw). Op 1000 voet (paars) dient het verkeersleidingsradarnetwerk, op enkele uitzonderingen na, een landelijke dekking te hebben. Tevens zijn op deze kaart met een groene markering de locaties aangeven van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk bestaande uit een zestal MASS radarsystemen en in oranje de TAR West radar te Schiphol.

Het bouwplan valt binnen de normhoogte van 1000 voet.

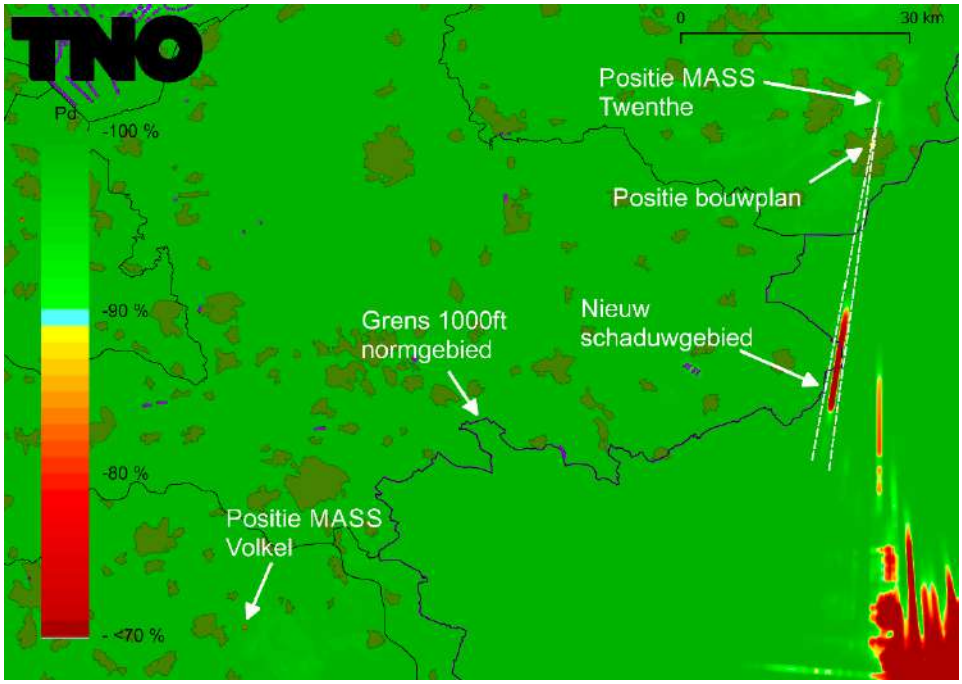
De detectiekans van de zes MASS radarsystemen te Leeuwarden, Twenthe, Soesterberg, Volkel, Woensdrecht en De Kooy, aangevuld met de TAR West van Schiphol is conform de met Defensie overeengekomen rekenmethode gesimuleerd in één radarnetwerk, waarbij de radars elkaar eventueel ondersteuning kunnen bieden bij de detectie van radardoelen. Daarbij wordt rekening gehouden met de upgrade van de MASS primaire radar en het Wind Farm Filter (WFF) in de TAR West radar, zoals TNO die op dit moment in PERSEUS gemodelleerd heeft.
Als referentie zijn ook de radardetectiekansdiagrammen berekend voor de zogenaamde baseline situatie, dat wil zeggen, rekening houdend met alle bestaande windturbines en dus voor realisatie van het bouwplan. Het baseline-bestand van windturbines geeft de situatie aan binnen Nederland, vastgelegd in het begin van januari 2019, door Windstats.nl. De voor de simulatie noodzakelijke afmetingen van de windturbines zijn afgeleid van de in dit bestand opgenomen gegevens, zijnde: fabrikant, opgewekt vermogen, ashoogte en rotordiameter.
Het bouwplan wordt daar vervolgens aan toegevoegd en voor beide situaties (baseline en baseline met bouwplan) worden detectiediagrammen berekend. Door een vergelijking van beide diagrammen kan het detectieverlies worden vastgesteld in de directe nabijheid van het bouwplan veroorzaakt door reflecties van het bouwplan en het eventuele verlies aan radarbereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan.

3 Berekeningen radardetectiekans diagrammen primaire verkeersleidingsradarnetwerk

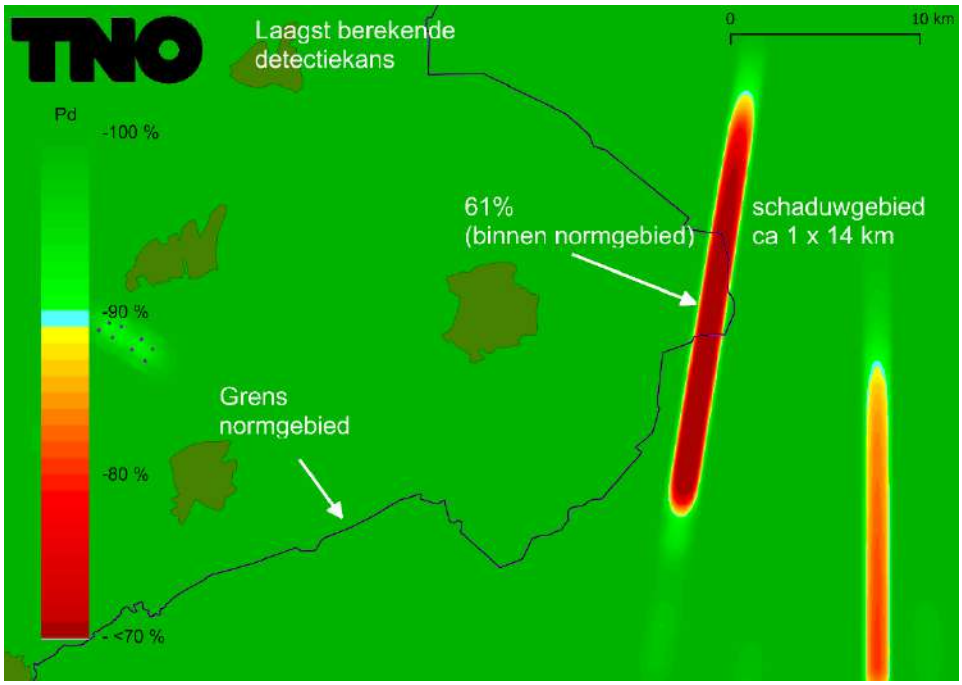
Variant 1: Detectiekans in de schaduw van het bouwplan met een hoogte van 138.0 m t.o.v. NAP (circa 100 m t.o.v. het maaiveld)
In Figuur 7 is de detectiekans op 1000 voet van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk uitgerekend voor de gebieden waar schaduw kan ontstaan ten gevolge van het nog te realiseren bouwplan. Op deze resultaten is detectiekansmiddeling toegepast met een straal van 500 m. De stippellijnen afkomstig van de MASS positie van Twenthe, geven de zone aan waarin een verminderde detectiekans zou kunnen ontstaan als gevolg van de schaduwwerking. In Figuur 8 is de detectiekans berekend voor hetzelfde gebied na realisatie van het bouwplan met een hoogte van 138.0 meter t.o.v. NAP. In de figuur is een nieuw schaduwgebied waar te nemen tussen de stippellijnen.
Dit schaduwgebied is in Figuur 9 vergroot weergegeven. De detectiekans neemt in het schaduwgebied af tot 61% binnen het normgebied. Hiermee voldoet het bouwplan niet aan de thans gehanteerde 2019 norm.



Figuur 7. Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan voordat deze is gerealiseerd (baseline). Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan gaan ontstaan.



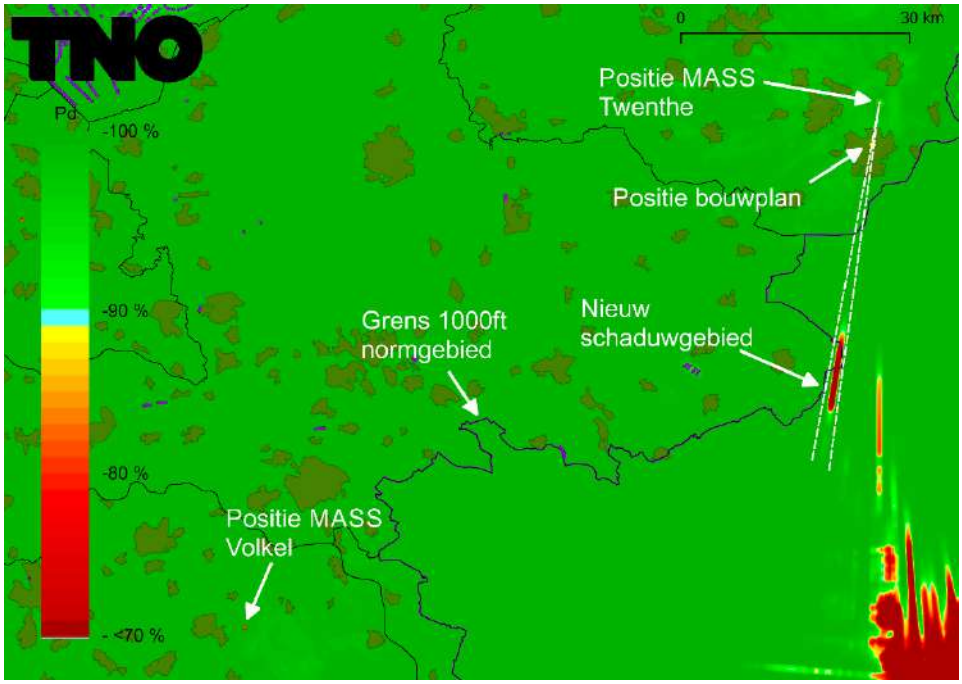
Figuur 8. Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 138.0 m t.o.v. NAP. Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan ontstaan.



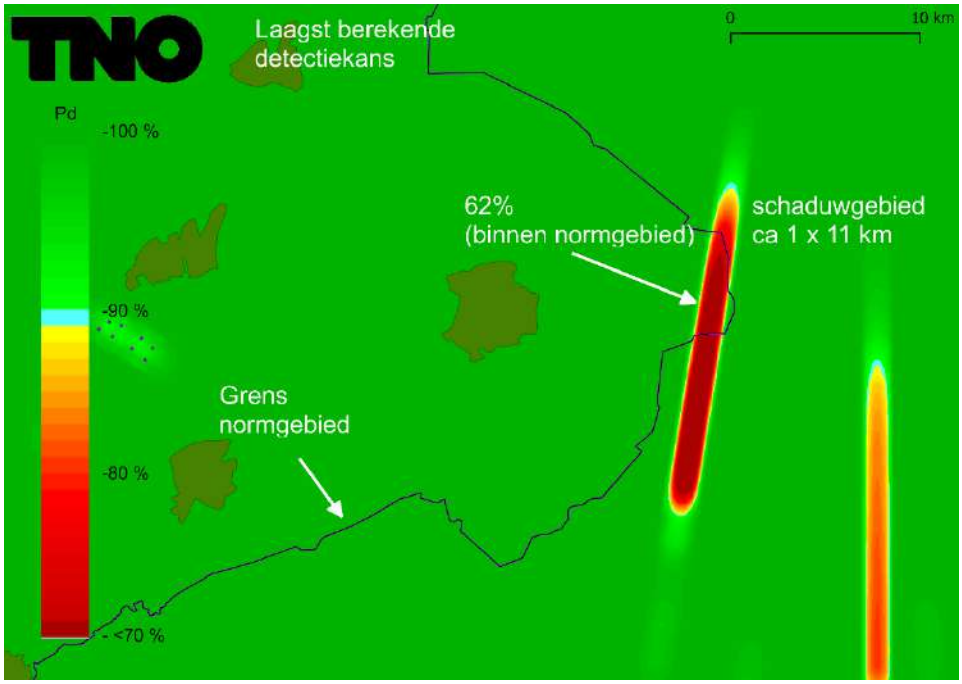
Figuur 9. Het nieuw ontstane schaduwgebied in Figuur 8 vergoot weergegeven. Dit gebied met verminderede detectiekans is circa 1 km breed en 14 km lang.

Variant 2: Detectiekans in de schaduw van het bouwplan met een hoogte van 128.0 m t.o.v. NAP (circa 90 m t.o.v. het maaiveld)

In Figuur 10 is de detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 128.0 m t.o.v. NAP. In de figuur is een schaduwgebied waar te nemen tussen de stippellijnen. Dit schaduwgebied is in Figuur 11 vergroot weergegeven. De detectiekans neemt in het schaduwgebied af tot 62% binnen het normgebied. Hiermee voldoet het bouwplan niet aan de thans gehanteerde 2019 norm.



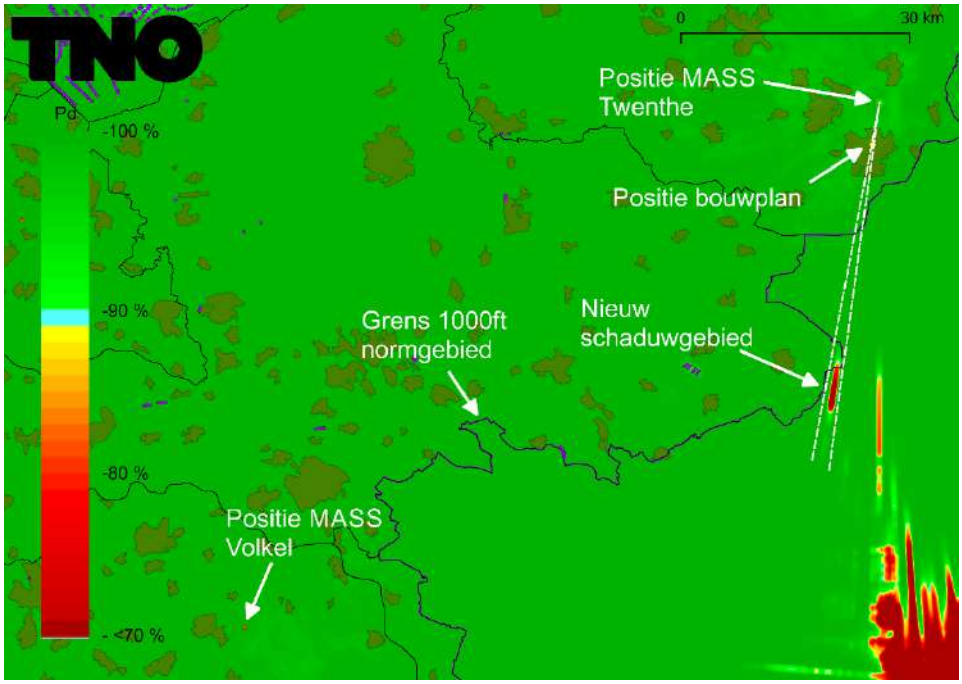
Figuur 10. Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 128.0 m t.o.v. NAP. Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan ontstaan.



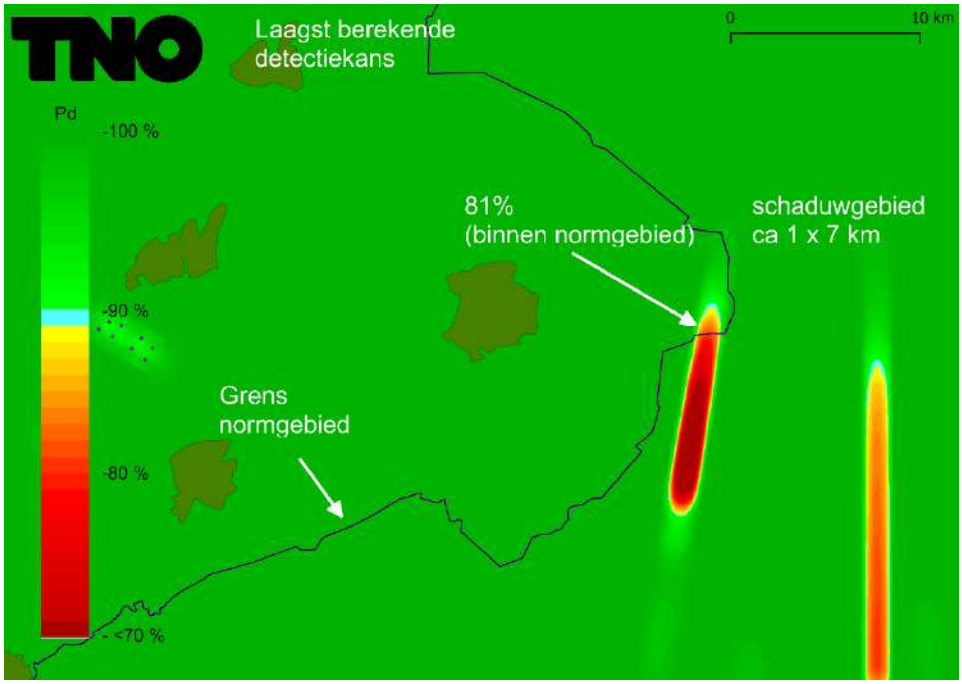
Figuur 11. Het nieuw ontstane schaduwgebied in Figuur 10 vergoot weergegeven. Dit gebied met verminderede detectiekans is circa 1 km breed en 11 km lang.

Variant 3: Detectiekans in de schaduw van het bouwplan met een hoogte van 118.0 m t.o.v. NAP (circa 80 m t.o.v. het maaiveld)

In Figuur 12 is de detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 118.0 m t.o.v. NAP. In de figuur is een schaduwgebied waar te nemen tussen de stippellijnen. Dit schaduwgebied is in Figuur 13 vergroot weergegeven. De detectiekans neemt in het schaduwgebied af tot 81% binnen het normgebied. Hiermee voldoet het bouwplan niet aan de thans gehanteerde 2019 norm.



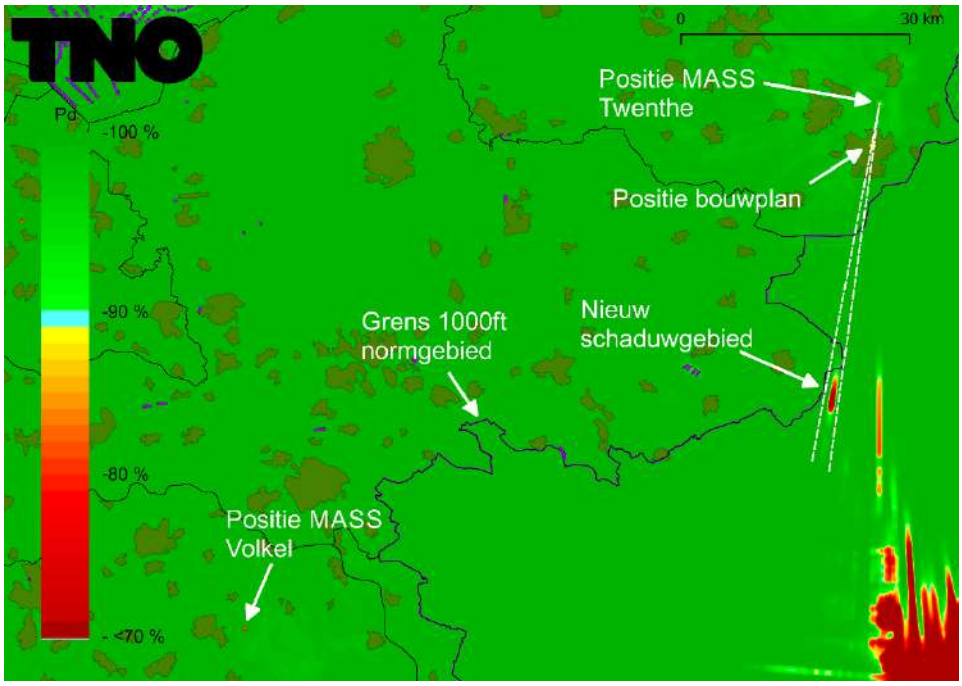
Figuur 12. Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 118.0 m t.o.v. NAP. Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan ontstaan.



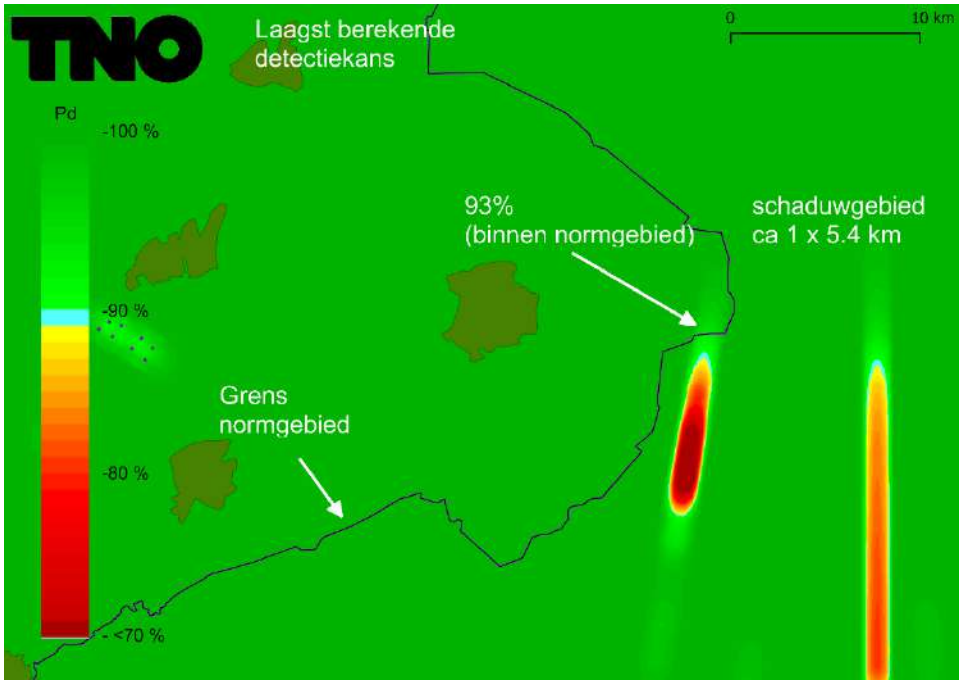
Figuur 13 Het nieuw ontstane schaduwgebied in Figuur 12 vergoot weergegeven. Dit gebied met verminderede detectiekans is circa 1 km breed en 7 km lang.

Variant 4: Detectiekans in de schaduw van het bouwplan met een hoogte van 115.0 m t.o.v. NAP (circa 77 m t.o.v. het maaiveld)
Variant 1, 2 en 3 van het bouwplan voldoen alle drie niet aan de norm.
De resultaten van variant 3 (118.0 m t.o.v. NAP) geven echter aan dat bij een verder verlaging de norm wel kan worden gerealiseerd. Daarom is er gezocht naar een maximale bouwhoogte door stapsgewijs 1.0 meter lager de detectiekans uit te voeren. Alleen het resultaat dat voldoet aan de norm wordt gepresenteerd.

In Figuur 14 is de detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 115 m t.o.v. NAP. In de figuur is een schaduwgebied waar te nemen tussen de stippellijnen. Dit schaduwgebied is in Figuur 15 vergroot weergegeven. De detectiekans neemt in het schaduwgebied af tot 93% binnen het normgebied. Hiermee voldoet het bouwplan op deze maximale bouwhoogte aan de thans gehanteerde 2019 norm.



Figuur 14. Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat het bouwplan is gerealiseerd met een hoogte van 115 m t.o.v. NAP. Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan ontstaan.



Figuur 15 Het nieuw ontstane schaduwgebied in Figuur 14 vergoot weergegeven. Dit gebied met verminderede detectiekans is circa 1 km breed en 5.4 km lang maar ligt echter buiten het normgebied.

4 Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
CTR	Controlled Traffic Region
EWC GB	Early Warning Capability Ground Based
LIB	Luchtvaart Inpassingsbesluit
MASS	Military Approach Surveillance System
MPR	Medium Power Radar
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NASA	National Aeronautics and Space Administration
PSR	Primary Surveillance Radar
Rarro	Regeling algemene regels ruimtelijke ordening
RDS	Rijksdriehoekstelsel
SMART-L	Signaal Multibeam Acquisition Radar for Tracking, L band
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
TAR	Terminal Approach Radar
WFF	Wind Farm Filter

Bijlage 4 Rapportage boominspectie, Molenstraat Enschede

RAPPORTAGE BOOMINSPECTIE

GEMEENTE ENSCHEDE

RAPPORT: COM-061119B-261

OBJECT: 9 BOMEN

LOCATIE: MOLENSTRAAT ENSCHEDE

DATUM: 22 NOVEMBER 2019

Colofon

Opdrachtgever

Naam	: Gemeente Enschede
Afdeling	: Stadsingenieurs
Opdrachtgever	: Dhr. E. Smits
Contactpersoon	: Mevr. M. Eenschoten
Adres	: Hengelosestraat 51, Enschede
Postcode en Plaats	: Postbus 20, 7500 AA Enschede
Telefoon	: 14 053
Email	: gemeente@enschede.nl

Opdrachtnemer

Naam	: Expedio Arbori
Afdeling	: Boomtechnisch onderzoek advies & taxatie
Adres	: Burg. Kerssemakersstraat 40
Postcode en Plaats	: 8101 AP Raalte
Telefoon	: 0572-364400
Email	: info@expedio-arbori.nl
Internet	: www.expedio-arbori.nl

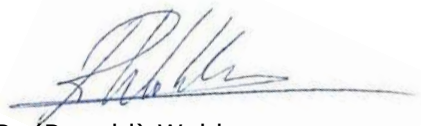
Projectgegevens;

Uw kenmerk	: 1900106703 project Molenstraat
Ons kenmerk	: COM-061119B-261
Type onderzoek	: Kwaliteitsbeoordeling bomen
Straat/locatie	: Molenstraat
Plaats	: Enschede
Datum onderzoek	: maandag 11 november 2019

Status;

Status rapport	: concept
Datum	: 22 november 2019

Adviseur:



R. (Ronald) Wobben
Boomtechnisch adviseur (ETT)
Geregistreerd boomtaxateur
Gecertificeerd boomcontroleur

De bevindingen en metingen, volstrekt nodig voor dit verslag zijn met de grootst mogelijke zorg en met gespecialiseerd kwaliteitsapparatuur uitgevoerd. Echter, bij bomen spreekt men van levend materiaal en op de schade die natuurkrachten (wind e.d.) ook bij volkomen gezonde bomen kunnen aanrichten, kunnen wij uiteraard geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor welke schade dan ook ontstaan aan of door deze bomen.

Het is niet toegestaan het rapport of delen van het rapport te vermenigvuldigen en/of openbaar te maken, anders dan bedoeld voor intern gebruik zonder schriftelijke toestemming van Expedio Arbori te Raalte.

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Methode van onderzoek 3
2.1 Visuele controle 5
2.2 Toekomstverwachting 6
2.3 Indicatie boomverplanting 6

3 Conclusie en advies 7

Bijlage Kaartoverzicht bomen 8
Bijlage Tabel boominspectie 9

1 Inleiding

Opdracht
In opdracht van mevrouw M. Eenschoten, namens de gemeente Enschede, heeft Expedio Arbori kwaliteitsbeoordeling bomen uitgevoerd inzake een 9-tal bomen inzake een herontwikkelingsproject aan de Molenstraat te Enschede.

Aanleiding en doelstelling
Hoewel de daadwerkelijke planvorming met betrekking tot de herinrichting aan de Molenstraat nog niet bekend is, wil men voorafgaand hieraan de bomen toetsen aan de huidige kwaliteit, toekomstverwachting en de eventuele mogelijkheid tot verplanting.

Vraagstelling

'Zoals vanochtend door de telefoon besproken stuur ik u hierbij de vraag die wij hebben omtrent bomen die staan aan de Molenstraat.
Aan het gebied aan de Molenstraat staan bomen die we graag willen behouden (zie ook tekening)
In de toekomst gaat er op dit gebied gebouwd worden op dit gebied.
Het spanningsveld in de planvorming in momenteel; maken we ruimte voor de bomen of gaan ze eraf.
De oranje gekleurde bomen zullen moeten verdwijnen.
Van de groen gekleurde bomen willen de landschappers graag alles inpassen echter de stedenbouwers willen een aantal laten verdwijnen.

De vraag die we hebben is:

- *wat is de toekomstverwachting, waarde van de groengekleurde bomen? (9 stuks, zie tekening)*
- *Is het mogelijk, verstandig, kan het om de 5 bomen aan de rechterkant te verplanten? En wat is daar evt. voor nodig?*

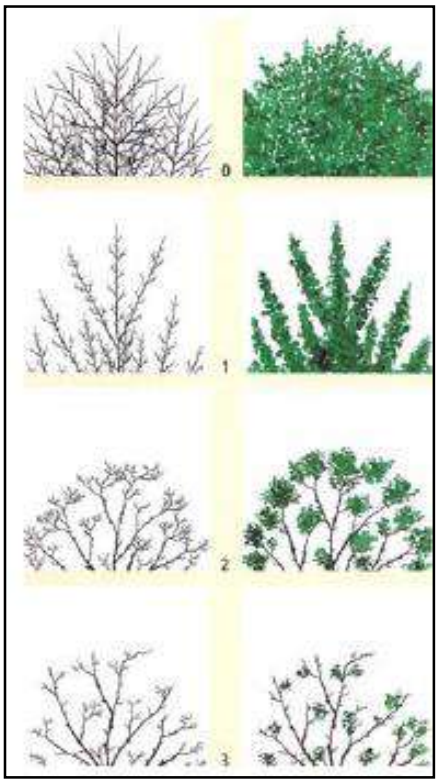
2 Methode van onderzoek

2.1 Visuele controle

Door een verscheidenheid aan bomen en boomsoorten met ieder hun eigen soorteigenschappen en de verscheidenheid aan groeiplaatsomstandigheden brengt met zich mee dat iedere boom zich anders 'gedraagt' en verschillend reageert op eventueel aanwezige aantastingen en/of mechanische gebreken.
Het is daarom wenselijk om boominspecties op boomniveau te rapporteren. Dit betekent dat bij iedere boom afzonderlijk wordt gekeken naar de conditie en vitaliteit, soortspecifieke kenmerken en/of aanwezige aantastingen en gebreken. waarbij naast zichtbare afwijkingen vooral ook aandacht is voor de mechanische opbouw en mechanische defectsymptomen die bij bomen kunnen voorkomen.
De bomen zijn afzonderlijk beoordeeld en opgenomen in hoofdstuk 3 van deze rapportage.

2.1.1 Conditie

De conditie van de bomen is beoordeeld volgens de beoordeling van de kronenstructuur volgens Dr. A. Roloff.
Eén en ander is gebaseerd op respectievelijk knopbezetting en de meting van lengtescheuten (conditie) en de mate van wondovergroeiing (vitaliteit). De conditie van de bomen is in de volgende klassen ingedeeld;



Normaal
(lees; goed).

Verminderd
(lees; licht afgenomen, maar voldoende).

Sterk verminderd
(lees; matig, mogelijk herstelbaar).

Slecht
(lees; onherstelbaar).

Aanvullend wordt gekeken naar signalen (m.n. vruchtlichamen), die wijzen op een (houtparasitaire) schimmelaantasting. Indien dit het geval is, dan zal worden vastgesteld of en in welke mate er al houtafbraak heeft plaatsgevonden en in hoeverre dit van invloed is op de breukvastheid en/of stabiliteit.

Het **mechanische gedeelte** omvat een boomveiligheidsbeoordeling, waarbij de volgende klassenindeling wordt gehanteerd (*zie tabel 1*):

Tabel 1: klassenindeling mechanische kwaliteit

Klasse	Kenmerken
Goed	Geen signalen van mechanische verzwakking.
Redelijk	In enige mate signalen van (beginnende) mechanische verzwakking, als gevolg van bijvoorbeeld beginnende overbelasting, inrotting of (beperkt) ingerotte snoeiwonden.
Matig	Boom vertoont bv. als gevolg van zwaar belaste gesteltakken, plakoksels, fors ingerotte wonden of recente scheefstand duidelijke signalen van mechanische verzwakking in de vorm van versterkings- en compensatiegroei en/of vormafwijkingen.
Slecht	De boom is mechanisch gezien sterk verzwakt; de kans op het uitbreken van kroondelen, stambreuk of windworp is reëel aanwezig.

In veruit de meeste gevallen is het mogelijk om op basis van een visuele beoordeling, eventueel met gebruikmaking van enige hulpmiddelen (sondeerstang en klophamer), te kunnen beoordelen of een boom voldoende stabiel en breukvast is. Bij een (sterk) vermoeden van een (potentieel) veiligheidsrisico is nader onderzoek vereist. Indien noodzakelijk kan dit plaatsvinden met behulp van geavanceerde meetapparatuur.

2.2 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de boom wordt met name bepaald door de volgende factoren:

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit (doorwortelbare ruimte) van de groeiplaats;
- Actuele conditie;
- Eventuele aanwezigheid van mechanische gebreken;
- Eventuele aantastingen door (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Het bepalen van de toekomstverwachting betreft nadrukkelijk een momentopname en geldt uitsluitend bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende klassenindeling (*zie tabel 2 op pagina 6*):

Tabel 2: klassenindeling toekomstverwachting

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom verkeert in een goede conditie, er zijn geen mechanische gebreken geconstateerd en kan veilig worden gehandhaafd. De levensverwachting van de boom is minimaal 15 jaar.
Redelijk	De toekomstverwachting van de boom is enigszins verminderd, maar de aangetroffen (geringe) afwijkingen zijn van dien aard dat eventueel herstel goed mogelijk wordt geacht. Op basis van de huidige toestand van de boom wordt de komende 10 jaar geen uitval verwacht. De boom kan veilig worden gehandhaafd maar, afhankelijk van de aangetroffen afwijking, kan in sommige gevallen een (licht) verhoogde controlefrequentie noodzakelijk zijn.
Matig	De toekomstverwachting van de boom is sterk verminderd. Er zijn mechanische gebreken en/of schimmelaantastingen aangetroffen of de conditie is verminderd, maar op grond van de huidige toestand van de boom wordt de komende 5 jaar geen uitval verwacht. De boom kan vooralsnog veilig worden gehandhaafd; in sommige gevallen kunnen gerichte (veiligheids)maatregelen nodig zijn. Een verhoogde controlefrequentie is (veelal) noodzakelijk.
Slecht	Boom heeft, vanwege sterk verminderde conditie en/of ernstige mechanische gebreken en/of houtparasitaire schimmelaantastingen een uiterst beperkte toekomstverwachting. De kans is reëel aanwezig dat de boom binnen korte tijd geheel afsterft of anderszins uitvalt. Naast een verhoogde controlefrequentie kan het noodzakelijk zijn gerichte (veiligheids)maatregelen te treffen, om de boom (vooralsnog) veilig te kunnen handhaven.

2.3 Indicatie boomverplanting

Bij de huidige uitvraag is gevraagd een haalbaarheidsindicatie boomverplanting aan te geven gebaseerd op de bovengronds verkregen gegevens van de boom. Hierbij wordt zowel gekeken naar de conditie, vitaliteit, fysieke beschadigingen of gebreken alsook de structuur van de kroon.
Daarnaast wordt er gekeken naar de huidige groeiplaatsomstandigheden en de eventueel aanwezige boven- of ondergrondse obstructies (mits zichtbaar) welke een boomverplanting doen bemoeilijken.
Ook worden de boomsoort gerelateerde eigenschappen meegenomen in de beoordeling.

3 Conclusie en advies

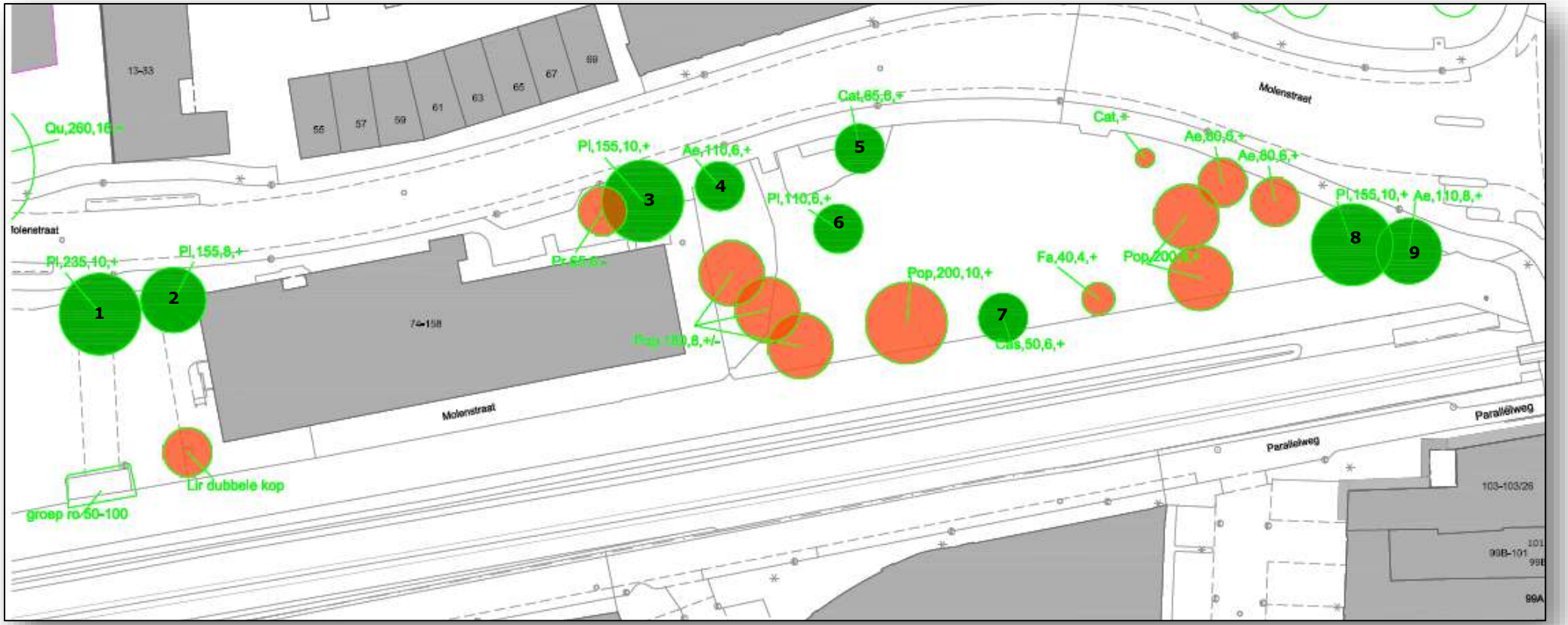
De bomen zoals deze in het kaartoverzicht genummerd zijn weergegeven zijn in bijlage 2 ieder afzonderlijk voorzien van een beheeradvies. Aanvullend zijn er bevindingen gedaan naar de mogelijke verplanting;

- Bij de bomen 4 en 9, beiden Witte paardenkastanjes is de indicatie negatief weergegeven voor verplanting. Hoewel bij geen van beide bomen symptomen zijn waargenomen van de veel voorkomende kastanjebloedingsziekte (KBZ) is verplanten van de bomen niet aan te bevelen;
  Boom 4 vertoont wortelopdruk in de verharding en een mogelijk ongelijke wortelontwikkeling, welke het vormen van een kluit bemoeilijkt. Boom 9 staat dusdanig kort aan het voetpad, en daarmee een tracé van kabels en leidingen, dat ook hier het vormen van een kluit wordt bemoeilijkt. Voor beide bomen geldt tevens dat de conditievermindering bij verplanting (zogenoemde verplantschok) het risico op KBZ vergroot.
- Boom 5 vertoont een zeer laag kroonbeeld, welke het verplanten naar een locatie zonder vereisten aan een takvrije stam behoeft. De boomsoort an sich bemoeilijkt echter de verplanting daar deze doorgaans meerdere diep ontwikkelde penwortels vormt, maar geen samenhangende kluit.
- Boom 6 en 8, beiden volwassen platanen kunnen boomtechnisch verplant worden. De verplantmethode voor het verplanten van bomen van deze grootte gebeurt doorgaans met de hijsmethode. Hiervoor dient zowel de mogelijke route alsook de herplantlocatie nader onderzocht te worden.
- Boom 7 kent een ongelijke kroonontwikkeling (zuiger), maar is zowel biologisch als fysiek goed te verplanten. Verplantmethode; verplantmachine





Bijlage Kaartoverzicht bomen



Bron; Gemeente Enschede, bewerking Expedio Arbori
De bomen zijn genummerd weergegeven. De met groen aangeduide bomen is men voornemens te behouden. De bomen 5 t/m 9 zijn aanvullend beoordeeld op de mogelijkheid tot het verplanten.

Boomnummer	Soort	Boomsrt Lat.naam	Stamdiameter cm.	Kroon Diameter m.	Standplaats	Boomhoogte m.	Conditie	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Kwaliteit stamvoet	Levensfase	Toekomst verwachting	Verplantbaar	Opmerking	Advies
1	Plataan	Platanus x acerifolius	89	15 x 18	plantvak	16-18	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	Wurgwortel, meervoudige toppen, losse takken	onderhoudssnoei
2	Plataan	Platanus x acerifolius	64	12 x 16	plantvak	16-18	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	dood hout, te laag kroonbeeld, losse takken	onderhoudssnoei
3	Plataan	Platanus x acerifolius	65	12 x 14	plantvak	16-18	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	Dood hout, zuiger straatzijde, eenzijdige kroon	onderhoudssnoei
4	Witte paardekastanje	Aesculus hippocastanum	38	5 x 6	plantsoen	10-12	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	Worteldruk verharding, geen KBZ waargenomen.	
5	Trompetboom	Catalpa bignonioides	38	10 x 10	gras	5-6	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	Takvrije stam circa 2.5 meter, laag kroonbeeld, ongunstige wortelontwikkeling	
6	Plataan	Platanus x acerifolius	48	14 x 16	gras	14-16	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	ja	Eenzijdige kroon, geen doorgaande spil.	
7	Tamme kastanje	Castanea sativa	32	6 x 6	gras	6-8	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	ja	Zuiger, bastnecrose stam	
8	Plataan	Platanus x acerifolius	58	18 x 18	gras	12-14	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	ja	dood hout	onderhoudssnoei
9	Witte paardekastanje	Aesculus hippocastanum	37	9 x 10	gras	8-10	goed	goed	goed	goed	volwas	goed	nee	geen KBZ waargenomen, dicht aan trottoir en kabels/leidingen	

Bijlage 5 Hengelosestraat/Molenstraat, Enschede - Cultuurhistorische waardering en aanbevelingen



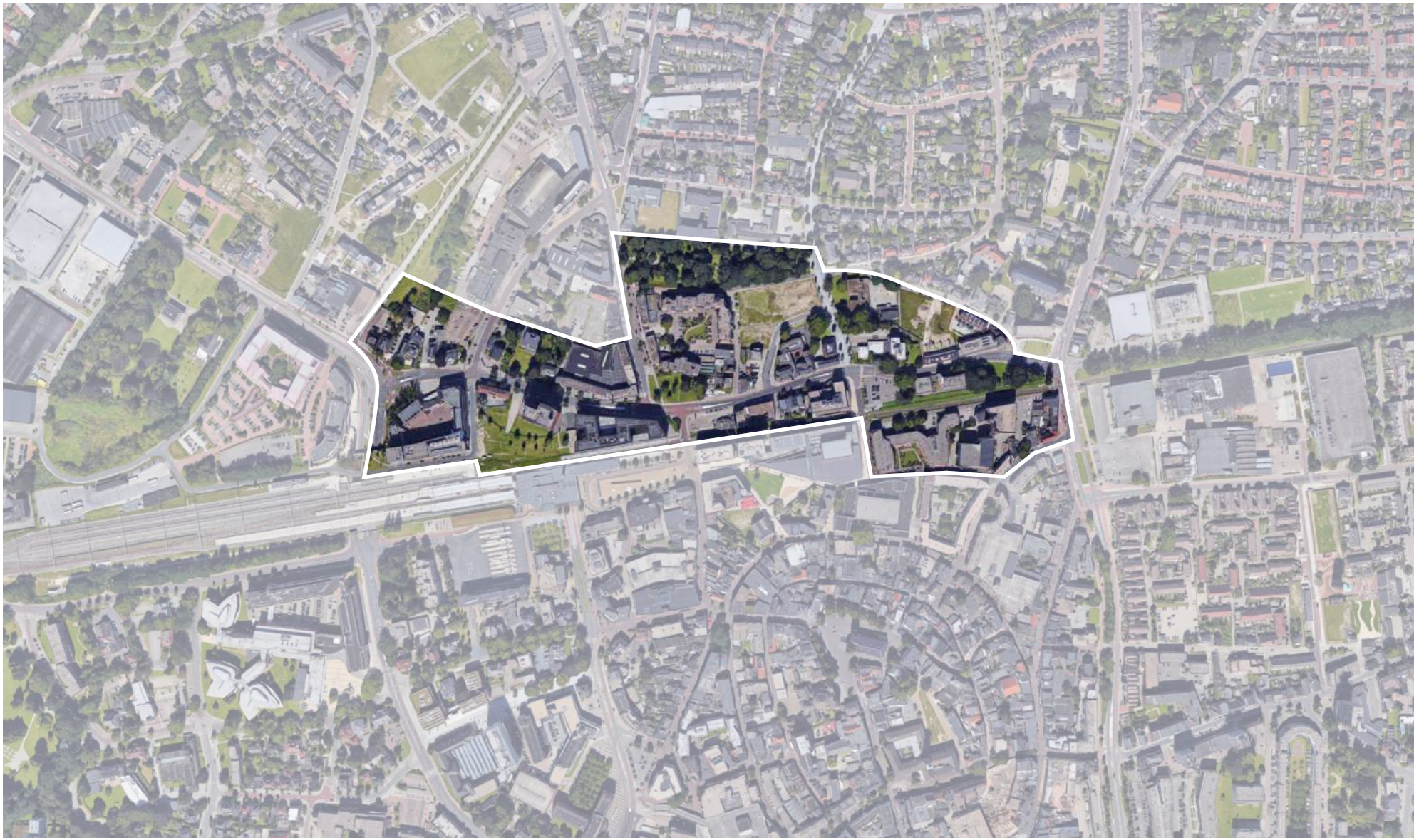
STEENHUISMEURS

HENGELOSESTRAAT/ MOLENSTRAAT, ENSCHEDE

CULTUURHISTORISCHE WAARDERING EN AANBEVELINGEN

PROJECTNUMMER 465 | STEENHUISMEURS | APRIL 2021

↓ Enschede het centrum, stationsgebied en daarboven de Molenstraat en Hengelosestraat (witte kader). [Google Maps]



INHOUD

INLEIDING 5

1. GEBIEDSBIOGRAFIE IN ZES EPISODES 7
Episode 1 - Tot 1830: Agrarisch buitengebied 9
Episode 2 - 1830-1862: Textielindustrie op stoom 13
Episode 3 - 1862-1901: Wederopbouw en explosieve groei 17
Episode 4 - 1901-1941: Stadsuitbreidingen na de woningwet 25
Episode 5 - 1945-1967: Ontwikkeling tot dienstencentrum 33
Episode 6 - Na 1967: Teloorgang van de textielindustrie 39

2. PALETKAART EN KERNWAARDEN 47
Kernwaarden 49
Waarderingskaart 53

3. RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DRIE DEELGEBIEDEN 57
Deelgebied 1: Brandweerkazerne 59
Deelgebied 2: Hoek molenstraat 61
Deelgebied 3: Pakhuizenkwartier 63

BRONNEN EN EINDNOTEN 64

COLOFON 65



4 MOLENSTRAAT HENGELOSESTRAAT, ENSCHEDE

INLEIDING

Met de visie Centrumkwadraat zet de gemeente Enschede in op een groene stad en een aantrekkelijk centrum, met een goed bereikbaar stationsgebied. Vanuit de visie Centrumkwadraat wordt het centrumgebied van Enschede min of meer verdubbeld en over het spoor getrokken. De zone ‘achter’ het spoor, met fabrieken, pakhuizen en latere (kantoor)functies langs de oude route van de Hengelosestraat, staat een verdichting en vergroening te wachten. Een onderdoorgang voor voetgangers en fietsers onder het station moet dit gebied straks sterk verankeren aan het centrum. Delen zullen als fietsstraat worden ingericht.

Het gebied (en de randen ervan) wordt gekenmerkt door tal van karakteristieke panden en monumenten, maar veel waardes zijn nog onbekend en/of onbenoemd. Ook is er veel veranderd in deze omgeving, wat de huidige situatie niet altijd even leesbaar maakt. Uitkomsten van deze cultuurhistorische verkenning dienen als verrijking van de verschillende ontwikkelplannen. Wat kan in deze majeure operatie de rol en betekenis van bestaand stedelijk weefsel en gebouwen zijn? Welke rol vervullen monumenten in deze gebiedsontwikkeling en hoe ontstaat een betekenisvol nieuw stuk stad, waarin oud en nieuw op intelligente wijze vervlochten zijn? Juist in het optimale vestigingsklimaat dat de gemeente wil realiseren, is de rol van erfgoed – of dat nu monument is of niet – cruciaal. Creatieve mensen willen geen stedelijke omgeving die maar uit één tijdlaag bestaat, ze willen patina voelen in de stad, verschillende typen gebouwensembles en openbare ruimtes kunnen gebruiken, verbonden door continue groenstructuren. Hier ligt een enorme kans vanuit de verschillende tijdlagen die in het onderzoeksgebied aanwezig zijn, niet alleen in gebouwen van verschillende datum, maar ook in routes en groenstructuren.

SteenhuisMeurs, april 2021

LEESWIJZER

Dit rapport bevat een cultuurhistorische waardestelling van het gebied Molenstraat-Hengelosestraat zuidzijde vanaf de voormalige brandweerkazerne tot de Oldenzaalsestraat. Het eerste deel van het rapport bevat een gebiedsbiografie in zes episodes. Deze gebiedsbiografie leidt tot een vijftal kernwaarden, een kaart met erfenissen en een waardenkaart van het gebied. In het tweede deel van het onderzoek worden de drie deellocaties brandweerkazerne, hoek Molenstraat en pakhuizenkwartier in tekst en beeld uitgewerkt.

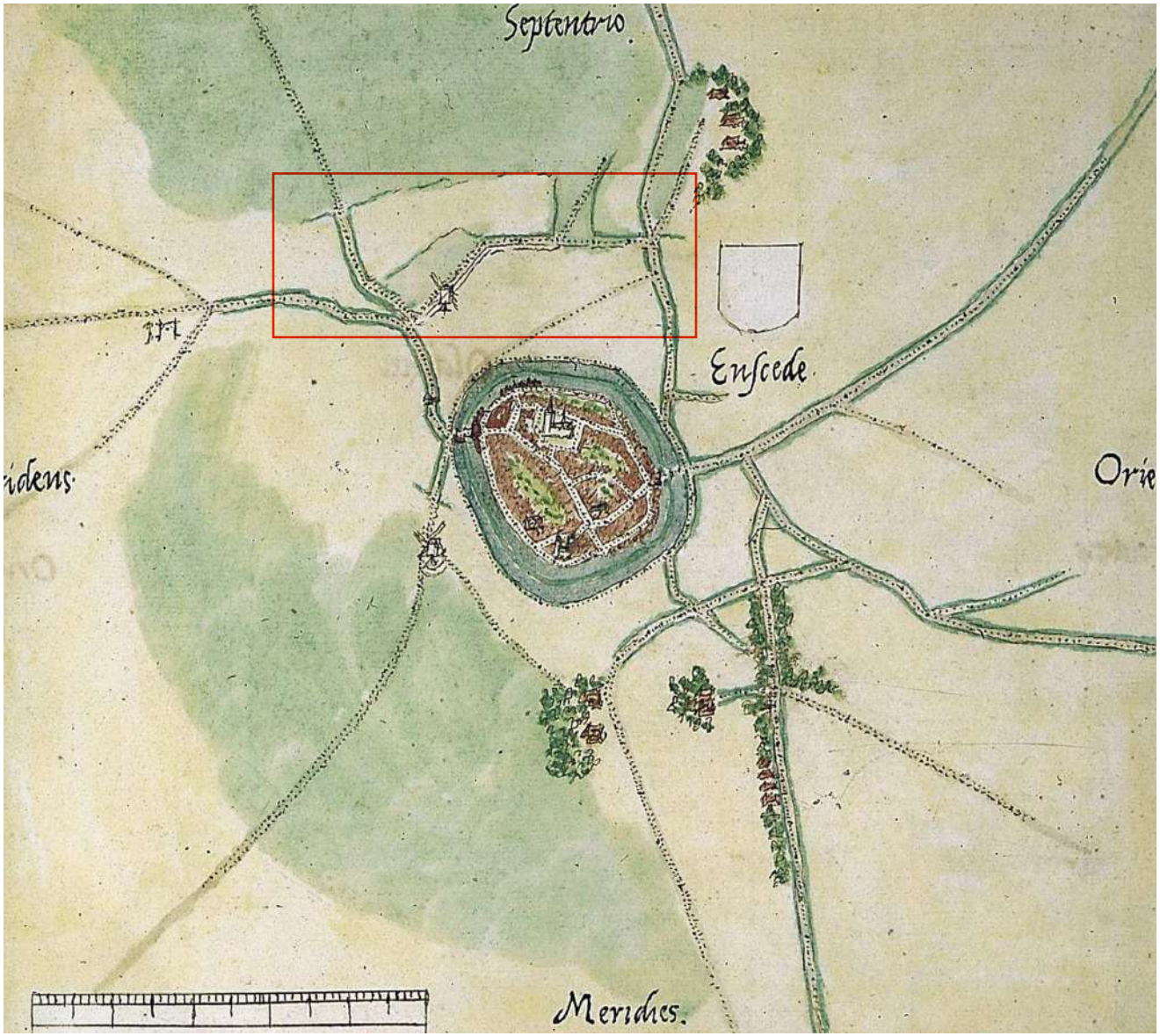
1

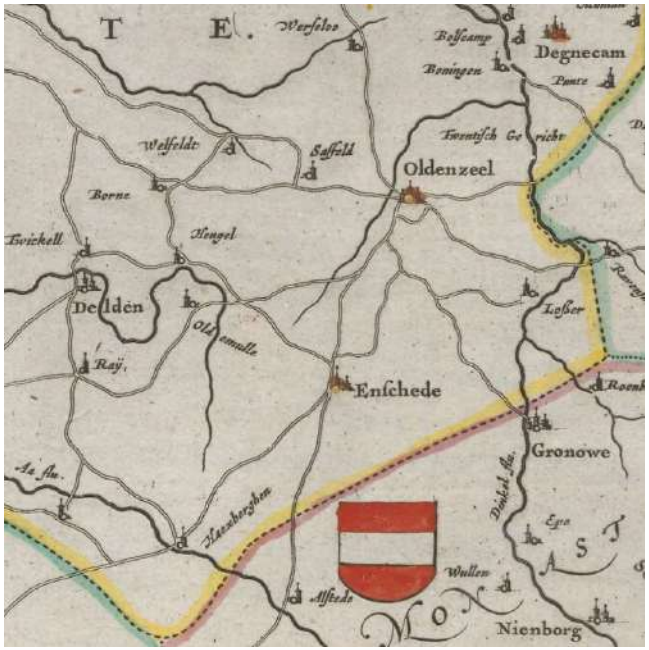
GEBIEDSBIOGRAFIE IN ZES EPISODES

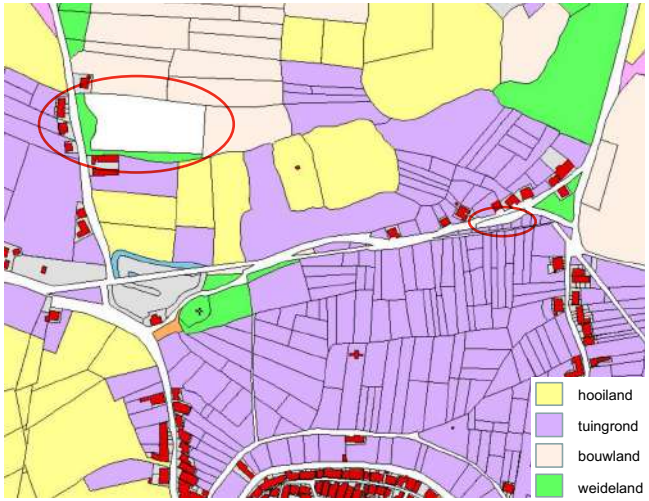
↓ Enschede rond 1575, door Jacob van Deventer. De Molenstraat is als veldweg aangegeven, met molen en galgenveld. [Biblioteca Nacional de España]

↓ Enschede in de zeventiende eeuw, als middelpunt van een wegennetwerk door Joan Blaeu, 1652. [Universiteit Utrecht]

↓↓ De omgeving van de Molenstraat tussen 1811 en 1832, met onder meer twee begraafplaatsen, tuingrond, enkele huizen en een blekerij. Twee begraafplaatsen zijn omcirkeld [HISGIS]







EPISODE 1 - TOT 1830: AGRARISCH BUITENGEBIED

Enschede is ontstaan op de westelijke flank van een stuwwal. De kleiige ondergrond was bij uitstek geschikt voor agrarische doeleinden. Het gebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, de oudste bewoningssporen gaan terug tot de steentijd.[1] In de elfde en twaalfde eeuw bestond het dorp Enschede uit een kerk en een borg (een versterkt woonhuis) met wat omliggende bebouwing. In de late middeleeuwen was de nederzetting onderdeel van het Landgericht Enschede, waarbinnen de marken Eschmarke, Lonneker, Driene, Twekkelo en Usselo vielen. Binnen een marke werden landbouwgronden collectief door boerden beheerd. De nederzetting Enschede had enige betekenis gekregen vanwege haar ligging op de handelsroute tussen de bisschoppelijke steden Deventer en Münster, en in 1325 verleende de bisschop van Utrecht stadsrechten aan Enschede. Dit hield in dat de nederzetting mocht worden versterkt met een omwalling en een gracht. In 1465 werd een tweede gracht (buitengracht) aangelegd. Op de kaart van Jacob van Deventer is de situatie te zien van omstreeks 1575. De borg is hier al verdwenen, maar stond waarschijnlijk ten zuiden van de kerk.[2] De door twee grachten begrensde stad heeft een kenmerkende ei-vorm. De stad had twee stadspoorten aan de oost- en westkant. Buiten de stad loopt een aantal landwegen. Opmerkelijk is dat op deze oudste stadsplattegrond het tracé van huidige Molenstraat en een deel van de Hengelosestraat al duidelijk als veldweg is aangegeven. Ook is een aantal karresporen te zien, waarvan er een uitwaaiert richting Hengelo en een naar Oldenzaal. Ter hoogte van Molenstraat 6-8 stond een molen en op de locatie van Hengelosestraat 99 bevond zich een galgenveld.

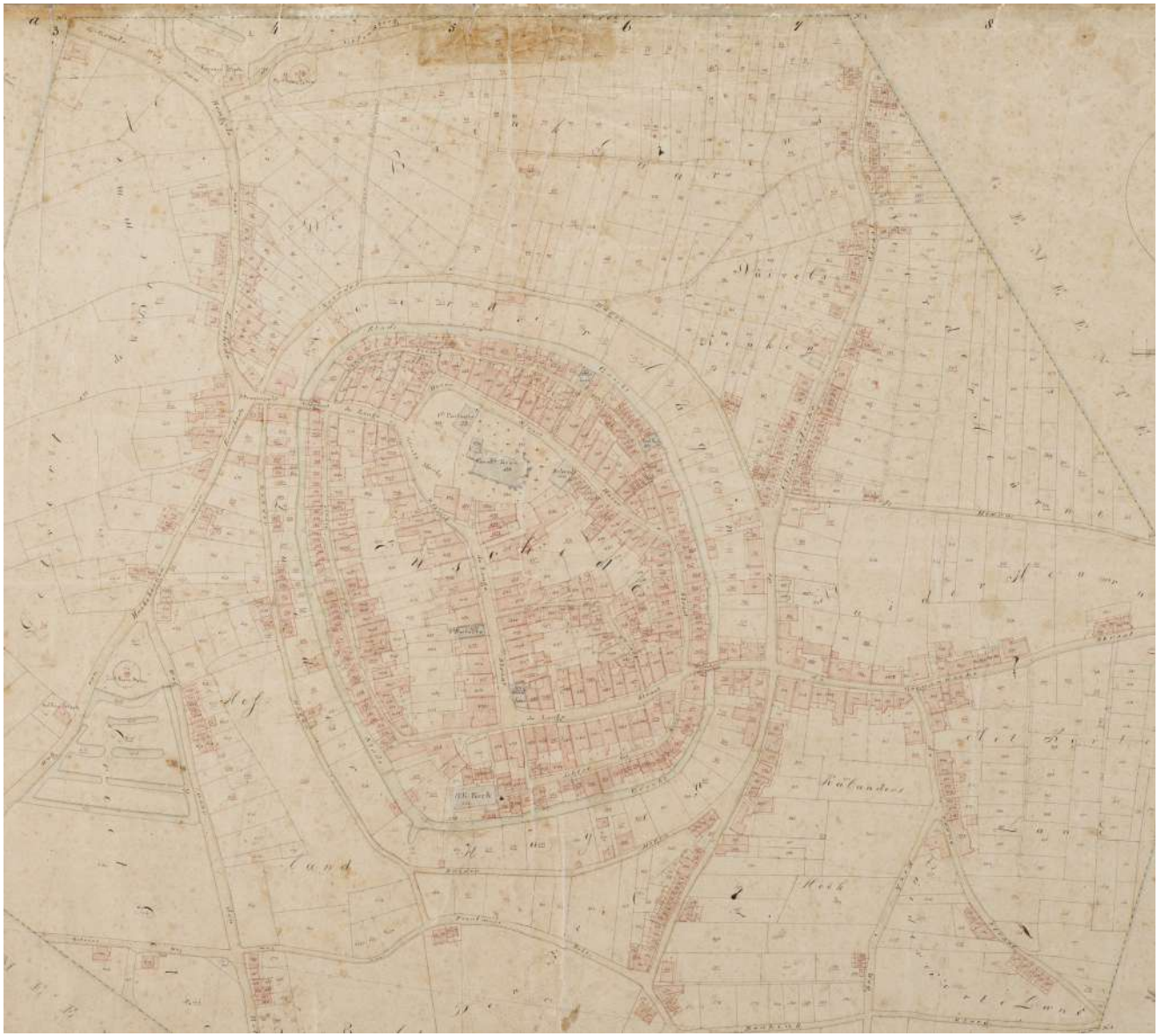
VROEGE TEXTIELINDUSTRIE

In het agrarische buitengebied was in de middeleeuwen weinig bouwactiviteit. De stad functioneerde als vesting en in het omliggende gebied golden waarschijnlijk beperkingen vanwege het vrije schootsveld.[3] Uitzonderingen werden gevormd door de stadsmolens de Noord- en Zuidmolen, waarvan eerstgenoemde zich aan de Molenstraat bevond. Na de ontmanteling van de vesting in 1600 begon het buitengebied geleidelijk te veranderen. Rondom de stad verschenen tuinen, gescheiden door heggen.[4] Van bebouwing rondom de Molenstraat was nog nauwelijks sprake. Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is de situatie van dat moment goed te zien. Aan de oostelijke zijde van de Molenstraat bevonden zich enkele huizen waaronder boerderijen, het huis van een wever en een herberg. Het landgebruik werd gedomineerd door tuinbouw, verder zien we wat weidegronden en hooiland. Ten westen van de Noordmolen bevond zich een blekerij. Voordat de Nederlandse overheid vanaf 1830 actief sturing zou geven aan de textielindustrie, waren in de omgeving van Enschede al vroeg veel huisweverijen en bleekvelden. De textielindustrie in Twente gaat terug tot de zeventiende eeuw. Agrariërs verbouwden vlas op overgebleven stukken land. Hier werden in huis linnen weefsels van gemaakt. De textielnijverheid vormde een bijverdienste voor boeren in de wintermaanden, als het werk op het land stillag. Door de concurrentie met andere steden werd deze industrie echter steeds minder winstgevend, en plaatselijke fabrikeurs ontwikkelden een slim alternatief: bombazijn, een textiel van half linnen, en half katoen. In 1728 verleenden de Staten van Overijssel een octrooi op de fabricage van bombazijn.[5] De katoen werd geïmporteerd vanuit Griekenland en Egypte en Enschede ontwikkelde zich tot het centrum van de bombazijnindustrie.[6] De stof werd gebleekt op zogenaamde bleekvelden of bleken. Na het wassen was het linnen vaak nog gelig van kleur. Door het op een grasveld te spreiden en bloot te stellen aan zonlicht en zuurstof werd het textiel gebleekt. Een van de stadsbleken lag op de huidige kruising van de Molenstraat met de Deurningerstraat en de spoorovergang bij de Korte Hengelosestraat.

OP DE GRENS MET LONNEKER

Nadat Enschede stadsrechten had gekregen was het een stadsgericht, waar een ander recht gold dan het algemene landrecht. Het stadsgericht Enschede had een kenmerkende zeshoekige vorm, met daarbinnen de met grachten omgeven stad en buitengebied. Dit territorium werd het stadswigbold genoemd; binnen deze zeshoekige begrenzing gold het stadsrecht van Enschede. De noordelijke stadsgrens liep dwars door het gebied Molenstraat/Hengelosestraat. Buiten deze grenzen gold geen stadsrecht, maar het landsrecht van Lonneker. In 1811 schaften de Fransen de oude situatie van stads- en landgerichten af. In plaats daarvan kwamen gemeentegrenzen. De hoekpunten van de stadsgrens van Enschede werden gemarkeerd door zes veldkeien, zogenaamde wigboldstenen. In 1826 werden de wigboldstenen vervangen door Bentheimerstenen palen.[7] Toen deze hun functie verloren, werden ze verwijderd. In 2008 werden replica's van deze palen geplaatst op initiatief van de Loakstenencommissie. Aan de Molenstraat bevinden deze replica's zich op de kruising Molenstraat-Oldenzaalsestraat en de kruising Molenstraat-Deurningerstraat. Door de bijzondere ligging op de grens tussen stad en buitengebied, had de Molenstraat het karakter van een gemengd grensgebied, waarbij zowel Lonneker als Enschede een claim deed op de ruimte. Een van de oudste nog aanwezige relicten in de omgeving van

↓ Kadastrale kaart uit de periode 1811-1832. Het stadswigbold Enschede heeft een zeshoekige vorm. De Molenstraat ligt op de grens tussen Enschede en Lonneker. [RCE]



↓ Elke hoek van het stadswigbold werd gemarkeerd met wigboldpalen. In 2006 werden replica's van deze palen geplaatst.



de Molenstraat, is de Boerenbegraafplaats van Lonneker. In 1828 trad wetgeving in werking waarmee het begraven in kerken werd verboden. Begraafplaatsen mochten alleen worden aangelegd buiten de bebouwde kom. De gemeente Lonneker besloot een perceel heidegrond aan de Korte Steeg (nu Deurningerstraat) in gebruik te nemen als begraafplaats. Omdat hier vooral veel plattelanders werden begraven kreeg het kerkhof al snel de naam ‘Boerenkerkhof’. De laatste begraving vond plaats in 1952. In 1954 werd het Boerenkerkhof voor begravingen gesloten. Het kerkhof vormt tegenwoordig als buurtpark een vanzelfsprekend onderdeel van de omliggende woonwijk. Het Boerenkerkhof was niet de enige begraafplaats in dit gebied. Nog ouder was de Joodse begraafplaats, opgericht in 1768. Deze kleine dodenakker lag buiten de stadsgrens op een stukje heidegrond aan de Molenstraat. Sinds 1841 werd de begraafplaats niet meer gebruikt en in 1947 zijn de doden herbegraven op de nieuwe Joodse begraafplaats aan de Noord Esmarkerrondweg. De begraafplaats aan de Molenstraat is nog te zien op een oude foto’s, vlak voor Sanders IJzergieterij ter hoogte van de Nieuwe Schoolweg. Sinds 2016 wordt de plek (voor de jarenzestigflat op de hoek van de Oldenzaalsestraat) op initiatief van de Historische Sociëteit Enschede-Lonneker gemarkeerd door een gedenkmonument.

↓ De boerenbegraafplaats van Lonneker is nu een stadspark, midden in een de woonwijk.

↓↓ Het voormalig Joodse kerkhof aan de Molenstraat. Met op de achtergrond ijzergieterij en machinefabriek Sanders, 1910. [SAE]





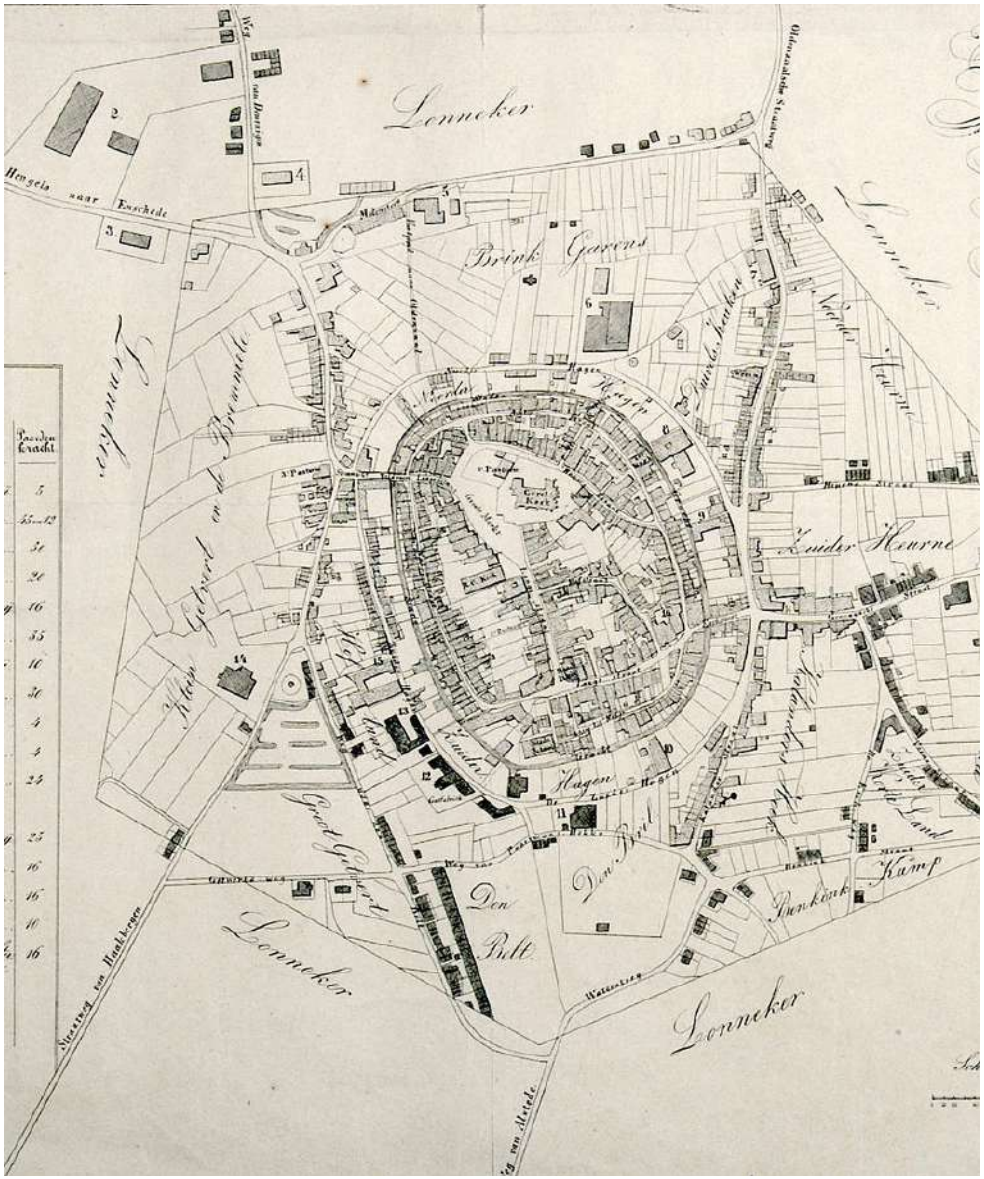
↓ Tweede Stoomkatoenspinnerij Den Grooten Stoom – Gezicht op Enschede (vermoedelijk 1839) Geschilderd door L.J. Bruna (1822-1906). Met op de achtergrond de Grote Kerk van Enschede. [WC]

↓↓ Archeologische opgraving in 2020 van een gedeelte van drie arbeiderswoningen uit de negentiende eeuw aan de Raiffeisenstraat, behorend bij 'n Grooten Stoom. [RAAP/Tubantia]

↓ Schade van Enschede na de grote stadsbrand op 7 mei 1862. Aan de Hengeloseweg is de Grooten Stoom, het gemeentehuis van Lonneker en de textielfabriek van Stroink te zien. [SAE]







EPISODE 2 - 1830-1862: TEXTIELINDUSTRIE OP STOOM

De opkomst van de textielindustrie zou het gebied rondom de Molenstraat onherkenbaar transformeren. In de periode vanaf de Belgische onafhankelijkheid tussen de grote stadsbrand van Enschede (1862) werd het startschot gegeven voor de ontwikkeling van Enschede tot industriebolwerk en kwam een definitief einde aan het sluimerende bestaan van het agrarische stadje. De aanleiding voor deze ontwikkeling was de Belgische onafhankelijkheid. Op dat moment was de Belgische textielindustrie met het gebruik van stoommachines veel verder ontwikkeld dan de kleinschalige textielindustrie in Twente. Na de afscheiding van België in 1830 werd de mogelijkheid onderzocht om in Nederland goedkoop textiel te produceren. De Nederlandse regering voelde er immers niets voor om textiel uit België te importeren. Daarnaast wilde handelskoning Willem I de handel met de Koloniën nieuw leven inblazen door katoen naar Nederlands-Indië te exporteren. De directeur De Clerq van de Nederlandsche Handel Maatschappij (NHM) vertrok op verzoek van de regering naar Twente om te onderzoeken of deze regio geschikt zou zijn voor textielindustrie. Uit de Clerqs onderzoek kwam naar voren dat de plaatselijke bevolking al bekend was met spinnen en weven, de lonen laag waren en er veel arbeidskrachten beschikbaar waren. Vergeleken met de textielindustrie in België was er wel een achterstand op technisch gebied. Daarom werd vanuit het rijk geïnvesteerd in de ontwikkeling van textielonderwijs en kwamen met financiële hulp van de koning, de eerste stoomfabrieken tot stand.[8]

'N GROOTEN STOOM

De eerste stoomspinnerij in Twente was die van Hofkes in Almelo. Hier werden fijne garens geproduceerd die voorheen alleen vanuit Engeland geïmporteerd konden worden. In Enschede ontstonden al snel plannen voor een vergelijkbaar bedrijf. Met geld van de doopsgezinde gemeente, koning Willem I en een lening van de Nederlandsche Handel-Maatschappij werd in 1833 de Enschedesche Katoenspinnerij (EKS) opgericht, bijgenaamd 'n Grooten Stoom. Het bedrijf stond de eerste jaren onder directie van de Engelse technicus John Dixon en werd gebouwd naar Engels model. Het gebouw was veertig meter lang en vijftien meter breed en telde vijf verdiepingen, met een totale hoogte van 23 meter. De Grooten Stoom zou tot in de jaren zeventig van de negentiende eeuw model staan voor andere katoenspinnerijen.[9] Op een schilderij van L.J. Bruna uit circa 1939 is goed te zien hoe deze enorme stoommachinerie als een ufo in het agrarische landschap was geland. Op de voorgrond liggen de koeien, op de achtergrond zien we de kerktoren van Enschede. In 1938 kwam een kleinere katoenspinnerij tot stand, bijgenaamd 'n Kleinen Stoom. In het kielzog van de fabrieken werden arbeiderswoningen gebouwd. Bij een archeologische opgraving in 2020 aan de Raiffeisenstraat, kwam een gedeelte van drie arbeiderswoningen uit de negentiende eeuw tevoorschijn, behorend bij 'n Grooten Stoom.[10] Zoals de meeste katoenspinnerijen was de Grooten Stoom uitermate brandgevaarlijk. Op 3 oktober 1890 werd de fabriek dan ook volledig in as gelegd. Tijdens de brand gingen vijftien arbeiderswoningen verloren. In 1891 werd de fabriek herbouwd naast Spinnerij Tubantia aan de spoorlijn Haaksbergen-Enschede.[11] Op de fundamenten van de afgebrande fabriek liet dokter B.J. van Delden in 1892 een huis bouwen (zie p.23).

De Grooten Stoom was de eerste katoenspinnerij van Enschede. Op een steenworp afstand werd in 1855 de eerste katoenweverij gebouwd aan de Deurningerstraat met een kantoor aan de Gronausestraat. Deze katoenweverij kwam tot stand in opdracht van Jan Stroink voor de firma J. Stroink & Zonen. Bij de grote stadsbrand van 1862 brandde ook deze fabriek af, maar werd in 1863 weer opgebouwd. In 1894 werd het fabrieksterrein te koop aangeboden. 'Eene stoomweverij met Verwerij, Kalanderij, Ruwerij, diverse bijgebouwen, kantoor- en magazijngebouw, pakhuis en terreinen.' De fabriek werd voortgezet door de firma Nico ter Kuile & Zonen. In 1907 is het bedrijf nog op de kaart aangegeven als stoomweverij, maar later vestigde zich hier andere industrie. Zo zat hier de machinefabriek van Bruningmeyer, maar ook de bandenfabriek van de gebroeders Hardick. In de jaren zeventig is het fabrieksterrein gesloopt om plaats te maken voor woningbouw (zie p.39).

GEMEENTEHUIS LONNEKER

Hoewel de naam van de Enschedesche Katoenspinnerij anders doet vermoeden, bevonden de Groote en Kleinen Stoom zich op het grondgebied van Lonneker. Door ruimtegebrek was Enschede noodgedwongen om buiten de eigen gemeentegrenzen te bouwen, waarmee de stad belasting misliep. Bovendien was Lonneker niet altijd happig om mee te werken aan de expansiedrift van Enschede.[12] Lonneker vormde een gigantische gemeente die als een soort brede ring om Enschede heen lag. Een gemeentehuis ontbrak echter. Voor het nieuwe gemeentehuis werd gekozen voor een locatie aan de Hengelosestraat, vlak naast de gemeentegrens met Enschede, min of meer in het midden van de gemeente Lonneker én in de nabijheid van twee herbergen.[13] Het nieuwe gemeentehuis was in augustus 1861 klaar. Met de grenswijziging in 1884 kwam het echter binnen de gemeentegrenzen van Enschede

↓ De Hengelosestraat met het raadhuis van Lonneker, rechterpand (herbouwd in 1905) in 1911. [Cultureelerfgoedenschede.nl]



↓ Bouwtekeningen van de tweede versie van het raadhuis van Lonneker uit 1905. [SAE]



te liggen. Desalniettemin bleef het in functie tot 1934 toen Lonneker uiteindelijk volledig door Enschede werd geannexeerd. Het huidige pand aan de Hengelosestraat 52 komt uit 1905. Toen werd het gemeentehuis volledig herbouwd naar een ontwerp van architect H.E. Zeggelink en kreeg het karakter van een statige villa.

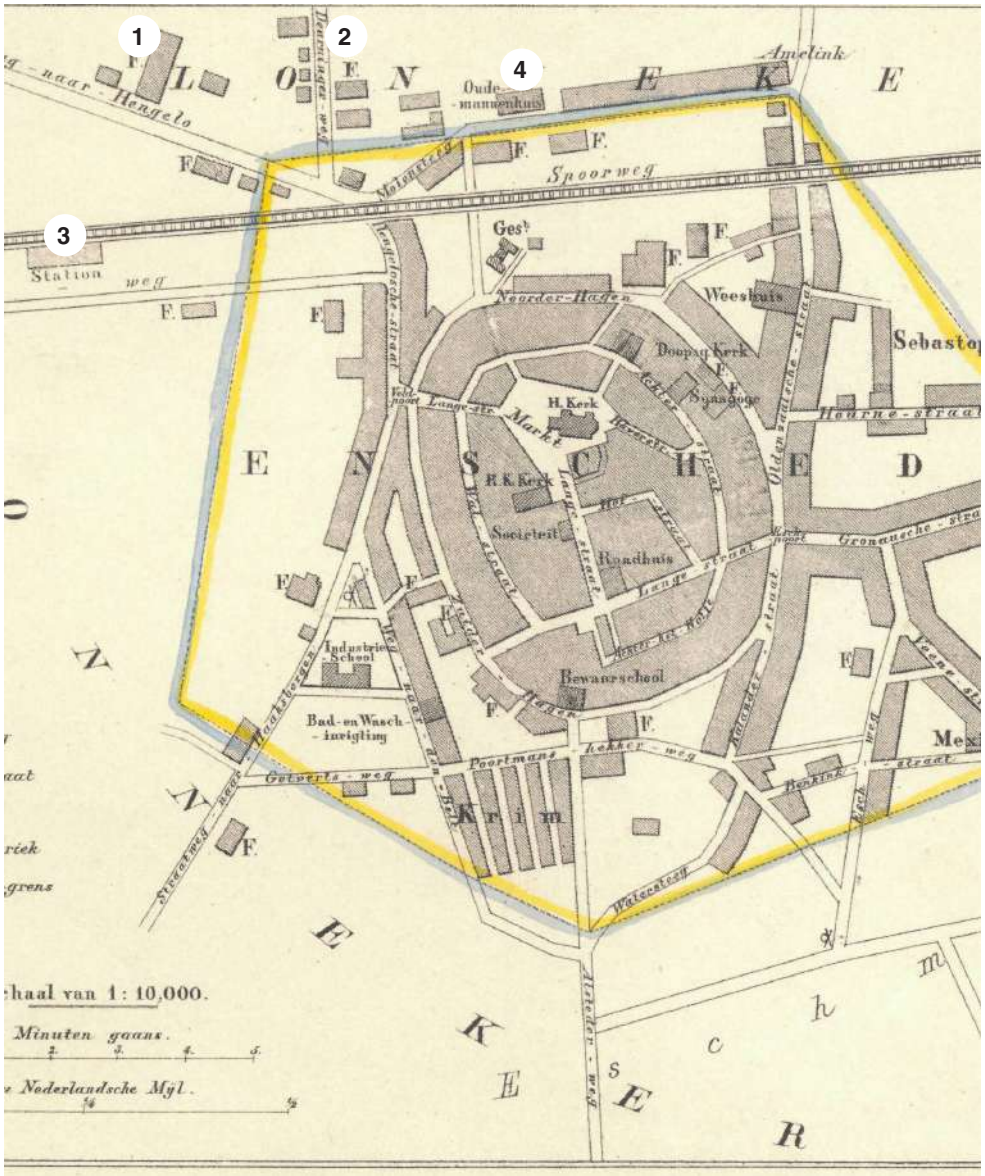
DE GROTE BRAND

Op 7 mei 1862 ontstond brand aan de Kalanderstraat. Er stond een straffe wind, het had weken niet geregend en de stad hing vol met versieringen ter ere van het bezoek van Koning Willem III, dat een paar dagen eerder had plaatsgevonden. Het vuur verspreidde zich snel en was niet te blussen. De grote stadsbrand legde de hele historische binnenstad binnen de grachten in as. Een deel van de bebouwing aan de Molenstraat moest er ook aan geloven. De ravage is goed te zien op de schadekaart die de situatie van na de brand in Enschede in beeld bracht. Met de wederopbouw van Enschede brak een nieuwe periode aan, waarin een groot deel van de aanwezige industrie naar de randen van de stad werd verplaatst en het centrum binnen de middeleeuwse stedenbouwkundige structuur opnieuw werd opgebouwd.



↓ Brand te Enschedé, 7 mei 1862, anoniem. [Rijksmuseum]

↓ Enschede in 1868. [SAE]
1. Den Grooten Stoom, 1833
2. Arbeiderswoningen
3. Treinstation, 1866
4. Oude mannen- en vrouwenhuis, 1867



↓ Enschede na de annexatie van Lonneker in 1884. [SAE]
1. Spinnerij en Weverij van Heek & Co.
5. Spinnerij en Weverij van Stroink & Co.
10. Enschedese Katoenspinnerij
12. Spinnerij en Weverij van H.J. Stroink
16. Weverij van Ter Kuile Cromhoff
18. Weverij van Stroink & Blijdenstein
25. Kettingsterkerij van M. Udink ten Cate
26. Machinefabriek en IJzergieterij van Sepp & Co
31. Oude mannen- en vrouwenhuis
32. Ziekenhuis Enschede
33. Ziekenhuis Lonneker
66. Algemene begraafplaats, Lonneker
73. Gemeentehuis Lonneker
76. Weverij van S.J. Menko & Cohen



EPISODE 3 - 1862-1901: WEDEROPBOUW EN EXPLOSIEVE GROEI

In de periode van de grote stadsbrand tot het eerste uitbreidingsplan van Enschede (1903) volgden de ontwikkelingen elkaar in een hoog tempo op. Met de wederopbouw van het stadscentrum werden de stadspoorten geslecht, bestaande straten verbreed en de stinkende fabrieken uit het stadscentrum verplaatst. De stedenbouw van de middeleeuwse stadskern, het 'ei' bleef ongewijzigd. In 1865 werd Enschede aangesloten op het spoorwegennetwerk waarmee de groei van de textielindustrie een enorme impuls kreeg. Langs de spoorlijn ontsproten uitgestrekte fabrieksterreinen. Textielfabrieken waren uiterst brandgevaarlijk en na de grote stadsbrand gold een verbod om binnen de grachten fabrieken te bouwen.[14] Enschede groeide buiten haar stadsgrenzen en slaagde er in 1884 in om een flink deel van Lonneker te annexeren.

AANSLUITING OP HET SPOOR

In 1865 opende het eerste station, aan de in 1866 geopende lijn van de Staats Spoorwegen Zutphen-Gronau. Het station stond tussen de Ruiterlaan en de huidige Kortenaarstraat, zo'n driehonderd meter ten westen van de huidige locatie. De spoorlijn kwam ten noorden van het oude stadscentrum te liggen en vormde een grens tussen de historische stad en het landelijke gebied in de omgeving van de Molenstraat. In 1868 werd de spoorlijn doorgetrokken naar Glanerbrug en in 1875 naar Münster. Kort na de aanleg van de spoorlijn Zutphen-Gronau werd een andere lijn aangelegd, waarmee Enschede werd verbonden met Boekelo en Oldenzaal, aangelegd door de Geldersch-Overijsselsche Lokaalspoorweg-Maatschappij (GOLS). De GOLS wilde gebruikmaken van het reeds bestaande station, maar de Staatsspoorwegen (SS) gingen hier niet mee akkoord. Daarom werd besloten een nieuw station te bouwen net ten noorden van het bestaande station. Station-Noord werd geopend in 1885 op de plaats waar de nieuwe spoorlijn de Hengelosestraat kruiste. Het tracé van de spoorlijn volgde de huidige busbaan Noorderbaan. Station-Noord bleef geopend voor reizigersvervoer 1937, daarna was het in gebruik als goederenstation tot 1989.

TEXTIELFABRIEKEN LANGS HET SPOOR

De aansluiting op het spoorwegennetwerk bracht de industriële ontwikkeling van de stad in een stroomversnelling. De spoorverbinding had een grote aanzuigende werking op het bedrijfsleven en langs de spoorlijn vestigden zich textielfabrieken, waaronder Blijdenstein, Ter Kuile (op de oude plek van katoenweverij Stroink), Jannink, Menko, Bamshoeve en Van Heek & Co. Laatstgenoemde was in 1858 vanuit een familiebedrijf opgericht en ontwikkelde zich tot een van de grootste industriële ondernemingen van Nederland. In 1859-1860 bouwde de firma haar eerste weverij op een nog vrijwel onbebouwd terrein, iets ten noorden van de binnenstad. Later werd dit gebied tussen de binnenstad en de spoorlijn vrijwel volledig door de firma ingevuld met bedrijfsgebouwen. De stoomspinnerij aan de Parallelweg werd in 1879 gebouwd naar ontwerp van de Enschedese fabrieksarchitect G. Beltman en in 1897 kwam een uitbreiding tot stand naar ontwerp van de Engelse architect Sidney Stott. Het fabrieksterrein van Van Heek is het enige industriële erfgoed rondom de Molenstraat dat de tand des tijds (deels) heeft doorstaan en kreeg in de jaren zeventig een nieuw leven als appartementencomplex. Een andere textielgigant was Menko & Cohen (vanaf 1890 ging het bedrijf verder onder de naam S.J. Menko & Zonen). Onder leiding van Salomon Jacob Menko werd in 1886 aan de Molenstraat ter hoogte van de huidige Wenninkgaarde een textielfabriek aan het spoor gebouwd. Ook dit complex werd voortvarend uitgebreid met diverse afdelingen, onder meer een machinekamer, ververij, ruwerij, kalanderij en ketelhuis. In 1909 brak er brand uit in de fabriek. De Enschedese brandweer wist de drukkerij, machinekamer en het ketelhuis nog te redden. Na de brand richtte Menko zijn vizier op nieuwe fabrieken in de Roombeek. De laatste gebouwen aan de Molenstraat zouden in de jaren zeventig worden gesloopt.

VAN AGRARISCH- NAAR INDUSTRIELANDSCHAP

Behalve diverse textielfabrikanten vestigden zich ook ijzergieterijen aan het spoor, waarvan de smederij, ijzergieterij en machinefabriek A. Sanders & Zn. wellicht de bekendste is. Het bedrijf werd gebouwd in 1874 aan de Molenstraat 77-81 naar ontwerp van A.L. Clemens.[15] Aan de Nieuwe Schoolweg kwam in 1919 een gieterij, andere uitbreidingen vonden plaats in 1928. De bouw van dit soort complexen markeerde de transformatie van het agrarische landschap naar industrielandschap. De Tubantia schreef in 1923: 'Waar de ijzergieterij der firma Sanders staat, was voorheen een tuin, waarachter nog eenige huizen waren en naast dien tuin stond een huis van 2 woningen, waarin in 't eene de heer Otto, gemeentelijk stratenmaker en in 't andere de heer Hallau, mr. Kleermaker, woonde.'[16] In 2006 werd het pand na 131 jaar door Machinefabriek Sanders verlaten. Het complex werd gesloopt. Op de plaats van de fabrieksgevel aan de Molenstraat zijn appartementen in dezelfde stijl teruggebouwd, inclusief letters op het dak. Het hoekpand uit 1905 is wel gespaard gebleven. In 1874 werd ook de ijzergieterij van Sepp & Co gebouwd aan Parallelweg, aan de andere kant van het spoor tegenover het fabriekscomplex van Menko. Het bedrijf was gespecialiseerd in het repareren van textielmachines.

↓ Station Staatsspoor (S.S.) met twee rijtuigen en hondenkarren, 1895-1905. [SAE]

↓↓ Station Noord in 1989, vlak voordat het werd afgebroken. [WC]

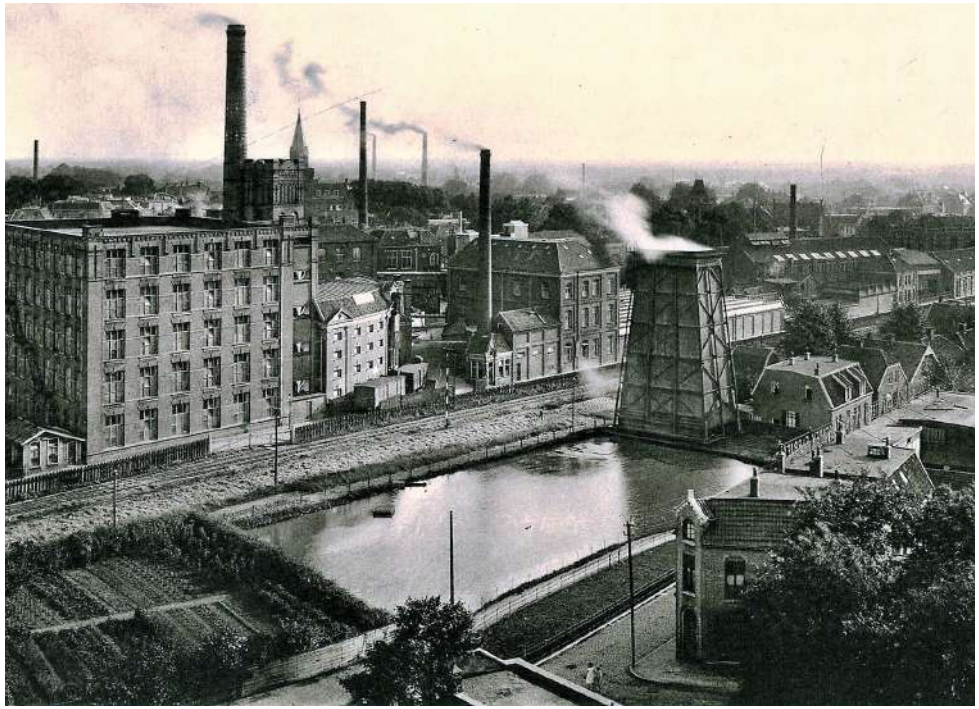




↓ Tekening van de Molenstraat met de textielfabriek van Menko, begin twintigste eeuw. Uiterst rechts zijn de herenhuizen te zien die er tegenwoordig nog staan. [SAE]

↓↓ Fabrieken complex van Van Heek & Co. met de spoorlijn Enschede-Gronau omstreeks 1946. Op de voorgrond de Molenstraat met de blusvijver, de houten koeltoren en de Joodse begraafplaats. [Cultureelerfgoedenschede.nl]





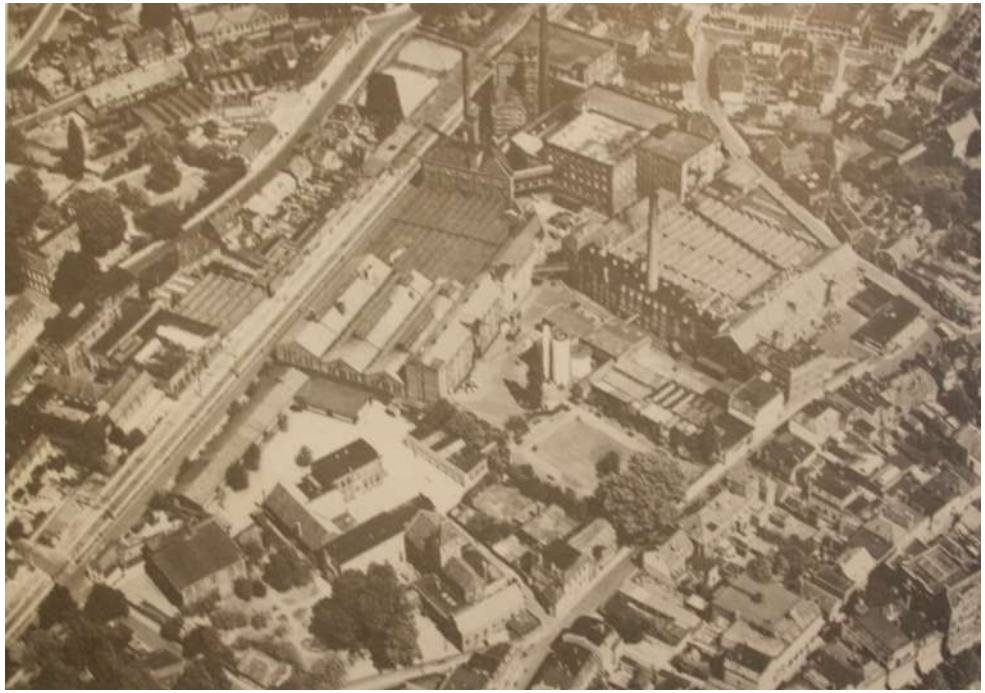
↓ Ongedateerde luchtfoto van het terrein van Van Heek & Co. [boek Langs Enschedese textielfabrieken]

↓↓ Luchtfoto van de fabriek Menko & Zn. omstreeks 1930. [SAE]

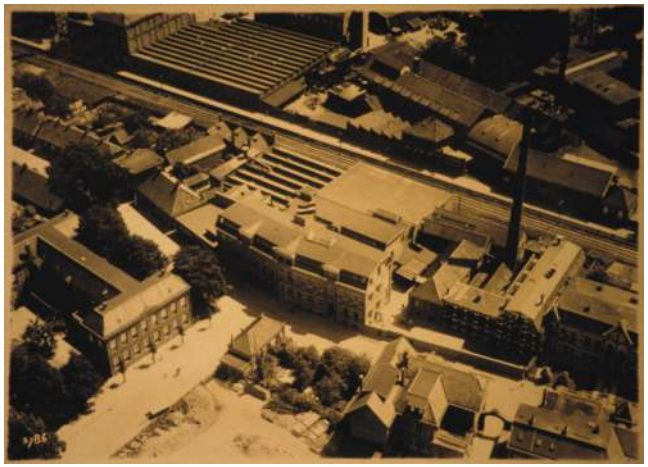
↘↘ De panden van Menko, die zijn gesloopt ten behoeve van de bouw van het kantoorgebouw van de Dienst Gemeentewerken (‘de Noordmolen’) begin jaren tachtig van de twintigste eeuw. [SAE]

↓ Sanders IJzergieterij aan het begin van de twintigste eeuw. [SAE]

↓↓ Enschedesche Machinefabriek en IJzergieterij (voorheen Sepp & Co), begin twintigste eeuw. Deze fabriek zou in 1931 door Van Heek worden overgenomen. [boek De Twensche nijverheid in beeld]

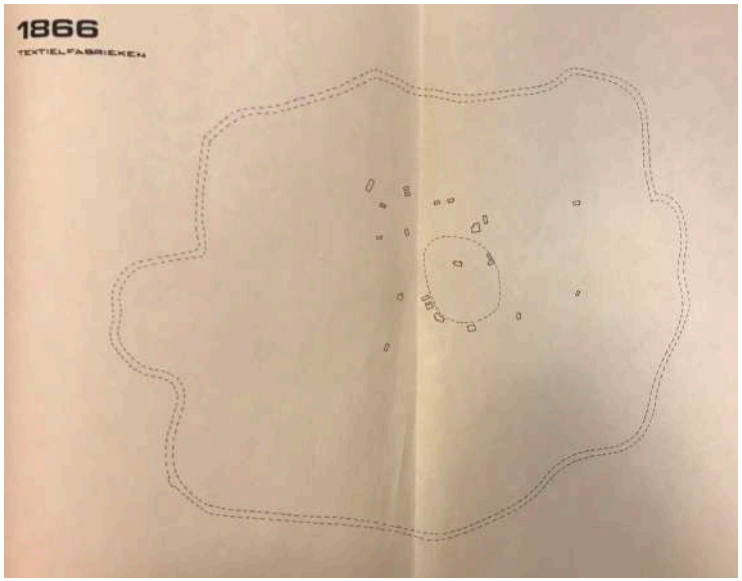


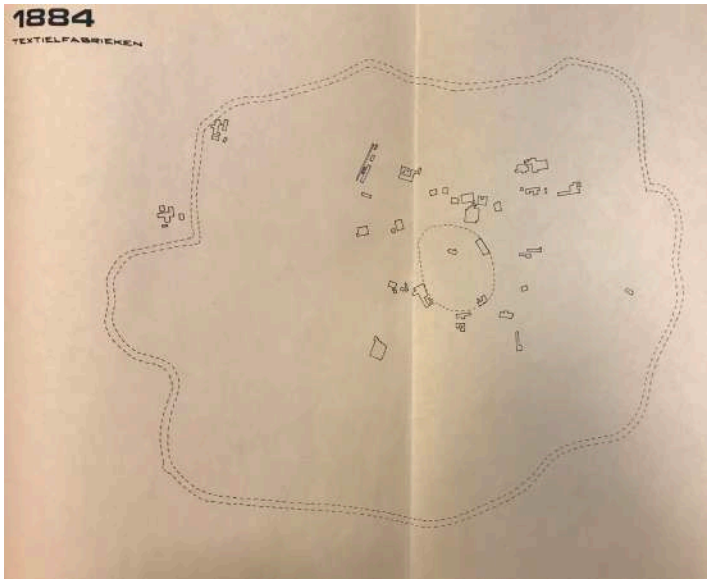


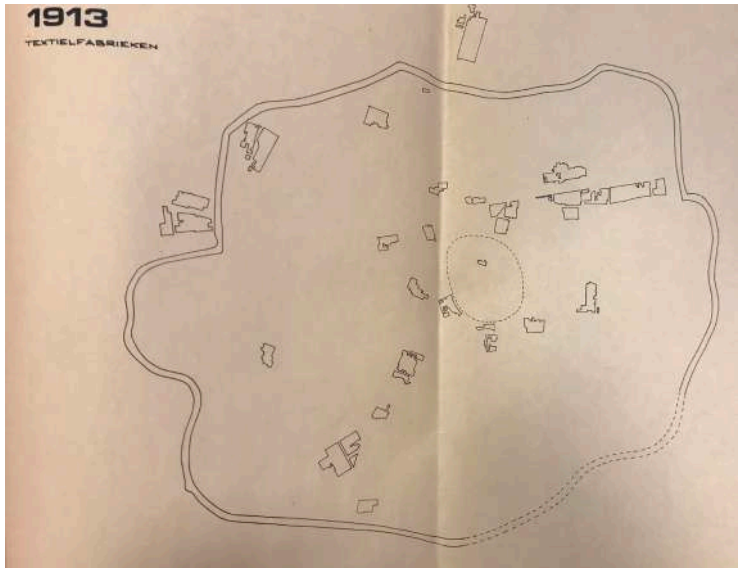


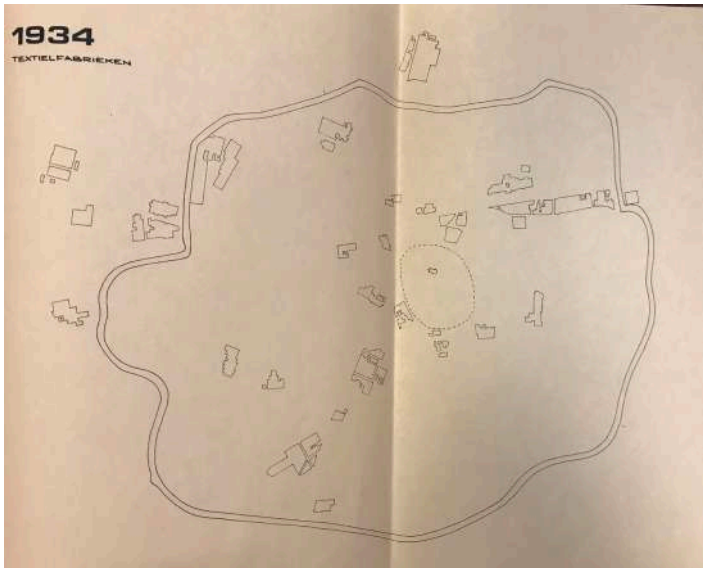





1866
TEXTIELFABRIEKEN


1884
TEXTIELFABRIEKEN


1913
TEXTIELFABRIEKEN


1934
TEXTIELFABRIEKEN

↓ Oude mannen- en vrouwenhuis aan de Molenstraat. [SAE]
↘ Oude Visserij, omgeving latere gemeentewerf wijk ‘t Zeggelt / Visserijstraat, 1893-1899. [SAE]





↓ Villa van L. van Heek aan de Hengelosestraat 40, een herenhuis in neoclassicistische bouwstijl dat in 1902 naar een ontwerp van Karel Muller.

↓↓ Dokterswoning uit 1892 aan Hengelosestraat 42-44, gebouwd in opdracht van dokter B.J. van Delden. De villa werd gebouwd op de fundamenten van 'n Grooten Stoom.

↓ Een rijtje villa's aan de Hengelosestraat. Van links naar rechts:
Hengelosestraat 60: deze villa werd rond 1900 gebouwd in opdracht van de fabrikant I. Rozendaal naar een ontwerp van de bouwkundige R. van der Woerd.
Hengelosestraat 52: het voormalige gemeentehuis van Lonneker. Deze villa werd in 1905 volledig nieuw gebouwd, naar ontwerp van architect H.E. Zeggelink.
Hengelosestraat 50: een classisistische villa van rond de eeuwwisseling, naar ontwerp van stadsarchitect Gerrit Doorwaard Niermans.

↓ Een villa aan de Hengelosestraat 46 met hoektorentje en erker uit het begin van de twintigste eeuw.

↓↓ Aan de Hengelosestraat 36-38 staat een classicistische twee-onder-een-kapwoning met voortuin van halverwege de negentiende eeuw.











Het complex was een ontwerp van stadsarchitect H.P. Timmer. In 1901 ging het bedrijf verder onder de naam N.V. Enschedesche Machinefabriek en IJzergieterij (E.M.Y.) Na de liquidatie van de E.M.Y. in 1931 werden de terreinen aan de Parallelweg overgenomen door Van Heek & Co.[17] In dezelfde periode verkochten boeren hun melk niet meer rechtstreeks aan hun klanten, maar aan de in 1884 opgerichte N.V. Enschedese Melkinrichting aan de Molenstraat. Later nam de Lonneker Melkfabriek het gebouw over en in 1896 kwam de eerste 'Lonneker' melk uit een fabriek aan de Kottendijk. De Enschedese Melkinrichting was hiermee overtollig en moest aan het begin van de twintigste eeuw plaatsmaken voor vier herenhuizen (Molenstraat 30-36).[18]

GOUDEN RANDJE

Terwijl omvangrijke industriële complexen verrezen rond de Molenstraat en aan het spoor, ontwikkelde zich aan de landelijke Hengelostraat een chique woonwijk met groene boulevards en villa's voor de families van de textielbaronnen. Met de industrialisering nam de tegenstelling tussen rijk en arm toe. Arbeiders waren op zichzelf aangewezen om aan woonruimte te komen. In 1884 werd door de Kamer van Koophandel melding gemaakt van een woontekort. Een jaar later meldde de KVK dat er vooral veel door fabrieksarbeiders zelf gebouwd werd, gefinancierd met eigen spaargeld.[19] In andere delen van de stad werden in de arbeiderswijken De Krim en Sebastopol bouwvallige huisjes gebouwd, dicht op elkaar gepakt. De textielbaronnen lieten langs uitvalswegen landgoederen en villa's bouwen, in het lommerijke buitengebied, vaak in de buurt van een modelboerderij van de fabrikant, maar ook bij oude bleken waar het beekwater werd gebruikt in de weelderige tuinaanleg. Aan de Hengelostraat ontstond ook zo'n 'gouden randje'. Een bijzondere blikvanger is Hengelosestraat 40, een herenhuis in neoclassicistische bouwstijl dat in 1902 in opdracht van L. van Heek werd gebouwd naar een ontwerp van Karel Muller. Het pand staat iets verhoogd en met enige afstand van de Hengelosestraat. Aan de Hengelosestraat 42-44, op de hoek van de Raiffeisenstraat staat de dokterswoning met aangebouwde praktijk die in 1892 werd gebouwd in opdracht van dokter B.J. van Delden. De villa is opgetrokken in eclectische bouwstijl met neorenaissancistische detaillering en werd gebouwd op de fundamenten van 'n Grooten Stoom. Verderop staat aan de Hengelosestraat nog een rijtje villa's uit dezelfde periode (zie p.22).

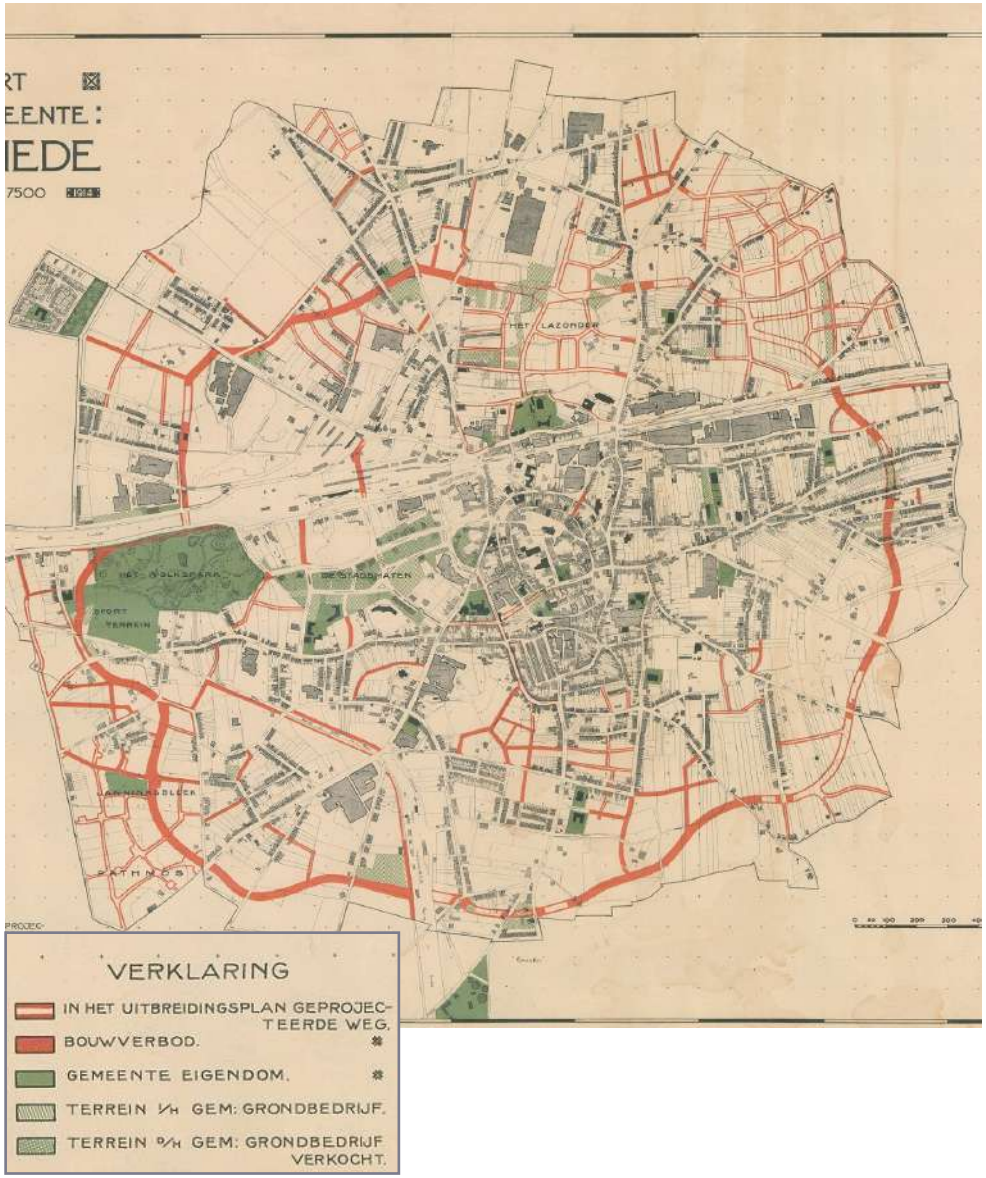
OUDEREN VAN DAGEN

Los van de industrie, kwam aan en achter de Molenstraat ook een ander soort functie die tegenwoordig als 'zorgcluster' zou worden bestempeld. Na de grote stadsbrand van Enschede werd door het stadsbestuur geld beschikbaar gesteld voor de bouw van een 'Gesticht voor oude mannen en vrouwen', bedoeld voor een zestal eenzame armen, meestal bejaarden. Het Oude mannen- en vrouwenhuis werd gesticht in 1867. In 1912 was het tehuis uitgegroeid tot een instituut met ruimte voor tachtig bewoners: mannen en vrouwen werden apart gehuisvest (ook als zij een echtpaar vormden). Het gebouw kwam in 1962 in handen van het Leger des Heils en moest in de jaren zeventig plaatsmaken voor nieuwbouw (die ook alweer gesloopt is). In 1872 werden gemeenten bij wet verplicht om maatregelen te treffen tegen besmettelijke ziekten. De gemeenten Enschede en Lonneker lieten beide een ziekenhuis bouwen, op de 'Konijnenberg', een terrein achter het oude mannen- en vrouwenhuis. In 1889 volgde een rooms-katholieke inrichting naast de St. Jacobuskerk en 1894 werd een nieuw ziekenhuis gebouwd in de Veenstraat.[20] Begin twintigste eeuw zijn de twee ziekenhuizen op de Konijnenberg gesloopt; op de kaart van 1920 zijn de gebouwen verdwenen. De stenen van de lage poort van de begraafplaats aan de kant van de H.B. Blijdensteinlaan zijn afkomstig van het voormalige ziekenhuis aan de oude Veenstraat.[21] De Visserijstraat is vernoemd naar een viskwekerij. Het is niet onwaarschijnlijk dat in deze gracht ook bloedzuigers werden gevangen voor het naastgelegen ziekenhuis.[22] Tegenwoordig zijn in het straatbeeld geen sporen van dit zorgcluster meer terug te vinden. De gebouwen zijn gesloopt en de viskwekerij is gedempt.

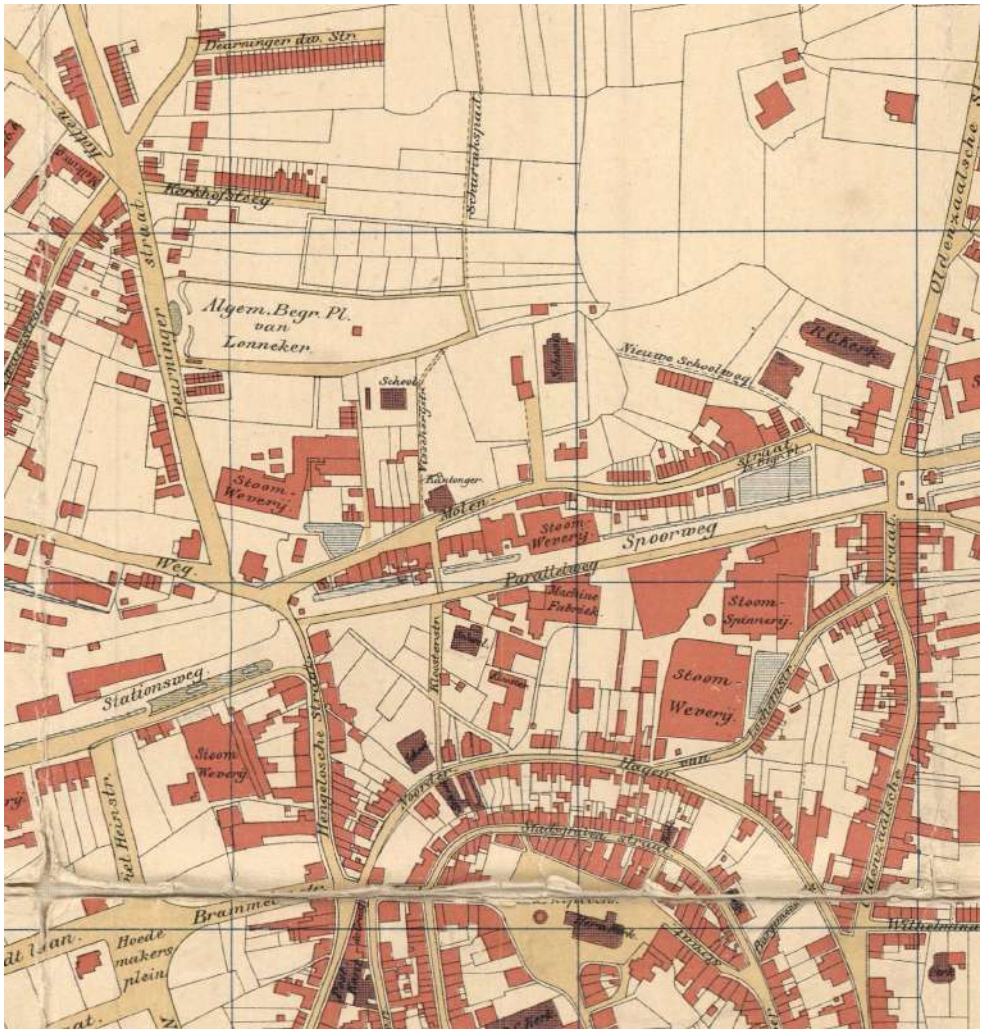
GRENSWIJZIGING

Sinds 1818 werd de stad omsloten door de gemeente Lonneker. Er waren voortdurend onenigheden over de invulling van de straataanleg en bebouwing aan grensgebieden Uiteindelijk moest Lonneker het onderspit delven. Eerst werd in 1881 al een deel van de gemeente aan het snel uitdijende Hengelo toegevoegd. Drie jaar later werd Lonneker opnieuw beknot, ditmaal ten gunste van de expansiedrift van Enschede. Enschede werd hiermee in één klap vergroot van 53 hectare tot 682 hectare. Met deze grenswijziging was de Molenstraat geen grensgebied meer, maar kwam ruim in de nieuwe grote gemeente Enschede te liggen.

↓ Het uitbreidingsplan uit 1904 naar ontwerp van A.H. op ten Noort. Het plan voorzag in uitbreidingswijken in alle windrichtingen en een rondweg, die in een royaal gebaar rond de stad kwam te liggen. [SAE]



↓ De omgeving van de Molenstraat in 1907. [SAE]



EPISODE 4 - 1901-1941: STADSUITBREIDINGEN NA DE WONINGWET

Tot de twintigste eeuw had de uitbreiding van Enschede min of meer organisch plaatsgevonden. De Woningwet uit 1901 verplichtte gemeenten echter tot het opstellen van uitbreidingsplannen en het eerste plan tot uitbreiding werd in 1907 door het gemeentebestuur goedgekeurd. Het werd opgesteld door A.H. op ten Noort, die in 1907 werd benoemd tot directeur Gemeentewerken. Het plan voorzag in uitbreidingswijken in alle windrichtingen en een rondweg, die in een royaal gebaar rond de stad kwam te liggen. Deze singels werden tussen 1916 en 1929 aangelegd. Binnen de singels werden nieuwe stadswijken aangelegd, waaronder de wijken 't Zeggelt en de Laares ten noorden van de Molenstraat. 't Zeggelt was begin twintigste eeuw nog eigendom van boer Herman Zeggelt die hier een boerderij met weidegrond bezat. Voor de Tweede Wereldoorlog zou het gebied binnen de singels grotendeels volgebouwd worden. Hiermee was het gebied rondom de Molenstraat en de Hengelosestraat geen stadsgrens meer op de rand van het boerenlandschap, maar kwam midden in de stedelijke dynamiek van Enschede te liggen.

DIENSTENCENTRUM

In het uitbreidingsplan van Enschede zien we dat een perceel links van de Visserijstraat en de Molenstraat is gemarkeerd als gemeentelijk eigendom. Met de bebouwing van dit terrein begon de ontwikkeling van de Molenstraat als gemeentelijk dienstencentrum. In 1903 kwam hier het nieuwe kantongerechtsgebouw. Sinds de oprichting van het kantongerecht in Enschede, was dit gevestigd in het stadhuis aan de Langestraat. Na de annexatie van Lonneker in 1884 was het pand te klein geworden, zodat diverse diensten moesten verhuizen. De Molenstraat was een geschikte nieuwe locatie, midden in de nieuwe grotere stad.[23] Hier werd een voornaam gerechtsgebouw ontworpen door het bureau van de hoofdingenieur van gerechtsgebouwen, Willem Cornelis Metzelaar. Het bakstenen gebouw wordt gekenmerkt door een sobere neorenaissance stijl. De stijl en het formaat van het gebouw past bij de herenhuizen en villa's in de straat. Een paar jaar later, in 1908 kwam naast het kantongerecht het kantoor voor de Dienst Gemeentewerken voor de afdelingen bouw- en woningtoezicht en de gemeentelijke gas- en waterleiding. Het ontwerp was van de dienst zelf. Het gebouw heeft net als het kantongerecht het voorkomen van een voorname villa, met een erker, ramen met roedeverdeling en een prominente daklijst.

WONEN OP STAND

Tegenover het kantongerecht en de Dienst Gemeentewerken werden in dezelfde periode een rijtje van vier herenhuizen gebouwd in rijke neorenaissancestijl. De woningen werden gebouwd door de aannemer F.M. Oude Groeninger op de plaats van de voormalige melkfabriek van de N.V. Enschedese Melkinrichting. Deze herenhuizen staan er nog steeds, evenals een villa aan de Niermansgang, waarin drie woonhuizen waren ondergebracht. Uit de bouwarchieven blijkt dat hier een familie Niermans woonde. Waarschijnlijk gaat het om de familie Niermans van de stadsarchitect van Enschede waar ook de Niermansgang (oorspronkelijk 'Achter Niermans') naar vernoemd is.[24] Molenstraat 13 is begin twintigste-eeuws, maar is in de jaren negentig ingrijpend verbouwd. In 1920 werd nummer 15 (bestaande uit twee herenhuizen) aan het volume toegevoegd. Tegenover deze villa bevindt zich op Molenstraat 12 nog een woon- en winkelpand uit 1905. In het pand was een kapsalon gevestigd. Deze gebouwen zijn tegenwoordig schaarse relicten uit een periode dat de Molenstraat zich ontwikkelde tot een wijk van welgestelde ambtenaren en middenstanders. Geheel passend bij deze ontwikkeling verrezen ook enkele hotels, waaronder Hotel Zwijnenberg op de hoek van de Kloostersteeg (afgebrand in 1965) en Hotel Twente in een voormalige villa van de familie Stroink aan de Molenstraat 3 (gesloopt in de jaren zeventig). De Molenstraat transformeerde tot een voorname straat waar behalve de activiteit van de industrie ook vooral veel voorname gebouwen verrezen, die – ongeacht de functie – de uitstraling hadden van deftige woonhuizen.

ANNEXATIE LONNEKER

De uitbreiding van het gemeentelijke apparaat zou alleen nog maar toenemen na de annexatie van Lonneker in 1934. Nadat Enschede in 1884 een flink deel van Lonneker aan haar grondgebied had kunnen toevoegen, waren deze gronden in de jaren twintig reeds voor een groot deel volgebouwd. Er kwam opnieuw een discussie op gang over de annexatie van de landbouwgemeente waarmee Enschede werd omringd. De Telegraaf schreef in 1929: 'Toen Enschede in 1922 door zijn bouwterreinen heen raakte, werden er pogingen gedaan tot samenvoeging van Lonneker met deze stad. Doch een krachtige actie in Lonneker verijdelde dezen aanslag op de zelfstandigheid der plattelandsgemeente, en het betreffende verzoek tot samenvoeging (…).[25] Uiteindelijk trok Enschede toch aan het langste eind. In 1934 werd in Den Haag besloten om de gemeenten Enschede en Lonneker samen te voegen en in 1938 kwam Enschede al met een ontwerp-uitbreidingsplan voor de dag. De oorlog zou echter roet in het eten gooien.

DE PRINSESSETUNNEL

Met moderne bewoordingen zouden we de Molenstraat kunnen typeren als zakelijk district, waarin ambtenaren, textielfamilies en middenstanders zich vestigden. Wel

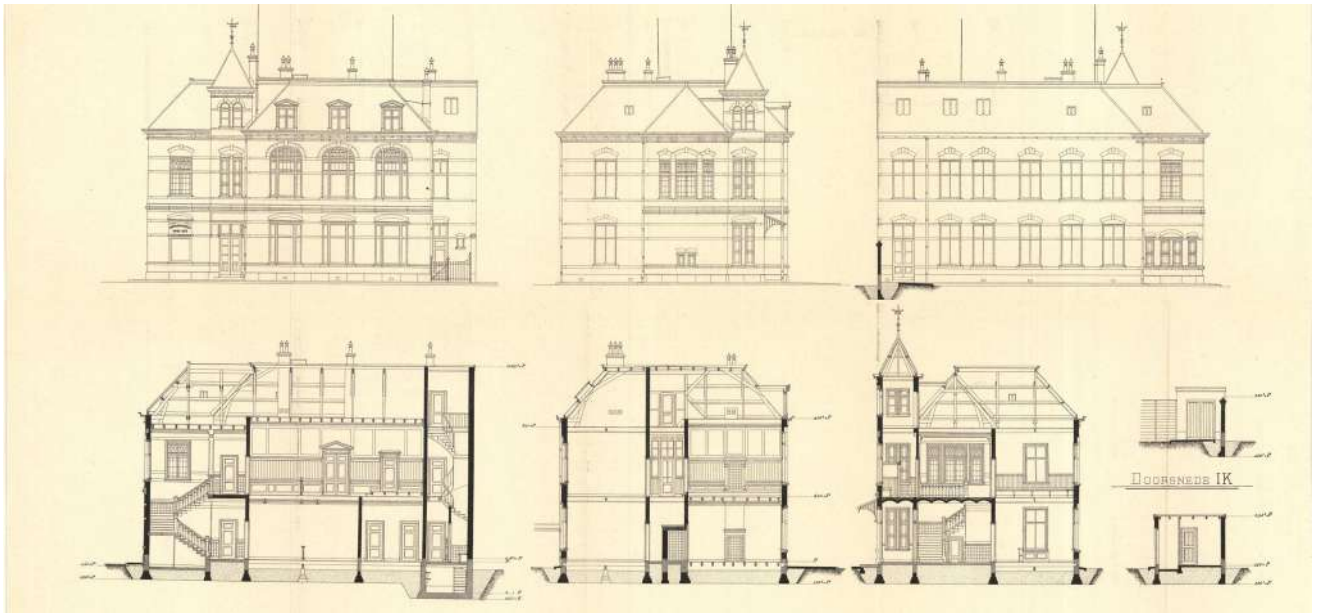
↓/↓/↓ Het Kantongerecht in 1927 [SAE] en in 2020.
↓↓↓ Ansichtkaart met voor het gebouw van de Dienst Gemeentewerken en daarachter het Kantongerecht, 1917. [SAE]

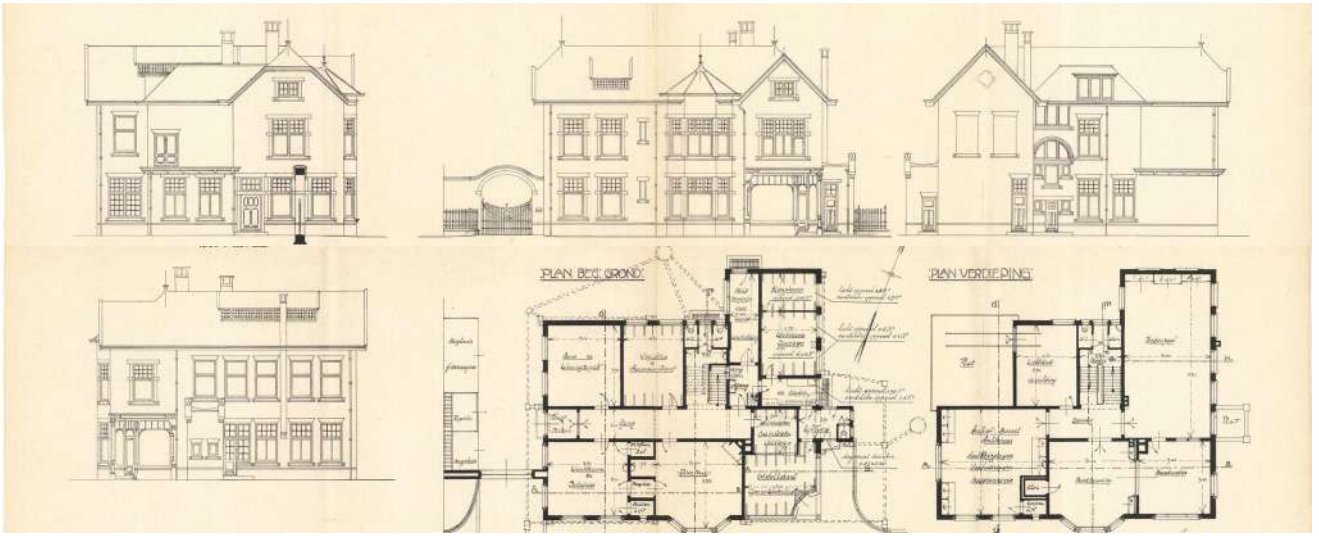
↓ Bouwtekening van het Kantongerecht, 1902. [SAE]
↓↓ Bouwtekeningen van de Dienst Gemeentewerken, 1908. [SAE]











↓ Impressie van de Molenstraat in 1912, met rechts de net gebouwde herenhuizen. [SAE]
↓↓ De herenhuizen (Molenstraat 30-36) anno 2020.

vormde de spoorlijn een flinke barrière tussen de binnenstad en de nieuwe wijken ten noorden van de binnenstad. Al vanaf het begin van de twintigste eeuw werd door de gemeente gestudeerd op een tunnelverbinding.[26] Er zijn verschillende ontwerpvarianten gemaakt. Een tekening uit 1930 toont een tunnel vlak naast het oude station in het verlengde van de Piet Heinstraat. Uiteindelijk werd gekozen voor een locatie iets ten westen daarvan, aan de Ruyterlaan. Het ontwerp kwam tot stand in samenwerking met de Dienst van de Spoorwegen. De Prinsessetunnel werd geopend op de geboortedag van prinses Beatrix op 31 januari 1938 en bracht duizend mensen op de been. In zijn toespraak benadrukte burgemeester Rückert het belang van de tunnel: 'De tunnel is voor Enschede van het allergrootste belang. Hij vormt niet alleen een verbinding tusschen het Noordelijk en Zuidelijk stadsdeel, maar hij verbindt het hart van Enschede direct met de rest van Twente. Wanneer straks vanaf het H.J. van Heekplein de verbinding verder wordt uitgebouwd, komt door dezen tunnel een plan voor de geheele stad tot stand. Voor de groote stad, welke Enschede in de laatste jaren definitief geworden is, is zulks onontbeerlijk.'

Met de aanleg van de Prinsessetunnel ontstond een nieuwe driehoekskruising. In het midden van deze beeldbepalende plek werd in 1941 het nieuwe kantoor van de rijksbelastingdienst gebouwd. Het gebouw was een ontwerp van architect Gustav Cornelis Bremer (1880-1949), destijds rijksbouwmeester. Hij ontwierp een monumentaal hoekpand met twee vleugels die haaks op elkaar staan en samenkomen aan de Brandweerstraat in een ronde hoek met een kegeldak. Deze hoek is voorzien van een grote glaspartij, met daarboven het wapen van Nederland, een beeldhouwwerk van kunstenares Nel Klaassen. Het gebouw heeft een flink volume met vier bouwlagen en was op dat moment een van de grotere gebouwen in deze omgeving.



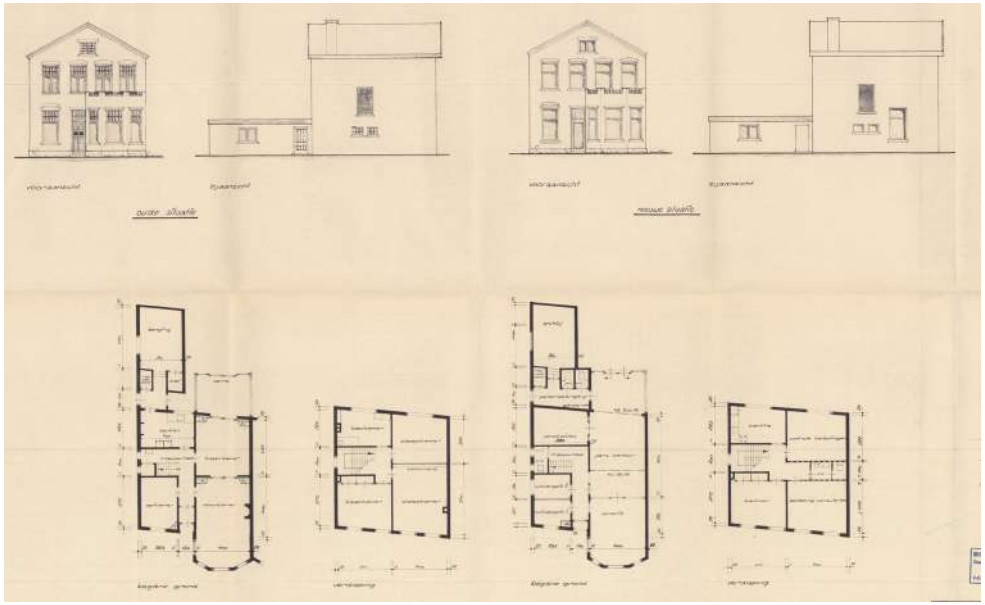


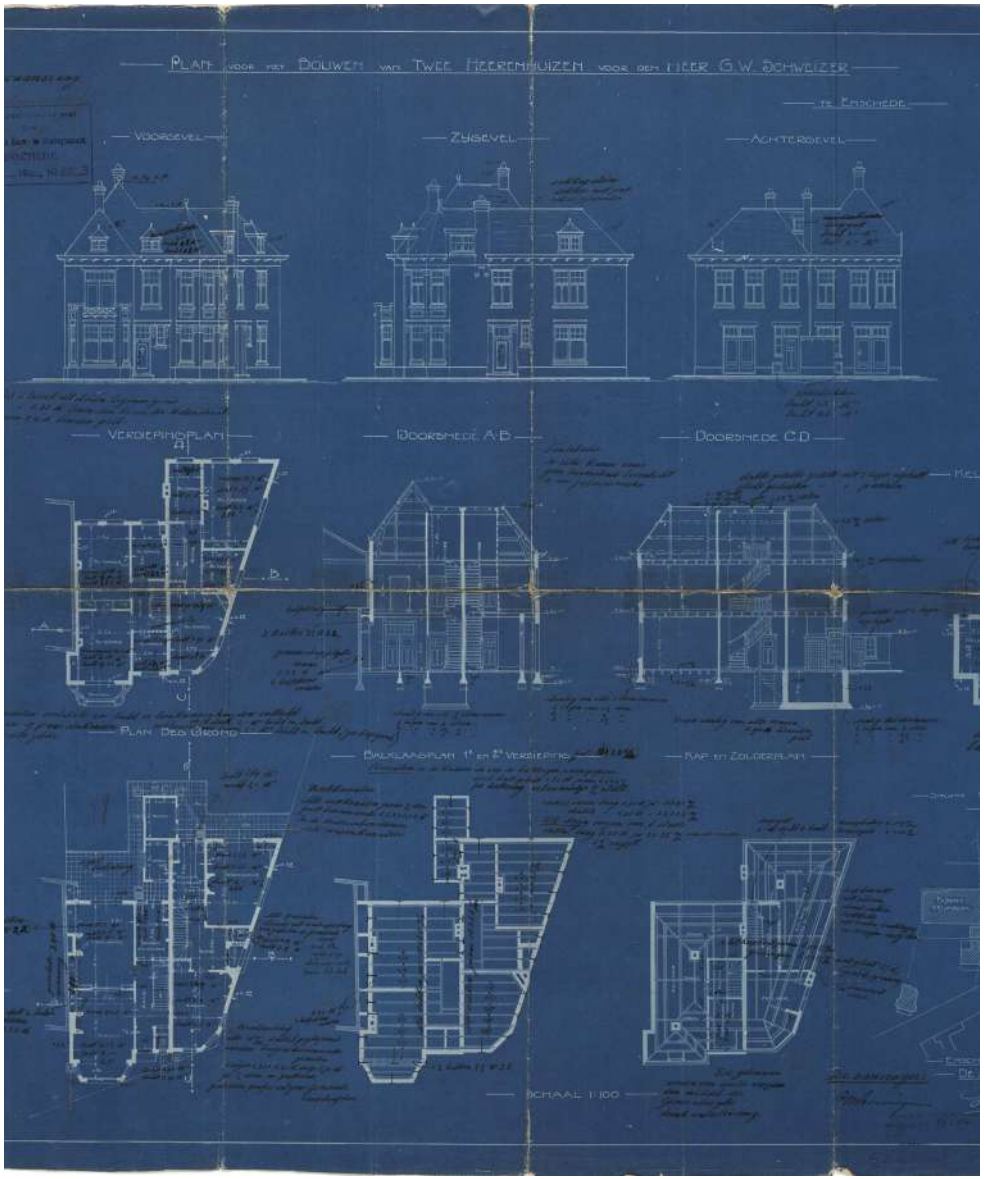
↓ De villa naast de Niermansgang 13-15a werd in fases gebouwd. Het rechterdeel stamt uit 1920.

↓↓ Tekening van de Molenstraat 13, voor de renovatie.

↓ De twee villa's op Molenstraat 15 uit 1920.



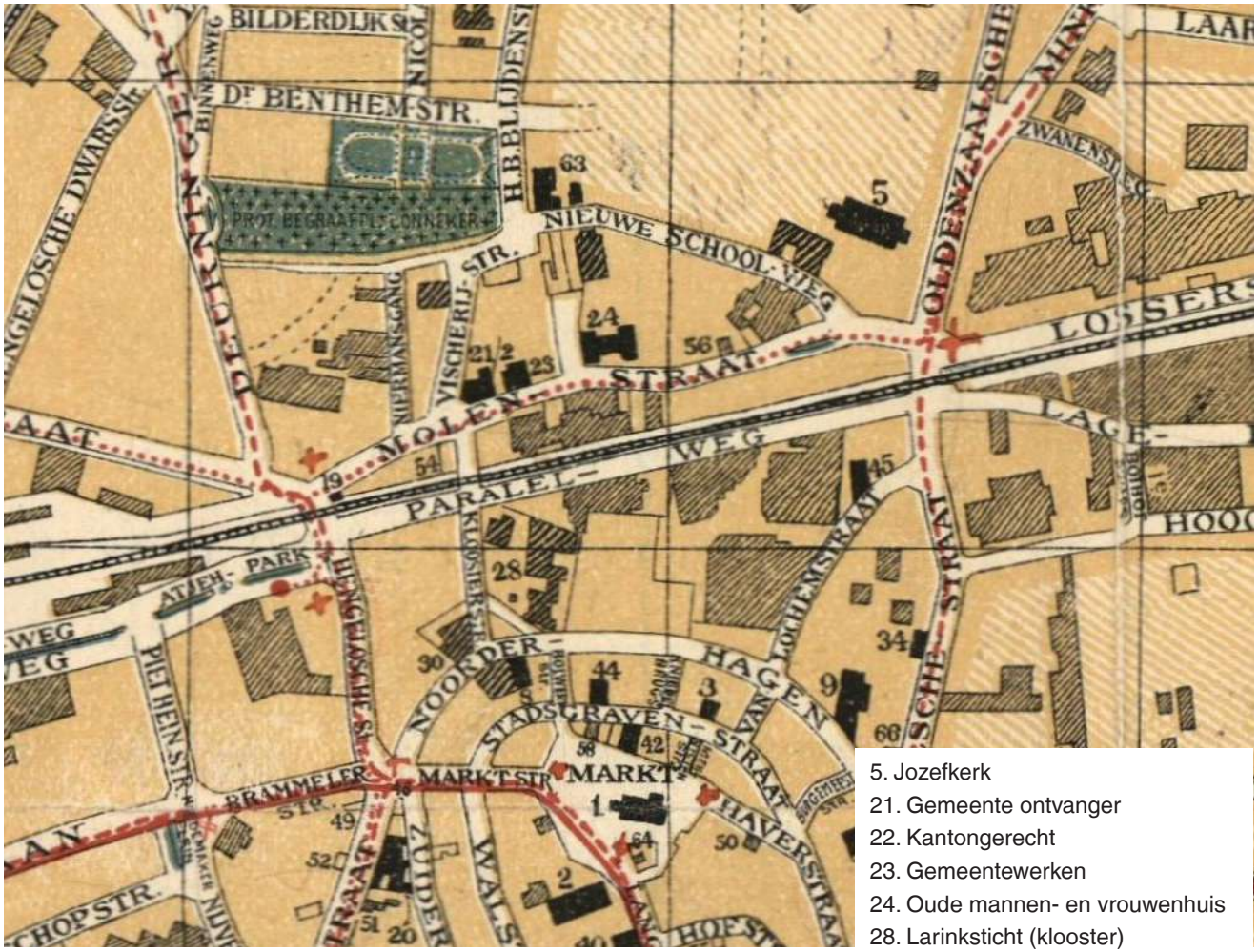




↓ Woon- en winkelpand aan de Molenstraat 12 uit 1905.



↓ De omgeving van de Molenstraat in 1928. [SAE]



5. Jozefkerk
21. Gemeente ontvanger
22. Kantongerecht
23. Gemeentewerken
24. Oude mannen- en vrouwenhuis
28. Larinksticht (klooster)
45. Cinema Palace
54. Hotel Zwijnenberg
56. Hotel Hof van Holland
63. Keuringsdienst van Waren

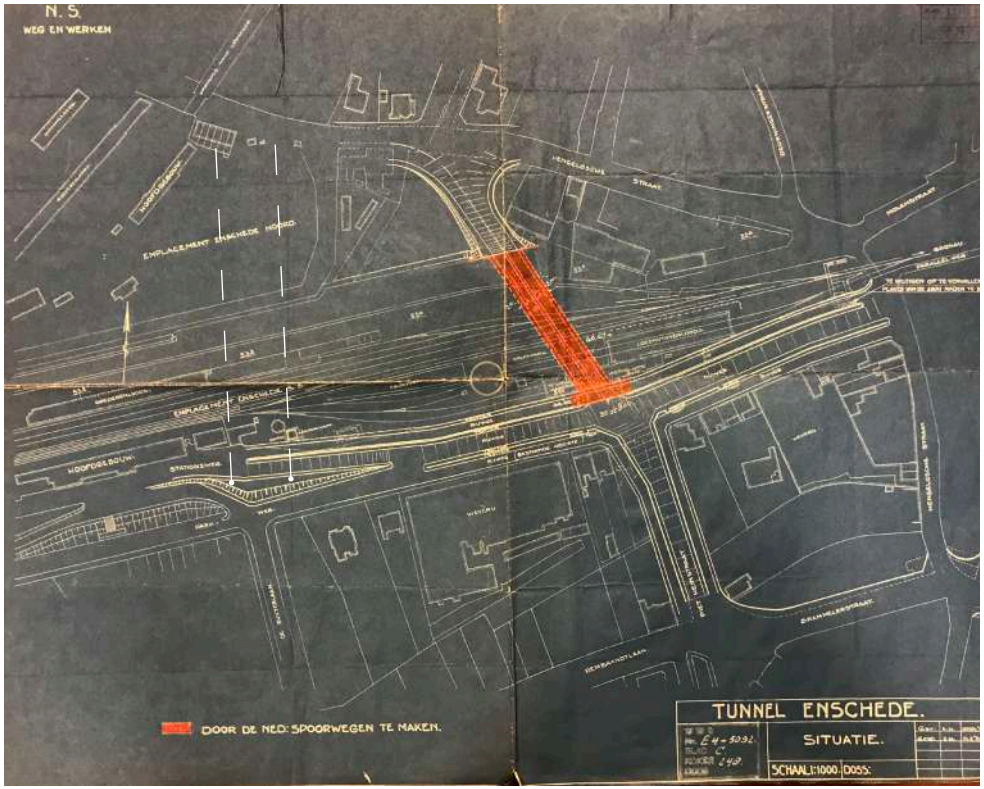
↓ De Prinses Beatrixtunnel (Prinsessetunnel) en met daarachter een deel van het oude station, 1954-1956. [SAE]

↓↓ Spoorwegovergang met Villa Kleiboer ter hoogte van de Deurningerstraat, 1930. [SAE]

↓ Niet uitgevoerd ontwerp van de Prinsessetunnel ter hoogte van de Piet Heinstraat, 1930. In de tekening is met een stippellijn de uiteindelijke locatie van de Prinsessetunnel aangegeven. [SAE]

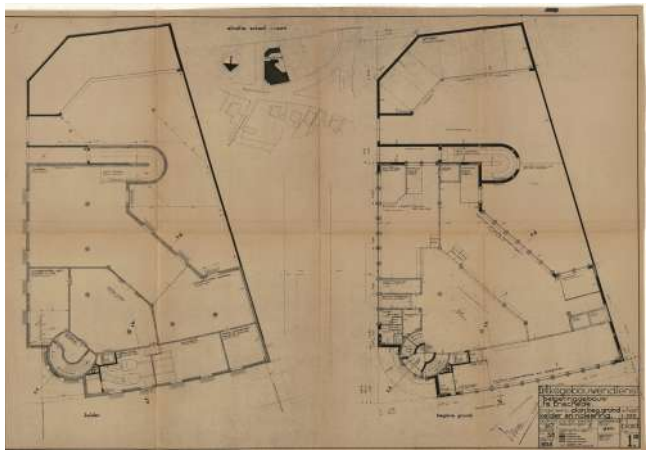




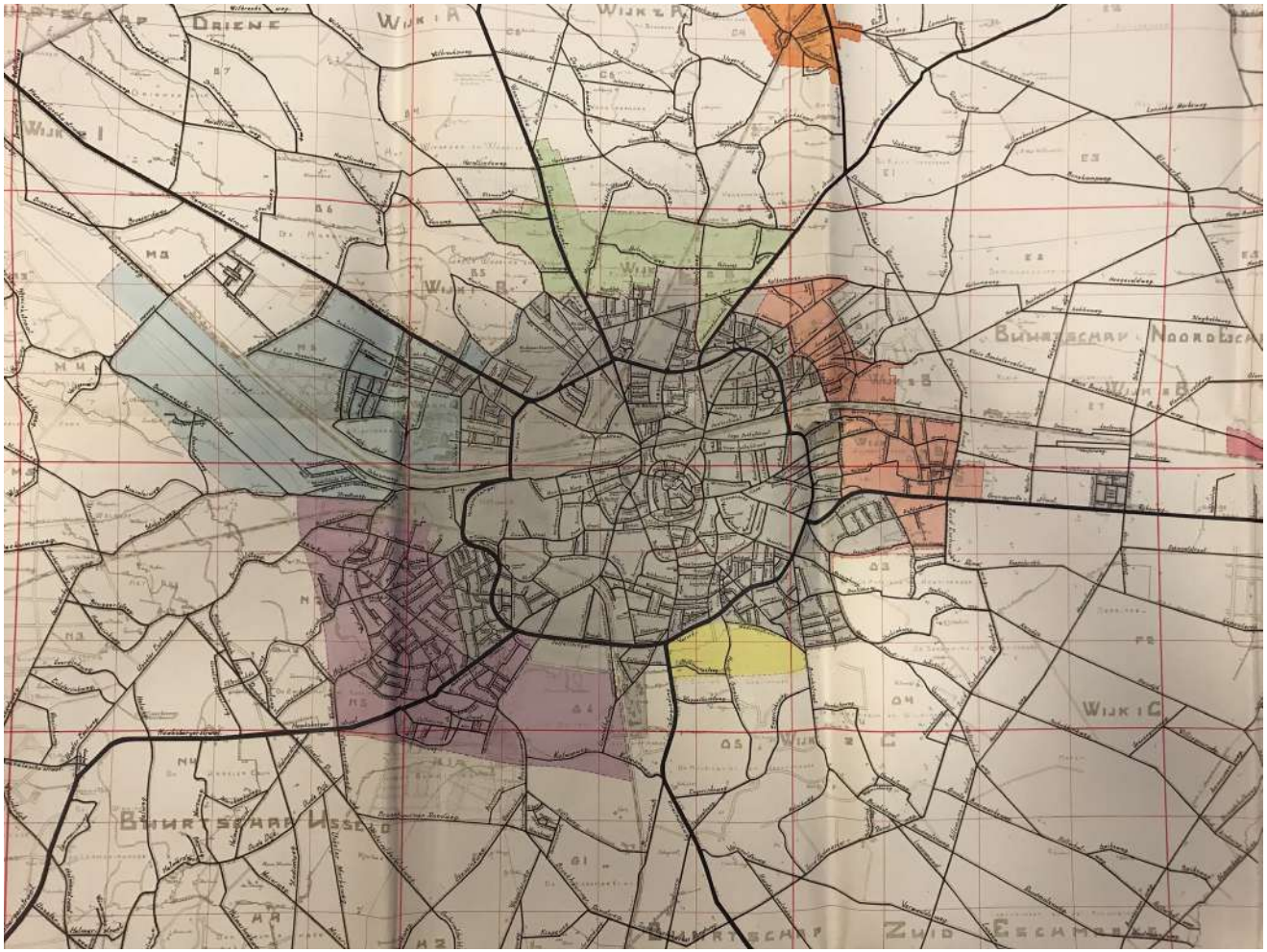


↓ Zicht op het Rijksbelastinggebouw, 1941. [SAE]
↓↓ Situering van het Rijksbelastinggebouw, 1938 [SAE]





↓ Het uitbreidingsplan van Enschede na de annexatie van Lonneker, 1938. Na de oorlog zou er een nieuw uitbreidingsplan komen.



↓ Verwoest gebouw na het bombardement van 20 maart 1945 op het kruispunt Molenstraat - Visserijstraat - Kloosterstraat. [SAE]

↓↓ Het nieuwe NS-station in 1958. [Cultureelerfgoedenschede.nl]

↓ Wederopbouwplan van W. De Bruyn en J.B. Baron van Asbeck, met de aanleg van de Boulevard 1945 en de verplaatsing van het station. [SAE]







EPISODE 5 - 1945-1967: ONTWIKKELING TOT DIENSTENCENTRUM

Enschede werd tijdens de Tweede Wereldoorlog meerdere malen getroffen door bombardementen en in 1945 was de oorlogsschade groot. Opnieuw moest de stad weer worden opgebouwd, voor de tweede keer in honderd jaar. De bombardementen troffen vooral het zuidoostelijke deel van de stad. Het gebied rondom de Molenstraat en de Hengelosestraat bleef relatief ongeschonden. Enkele panden op het kruispunt Molenstraat-Visserijstraat-Kloosterstraat sneuvelden tijdens een bombardement op 20 maart 1945. Enschede was een stad van grote tegenstellingen. Aan de uitvalswegen – waaronder de Hengelosestraat – bevonden zich gouden randjes met buitenhuizen van textielbaronnen. Maar tegelijkertijd bevonden zich op een steenworp afstand de rokende schoorstenen van de industrie, met verpauperde arbeiderswijkjes. De wederopbouw werd door het stadsbestuur aangegrepen om het stadsbeeld te moderniseren en werd uitgevoerd volgens een wederopbouw van het stedenbouwkundig bureau van W. de Bruyn en J. B. baron van Asbeck. Het plan uit 1949 was vooral gericht op het zuidelijke deel van de binnenstad, met de aanleg van een 72 meter brede boulevard (Boulevard 1945) als speerpunt.

MOLENSTRAAT WORDT STATIONSGEBIED

Een tweede grote ingreep betrof echter de verplaatsing van het station, dat driehonderd meter oostwaarts werd gesitueerd, precies onder het midden van de Molenstraat. Hiermee kwam het station ten zuiden van de Molenstraat te liggen en werd de straat onderdeel van het nieuwe stationsgebied van Enschede. In eerste instantie was de aanleiding voor deze ingreep de elektrificatie van het spoor. De spoorlijn moest worden gemoderniseerd. Bovendien was er behoefte aan hogere perrons, waar de locatie van het oude station geen ruimte voor bood.[27] Bijkomend voordeel van een nieuw station was dat deze in oostelijke richting kon worden gerealiseerd, dichter bij de binnenstad. Het markante betonnen gebouw met klokkentoren dat deels een kopstation is, werd ontworpen door spoorbouwmeester Schelling. Het station, dat op 28 oktober 1951 onder grote belangstelling werd geopend, als eerste naoorlogse station van Nederland een unieke plaats in in de architectuur van de wederopbouwperiode.

GEMEENTELIJKE FUNCTIES UITGEBREID

De ontwikkeling waarmee gemeentelijke functies werden ondergebracht in de buurt van het station, werd na de oorlog doorgezet. In 1948 verscheen aan de Hengelosestraat een kantoorgebouw voor de Sociale Dienst van Enschede, tegenover de belastingdienst. Dit gebied lag voor de oorlog nog temidden van de stationsemplacementen van de twee stations van Enschede. Met de verplaatsing van het station kwam de ontwikkeling hier in een stroomversnelling, voornamelijk met publieke functies. Het pand van de Sociale Dienst heeft een rechthoekige plattegrond, opgetrokken uit baksteen onder een schilddak. De hoogte van het pand sloot aan bij de bestaande bebouwing van de Hengelosestraat, bestaande uit villa's. Het naastgelegen driehoekige perceel tegenover de Prinscessetunnel dat met het kantoor van de belastingdienst al voor een deel was ingevuld, kreeg in 1955 een tweede bestemming als brandweerkazerne. De bouw van de kazerne gebeurde in opdracht van de Dienst Gemeentewerken. Het gebouw vormt samen met het kantoor van de belastingdienst een beeldbepalend volume dat meebuigt met de vorm van de kavel. Het gebouw bestaat uit drie volumes, een garagevleugel en een hoofdgebouw, verbonden met een tussenlid. Aan de rechterzijde van het hoofdgebouw kwam een toren voor de opslag en het drogen van brandslangen.[28] Deze toren vormt tevens een stedenbouwkundig accent naast de Prinsessetunnel. Door de latere toevoeging van extra verdiepingen is de toren nu enigszins aan het oog onttrokken.

In dezelfde periode werd door de Dienst Gemeentewerken ook elders aan de Molenstraat flink gebouwd. De Dienst was gevestigd in een villa aan Molenstraat 25 uit 1908. De uitbreiding, waarvoor in 1952 de vergunning werd verleend, betreft een nieuw volume op een braakliggend terrein aan de oostelijke zijde van de villa. De aanbouw is van dezelfde hoogte als de oudbouw en werd opgetrokken in een sobere baksteenarchitectuur met verticale raampartijen. In tegenstelling tot de villa had deze uitbouw meer het zakelijke karakter van een kantoorgebouw. Het oude en het nieuwe bouwdeel worden verbonden door een tussenlid met entree van een opmerkelijke afwijkende vormgeving. Door de toevoeging van dit tussenvolume maakt het gebouw een knik en buigt mee met de rooilijn van de Molenstraat.

SCHAALVERGROTING

De jaren vijftig zestig luidden een eerste schaalvergroting in het gebied in. Er werd afscheid genomen van de villa-typologie, die tot die tijd zo kenmerkend was voor de gebouwen in dit deel van de stad. Er vond verdichting plaats, maar de bebouwing werd niet hoger dan vier of vijf verdiepingen. Langzamerhand werden de open plekken aan de Molenstraat en de Hengelosestraat ingevuld. Met de annexatie van Lonneker in 1934 stond Enschede niets meer in de weg om flink uit te breiden en begin jaren zestig waren de in het uitbreidingsplan genoemde wijken gebouwd. De Molenstraat lag niet langer aan de

↓ Het gebouw van de Sociale Dienst uit 1948.
↓↓⇘⇘ De brandweerkazerne uit 1952 gefotografeerd in 1955 [SAE] en in 2020.

↓ Molenstraat gebouw Openbare Werken, 1954-1956. Het gevelreliëf kreeg in de jaren tachtig een nieuwe plek in gebouw ‘de Noordmolen’. [SAE]







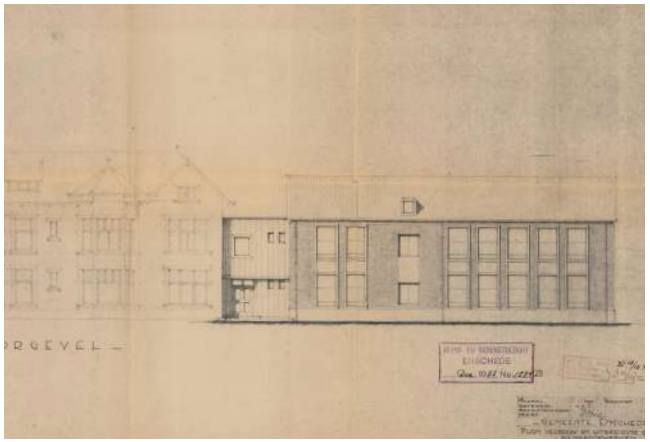


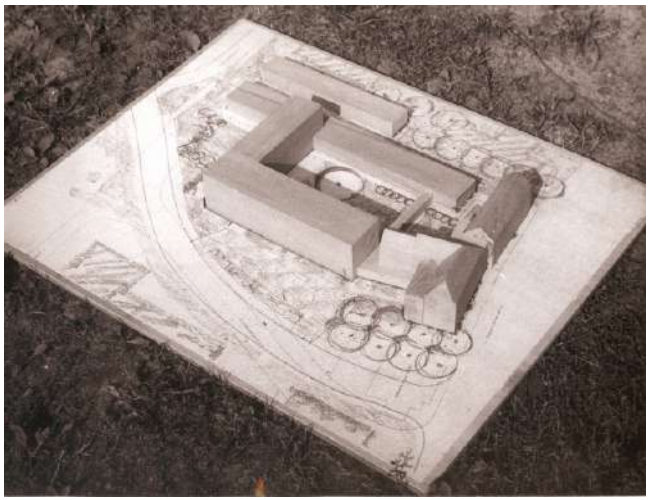
↓ Gevels van het oude en het nieuwe gebouw van het dienstgebouw van de Dienst Openbare Werken en Volkshuisvesting, 1952. [SAE]

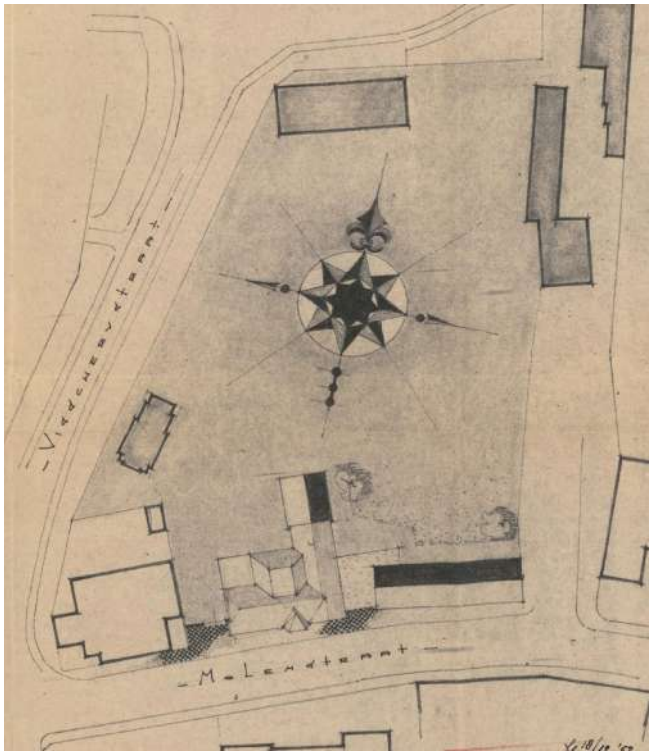
↓↓ Maquette van de uitbreiding van het dienstgebouw van de Dienst Openbare Werken en Volkshuisvesting (D.O.W.V.), 1964. [SAE]

↓ Situatietekening van de uitbreiding van het dienstgebouw van de Dienst Openbare Werken en Volkshuisvesting, 1952. [SAE]

rand van de stad, maar werd onderdeel van een groter stadscentrum. Vanuit het stadsbestuur werd gestuurd op een multifunctionele stad, waarin de industrie niet langer de dominerende factor was.[29] De teloorgang van de industrie, die in de jaren vijftig al werd ingezet, maakte de weg vrij voor kantoren, onderwijsinstellingen en winkels, maar ook wonen werd een belangrijk speerpunt. De gemeente kocht leegstaande fabrieken op, die werden gesloopt of een nieuwe bestemming kregen. Dit beleid kwam voort uit de notie dat de stad haar grenzen had bereikt en nieuwe woningbouwlocaties grotendeels in de stad moesten worden gezocht.[30] Zo werd op in 1963 op de hoek van de Molenstraat en de Deurningerstraat in opdracht van de Enschedese Bouwcombinatie een flatgebouw met garagebedrijf, kantoren en woningen gerealiseerd. De architect van het gebouw was het bureau Veth en Maaten. Net als bij de brandweerkazerne gaat het hier om een markant hoekgebouw met en bijzondere stedenbouwkundige betekenis. Het gebouw aan de Hengelosestraat heeft vier bouwlagen. De knik in de Hengelosestraat is benadrukt door middel van driehoekige balkons waarna het gebouw richting de hoek met de Deurningerstraat voorzien is van een extra etage. Deze getrapte opzet voorziet deze kruising van een subtiel stedenbouwkundig accent.







↓/↓/↓ Kantoorpand van Gebroeders Hardick aan de Deurningerstraat 6 uit 1962 in 1980 [SAE] en in 2020.

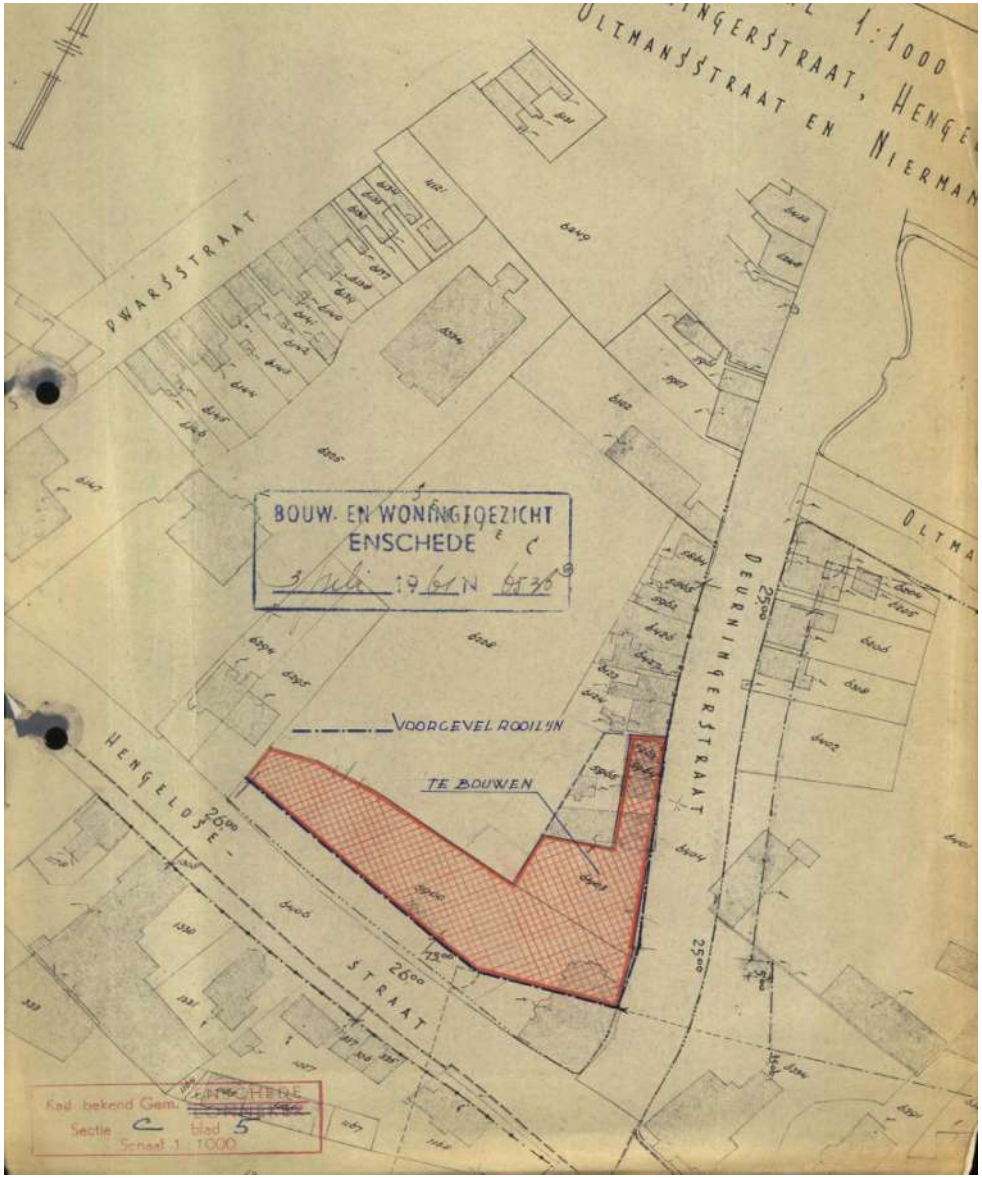
↓ Flatgebouw op de hoek van de Deurningerstraat met garagebedrijf, kantoren en bovenwoningen uit 1963. [SAE]

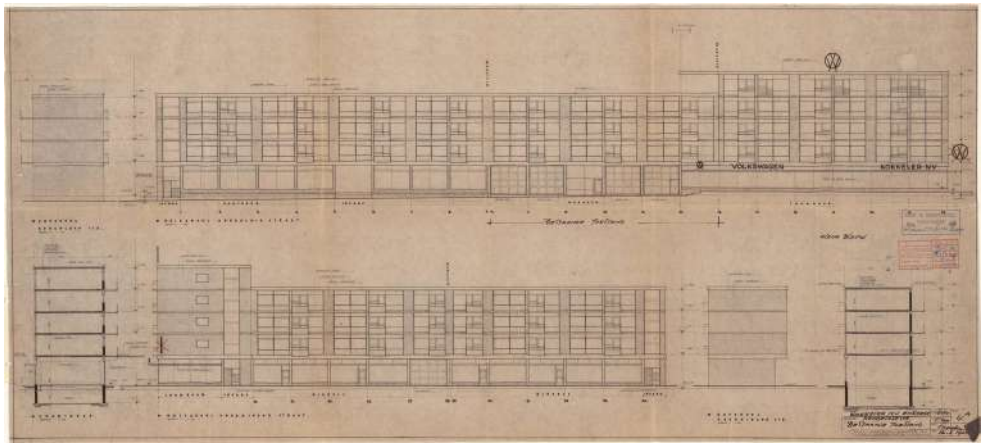






↙↓ Flatgebouw op de hoek van de Deurningerstraat met garagebedrijf, kantoren en bovenwoningen uit 1963. [SAE]

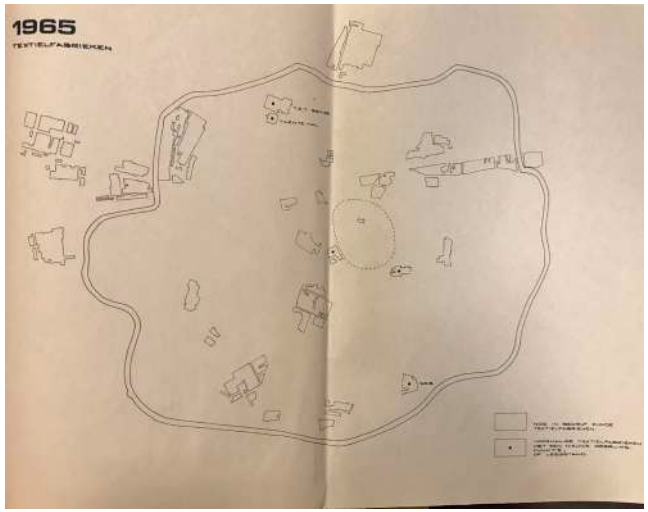


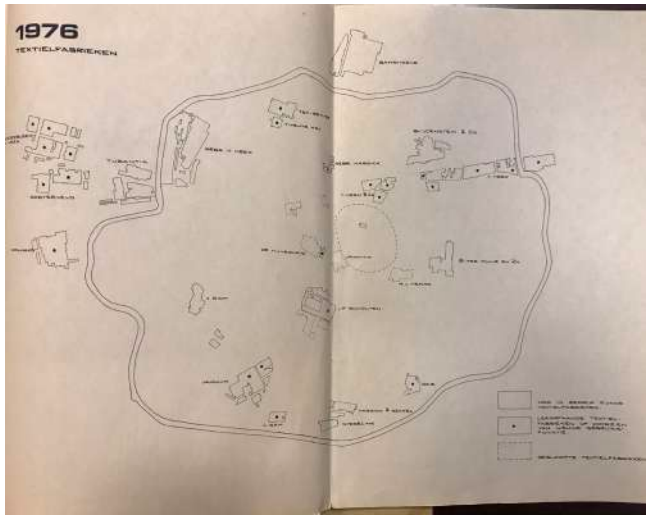


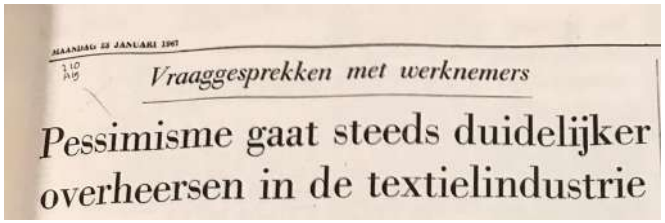
↓/↓↓ De gesloopte en herbestemde textielfabrieken in Enschede in 1965 en 1976. [SAE]

↓ Krantenkop uit Tubantia, 23 januari 1967. [SAE]
↓↓ Sloop van een deel van de gebouwen van textielfabriek van Heek & Co langs de Parallelweg, 1984. [SAE]

↓ Huisvesting en trefcentrum voor buitenlandse werknemers (later verbouwd tot studentenhuisvesting) uit 1975
↓↓ Ontwerptekeningen voor de huisvesting en het trefcentrum voor buitenlandse werknemers, Bureau Cannegieter, 1973. [SAE]





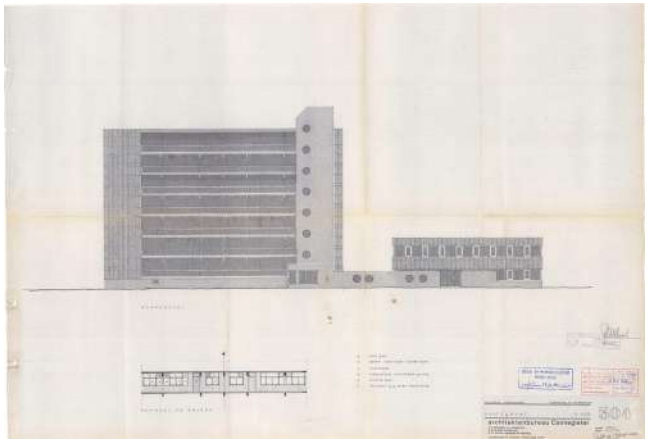

MAANDAG 23 JANUARI 1967

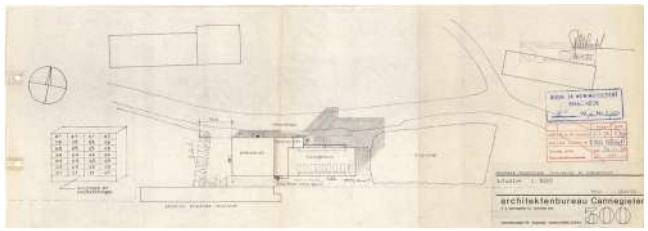
Vraaggesprekken met werknemers

Pessimisme gaat steeds duidelijker overheersen in de textielindustrie









EPISODE 6 - NA 1967: TELOORGANG VAN DE TEXTIELINDUSTRIE

Zoals ooit de Belgische onafhankelijkheid het startschot vormde voor de uitbouw van Enschede als textielstad, zo luidde een externe geopolitieke factor ook het einde van de textielindustrie in. Na de oprichting van de Europese Economische Gemeenschap (EEG) in 1957, kreeg Enschede te maken met toenemende buitenlandse concurrentie. Vooral de lagelonenlanden vormden een grote bedreiging. In de jaren zestig stonden de kranten vol met noodoproepen van textielfabrikanten. Zo verscheen in 1967 een bericht in de *Twentsche Courant* over de nieuwjaarstoespraak van H.J. Geerkens, directeur van een van de grootste textielbedrijven in Enschede: Van Heek en Co Koninklijke Textielfabrieken. In dit bericht lichtte hij toe hoe de voorraden in 1966 waren toegenomen door een onverwachte afname in bestellingen. Ondanks de kleine verbeteringen ten opzichte van het jaar daarvoor, gaf het concern aan maatregelen te moeten treffen om faillissement te voorkomen.[31] Ook andere Nederlandse textielsteden, zoals Tilburg, kampten met grote problemen. De oplossing lag volgens velen bij de overheid. Zo vonden de medewerkers van de fabriek van Van Heek en Co weten dat de overheid de import van goedkope producten uit het buitenland aan banden moest leggen.[32] De noodoproepen mochten niet baten. In 1967 sloot van Heek & Co definitief de deuren.

WONINGEN VOOR GASTARBEIDERS

De laatste ontwikkeling aan de Molenstraat die te relateren is aan de textielindustrie, betreft de bouw van een woongebouw voor gastarbeiders. In de jaren vijftig was een tekort ontstaan aan arbeiderskrachten voor de textielindustrie en op grote schaal gastarbeiders uit onder Spanje en Italië naar Nederland werden gehaald. Het grootste deel van deze arbeiders was werkzaam in de textielindustrie. Eind 1970 werd door de gemeentearchitect A. Wagenaar een schetsplan opgesteld voor een woonflat met ontmoetingscentrum voor gastarbeiders uit Marokko, Spanje en Italië. Dit gebeurde in opdracht de Stichting Huisvesting Buitenlandse Werknemers (SHBW). Uiteindelijk werd in 1975 een flat gerealiseerd naar een ontwerp van architect Cannegieter, op een smal terrein tussen de Molenstraat en de spoorlijn, naast de blusvijver. Het gebouw van zeven verdiepingen bood ruimte aan woningen en daarnaast kwam een vleugel van twee bouwlagen met vier cafés voor Spanjaarden, Italianen, Turken en Marokkanen, een spreekkamer voor maatschappelijk werk, een bibliotheek-vergaderzaal en kantoor voor het beheer. Het woongedeelte was ingericht voor woongroepen van acht personen, met vier tweepersoonskamers, een woonkeuken. De voorzieningen waren afgestemd op de wensen van de bewoners; zo waren er bijvoorbeeld hurktoiletten. Halverwege de jaren tachtig – na de definitieve teloorgang van de textielindustrie – werd het pand verbouwd tot studentenhuisvesting.

OPRUIMING, WONINGBOUW EN KANTOREN

In de jaren zeventig was het verval van de textielindustrie in Enschede niet langer te stoppen. Veel leegstaande fabrieken werden één voor één opgekocht door de gemeente, waarna een deel werd verbouwd tot woningen. Het grootste deel werd echter gesloopt. Op de locatie van de gesloopte fabrieken werd woningbouw opgetrokken. Textielfabrieken waren niet de enige gebouwen die in het kader van de stadsvernieuwing tegen de vlakte gingen. Ook verwaarloosde villa's moesten het veld ruimen voor nieuwe ontwikkelingen. Een bekend voorbeeld is de sloop van Villa Kleiboer, een beeldbepalend gebouw tegenover de spoorwegovergang op de hoek van Molenstraat en de Deurningerstraat. De beeltenis van de villa is nog terug te vinden op talloze historische foto's en ansichtkaarten. Met de vrijkomende ruimte werd een flinke schaalvergroting ingezet, zoals de verbreding van de Hengelosestraat maar ook de bouw van grote flats en kantoorgebouwen. Op de kruising van de Niermansgang en de Molenstraat stond voorheen de bandenfabriek van de gebroeders Hardick. In 1978 werd de fabriek gesloopt ten behoeve van een nieuw woningbouwcomplex: 't Hardick (1978), ontworpen door Bouwontwerpgroep Beltman Vanwaalwijk Ellenbroek Kieft van Tussenbroek b.v. Architecten en ingenieurs. Hiermee werd een karakteristiek jarenzeventigwoongebouw aan het gebied toegevoegd. Het complex heeft een getrapte opbouw en is tegen het voormalige kantoorgebouwtje van Hardick aan aangebouwd. Het terrein voor het woongebouw, waar voorheen villa Kleiboer stond, is ingevuld als plantsoen. Naast het woongebouw bevond zich een machinefabriek van Bruningmeyer op de kruising van de Molenstraat en de Niermansgang. In 2018 werd dit complex voor een groot gedeelte gesloopt. Op deze locatie, naast de woningen van 't Hardick, worden momenteel nieuwbouwwoningen opgetrokken. Een ander woongebouw uit deze periode was de flat Eendracht 2000 aan de Hengelosestraat, opgeleverd in 1977. Deze woontoren van twaalf verdiepingen werd in 2004 volledig gestript tot casco en verhoogd, waardoor het gebouw niet meer oogt als een woontoren uit de jaren zeventig. De grootschalige ingrepen in de Molenstraat waren geen onderdeel van één stedenbouwkundige visie voor het hele gebied. Dit soort plannen waren er wel, bijvoorbeeld het 'Cityplan' van de architectengroep E-'68. In dit – niet uitgevoerde – plan zou de Molenstraat volledig worden rechtgetrokken en onderdeel worden van een vierkante ringweg. De bestaande bebouwing zou volledig worden gesloopt om plaats te maken voor een wand van

↓ Krantentenartikel uit Tubantia van 19 november 1971 waarin de sloop van villa Kleiboer wordt aangekondigd. [SAE]
↘ Verbreding kruising en spooroverang, met boven villa Kleiboer, aangeduid als ‘pension’, 1965. [SAE]

↓ Sloop oude fabriekscomplex Hardick aan de Niermansgang, 1978. [SAE]
↓↓ Machinefabriek Bruningmeyerin 1978, gesloopt in 2018. [SAE]



gemeentelijk voorlichtingsbureau
markt 31 tel. (05420) 24961
enschede

datum: 19-11-71 nr.:
bron: Tw. Courant

Gemeente betaalt plm. drie ton

Binnenkort afbraak van pand Kleiboer

Enschede — Via een onteigeningsprocedure kan de gemeente Enschede per 1 januari aanstaande beschikken over het kapitale en historische pand Jac. Kleiboer op de hoek van de Deurningerstraat en de Molenstraat. De verwervingskosten bedragen ongeveer 300.000 gulden. Het is de bedoeling van het gemeentebestuur deze (in verkeerstechnische zin althans) „sta-in-de-weg" op korte termijn af te breken.

Ongeveer gelijktijdig met de afbraak van het pand Kleiboer wordt aan de Molenstraat ook het voormalige woonhuis van de dierenarts Breukink afgebroken, die naar de Laaressingel is verhuisd. Eerder al is, zoals bekend, het Hotel Twente daar tegen de vlakte gegaan.

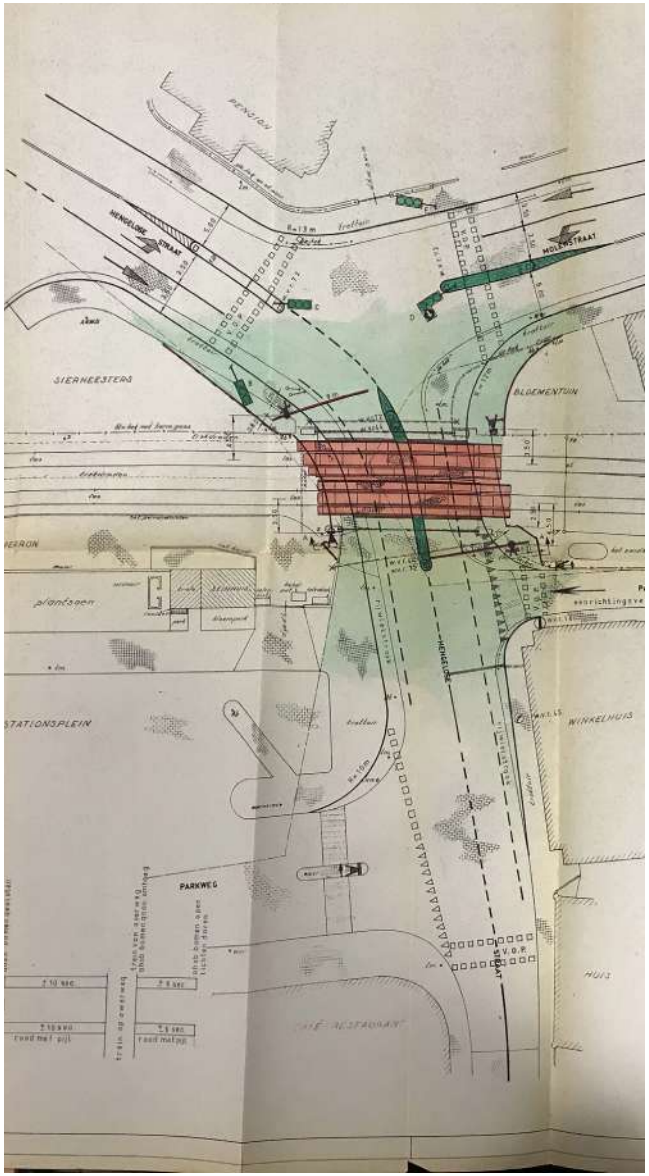
Als straks alles met de grond is gelijkgemaakt, wordt de hoek Molenstraat - Deurningerstraat zodanig in noordelijke richting verlegd, dat de nieuwe rooilijn tussen het pand van de fa. Hardick aan de Deurningerstraat komt te liggen.

De gemeente zou graag zien, dat deze „lege ruimte" in zijner tijd opgevuld wordt met een winkelgalerij met daarboven woningen.

Geschiedenis

Het binnenkort af te breken pand heeft een lange geschiedenis achter de rug. Het gebouw dateert van vér voor de eeuwwisseling en werd aanvankelijk gebruikt als kantoorruimte voor de toenmalige textielfabriek Ja. Stroink en Co. Toen deze firma in 1884 werd geliquideerd, is het pand verbouwd tot villa voor de familie Abraham Ledeboer.

In 1936 kwam het gebouw vrij. Organisator Jac. Kleiboer trok er als huurder in. Hij gebruikte het om er de kantoren voor de expeditie „Het Volle Profijt" in onder te brengen. In 1937 werd het gebouw als pension ingericht. In 1939 werd Jac. Kleiboer eigenaar. De heer Jac. Kleiboer heeft ons dezerzaagd meegedeeld, dat in juni de laatste bewoners van zijn pand vertrokken zijn. „Alles is nu in de puntjes opgeloot. Er woont nu alleen nog een huisbewaarster, die binnenkort naar haar eigen woning teruggaat".





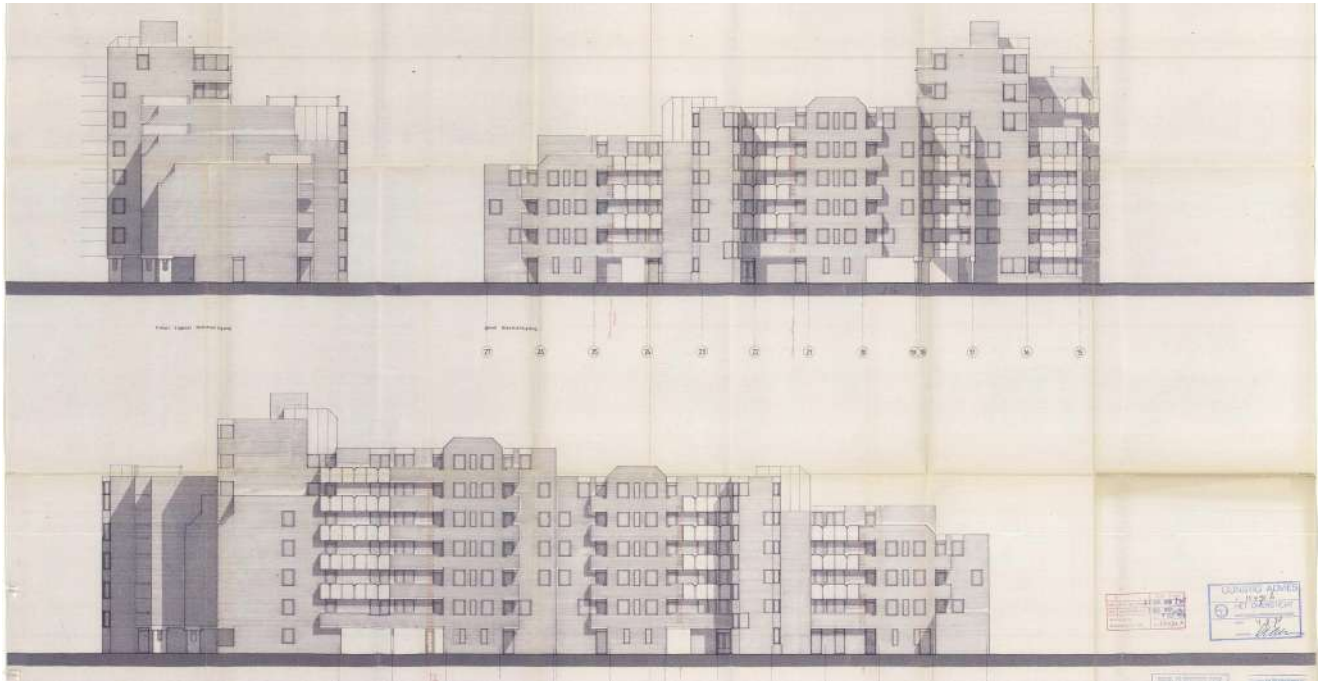


↓ Geveltekening van wooncomplex ’t Hardick, 1977. [SAE]
↓↓ Wooncomplex ’t Hardick op de hoek van de Niermansgang en de Molenstraat.

kantoorgebouwen tussen de Molenstraat en het spoor.[33]

SCHAALSPRONG EN STADSREPARATIE

De Molenstraat had vanaf het begin van de twintigste eeuw een bescheiden dienstencentrum, maar de industrie bleef beeldbepalend. Nu kwam hier verandering. Lege plekken werden opgevuld met grote kantoor- en woongebouwen. De gebouwen van textielfabrikant Menko werden gesloopt voor de bouw van een nieuw kantoor van de Dienst Openbare Werken en Volkshuisvesting in 1982. Dit gebouw genaamd ‘de Noordmolen’ was een ontwerp van de Ingenieurs Architecten Associatie en werd pal naast een het rijtje herenhuizen uit 1905 (Molenstraat 30-36) gesitueerd. De bouwhausse zette zich voort in de jaren negentig, met de bouw van de nieuwe kantoren van de Belastingdienst (1996 en 2002) aan de Brandweerstraat. In 2001 werd kwam het nieuwe Stadskantoor tot stand aan de Hengelosestraat naar een ontwerp van de Architecten Cie. Deze kolossale gebouwen luidden een flinke schaalsprong in. Tegelijkertijd kwam er begin jaren negentig ook meer aandacht voor de waarde van het cultureel erfgoed, met onder meer het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) als aanjager. In het MIP werden onder meer de overgebleven villa’s aan de Molenstraat en Hengelosestraat als waardevol aangewezen, waarna de gemeente besloot deze gebouwen te restaureren. Tegenwoordig staat dit rijtje villa’s enigszins wezensvreemd tussen de kantoorkolossen. Aan de Hengelosestraat vinden we een interessante stadsreparatie: een nieuwbouwvilla aan de Hengelosestraat 48 uit 2004. Deze postmoderne villa verwijst met de timpaan, dakvorm en pilasters duidelijk naar ‘Zorgvlied’, een dependance van het voormalige stadhuis van Lonneker die op deze plaats stond.





↓ Flat ‘De Eendracht 2000’ tegenover garage Kokkeler, Hengelosestraat, 1979-1981. Deze flat werd in 2004 gestript en gerenoveerd. [SAE]

↘ Het Cityplan van de architectengroep E-’68. In dit plan zou de Molenstraat volledig worden rechtgetrokken en onderdeel van een vierkante ringweg. Dit plan werd niet uitgevoerd. [Tubantia, 4 april 1971]

↓ Het stadskantoor in aanbouw tussen de Hengelosestraat en het Stationsplein, 2000. [SAE]



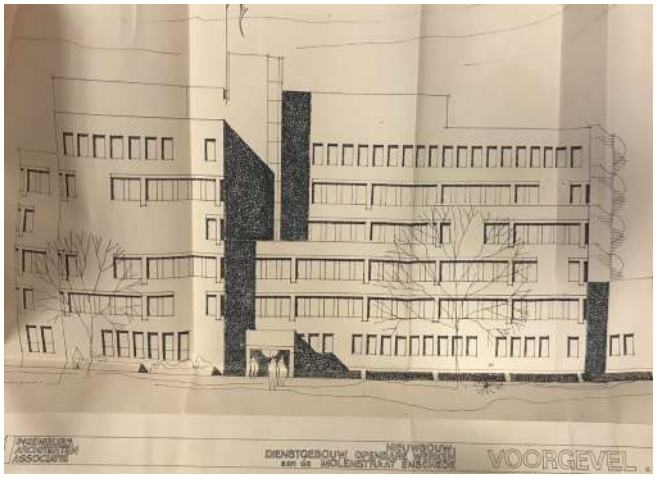




↓/↓/↓ Ontwerptekeningen voor de Dienst Openbare Werken en Volkshuisvesting (‘de Noordmolen’). [SAE]

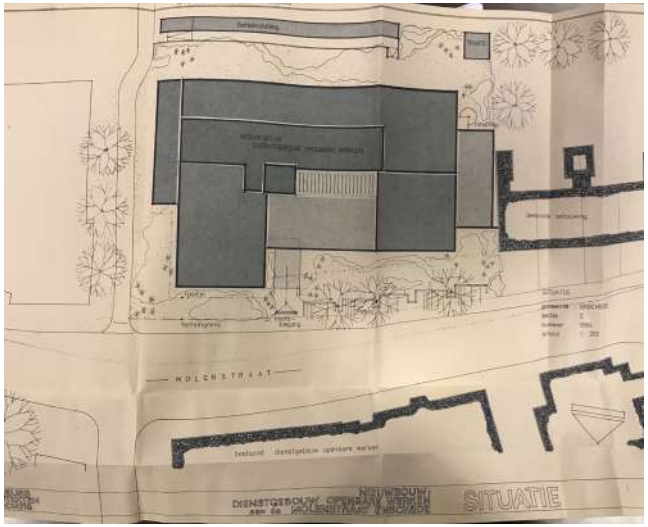
↓ Bouwterrein waar de Noordmolen gebouwd wordt, eind jaren zeventig. [SAE]

↓/↓/↓ Voor en na: het gesloopte Zorgvlied [SAE] en de nieuwbouwvilla uit 2004.







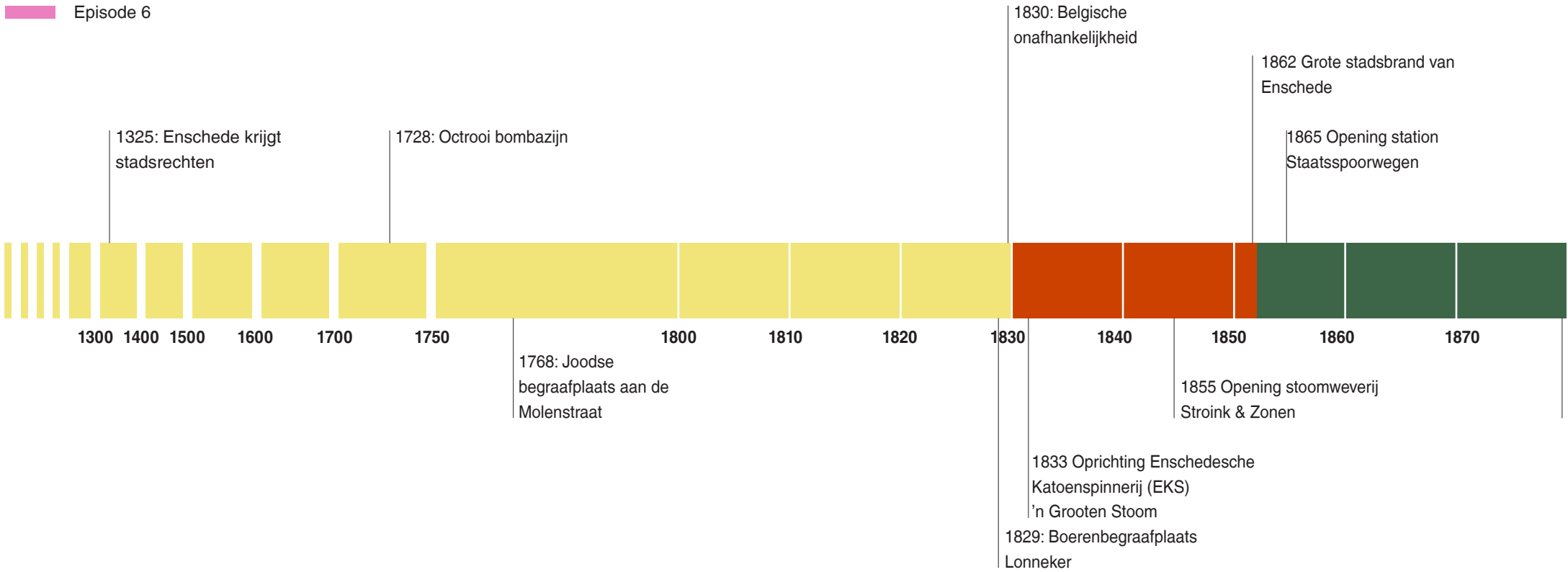


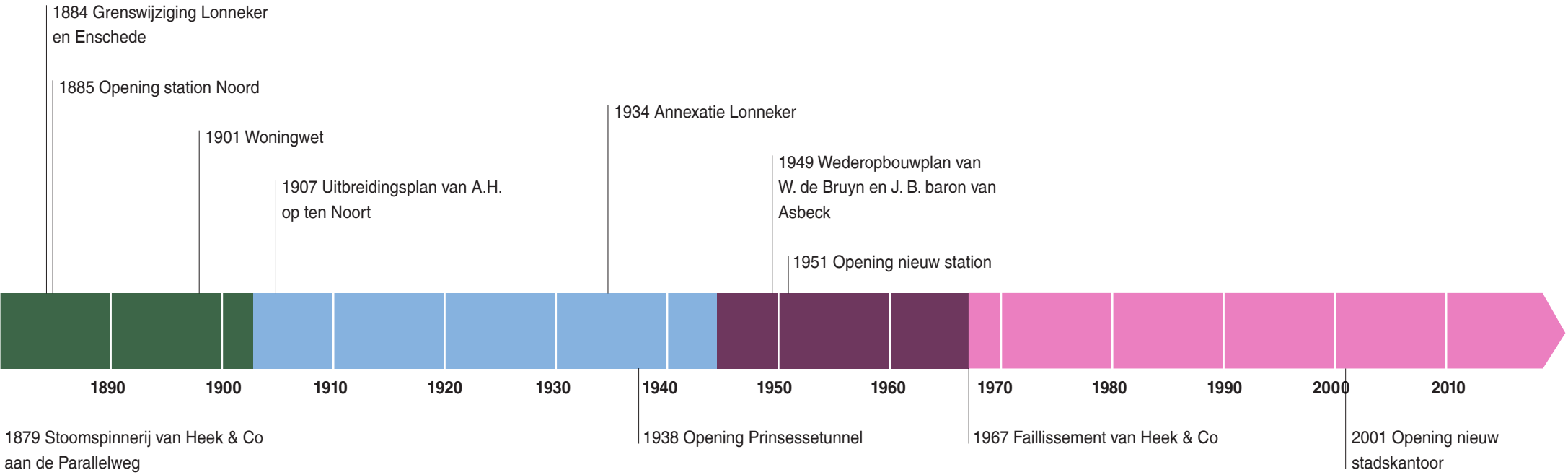


TIJDLIJN

Legenda:

- Episode 1
- Episode 2
- Episode 3
- Episode 4
- Episode 5
- Episode 6




1884 Grenswijziging Lonneker en Enschede
1885 Opening station Noord
1901 Woningwet
1907 Uitbreidingsplan van A.H. op ten Noort
1934 Annexatie Lonneker
1949 Wederopbouwplan van W. de Bruyn en J. B. baron van Asbeck
1951 Opening nieuw station
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
1879 Stoomspinnerij van Heek & Co aan de Parallelweg
1938 Opening Prinsessetunnel
1967 Faillissement van Heek & Co
2001 Opening nieuw stadskantoor

2

PALETKAART EN KERNWAARDEN



KERNWAARDEN

MIDDELEEUWSE VERBINDINGSROUTES MET MARKANTE HOEKEN

Het oudste erfgoed aan de Molenstraat en de Hengelosestraat zijn de straten zelf. Ze werden al als veldweg ingetekend op de zestiende-eeuwse stadsplattegrond van Jacob van Deventer. Hoewel het tracé van de wegen meerdere malen is aangepast, verbreed en deels rechtgetrokken, herinnert het slingerende verloop van de straat nog altijd aan deze geschiedenis. De bebouwing langs de Molenstraat en de Hengeloseweg is zelden kaarsrecht maar voegt zich naar deze rooilijn. We zien interessante hoekoplossingen en geknikte gevels, zoals bij het Rijksbelastingkantoor, de brandweerkazerne, het woongebouw op de hoek van de Deurningerstraat en het voormalige gebouw van de Dienst Gemeentewerken aan de Molenstraat 25. Bij nieuwe ontwikkelingen is het wenselijk dat er zuinig met deze markante hoeken en geknikte gevels wordt omgesprongen. Tegelijkertijd biedt deze kernwaarde ook concrete aanknopingspunten voor nieuwe gebouwen. Accentueer de slingerende rooilijnen en vermijd lange, kaarsrechte gevels.

LEVENDIGE BUURT MET VEELZIJDIG GEBRUIK

Hoewel het gebied vaak is veranderd, is er één constante factor: het multifunctionele gebruik. Van oudsher werd hier gewoond en gewerkt en daar kwam met de industriële revolutie geen verandering in. Inmiddels heeft het gebied rondom de Molenstraat zich ontwikkeld tot dienstencentrum met tal van gemeentelijke functies. Tegelijkertijd wordt er gewoond, eerst in herenhuizen en villa's, nu in appartementen en grondgebonden woningen. Deze rode draad kan doorgetrokken worden naar de toekomst. Zet in op verschillende functies, denk aan wonen voor verschillende doelgroepen en grote én kleine bedrijven naast gemeentelijke diensten. Voorkom dat het gebied verwordt tot een zielloos kantorenpark. Door in te zetten op een levendige mix, kan de gemeente de bezieling van dit gebied behouden.

SCHAALSPRONGEN EN PATCHWORK STEDENBOUW

Het is opvallend dat de Molenstraat en omgeving in uitbreidingsplannen vaak min of meer buiten beschouwing werd gelaten. In de twintigste-eeuwse uitbreidingsplannen werd de blik vooral gericht op het terrein achter de Molenstraat waar Enschede kansen zag om nieuwe woonwijken te stichten. Door de jaren heen is veel ad hoc gesloopt en gebouwd, maar een aantal oudere gebouwen heeft standgehouden. Vanaf de jaren zeventig sloeg de stadsvernieuwing toe, waardoor veel is gesloopt, maar ook grote contrasten ontstonden. Kantoorkolossen werden vlak naast herenhuizen en villa's geplaatst, zonder zachte overgang. Zo staat aan de Molenstraat 12 een smal en ragfijn gedetailleerd winkelpandje uit het begin van de twintigste eeuw, ingeklemd tussen moderne monolithische bebouwing. Elke periode heeft sporen in het gebied achtergelaten. Een aanbeveling is om bij nieuwe ontwikkelingen in te zeten op het behoud van deze historische gelaagdheid, en daarbij de naoorlogse laag niet uit het oog te verliezen.

HUIZEN WORDEN KANTOREN, FABRIEKEN WORDEN WONINGEN

Voor de naoorlogse stadsvernieuwing werden de verschillende functies in het gebied op een eenduidige manier vormgegeven door middel van een villatypologie. Zo had het gemeentehuis van Lonneker het voorkomen van een villa, maar ook het kantongerecht en het oude kantoor van de Dienst Gemeentewerken. Na de oorlog vond al snel een schaalvergroting plaats, waarmee afscheid werd genomen van deze typologie. Wel kregen de villa's van textielbaronnen veelal een nieuw leven als kantoor. Tijdens dit onderzoek vonden we tal van verbouwingen waarbij woningen kantoren werden, maar ook omgekeerd. Een fraai voorbeeld van vroege herbestemming is het complex van Van Heek & Co, dat een nieuw leven kreeg als appartementengebouw. Enschede is een van de eerste gemeenten die aan de slag ging met het herbestemmen van industrieel erfgoed. Koester deze traditie en zoek oplossingen voor nieuwe problemen in bestaande gebouwen, of in niet voor de hand liggende typologieën.

ONDERNEMERSCHAP EN SLOOPDRIFT

Het gebied rondom de Molenstraat en de Hengelosestraat is exemplarisch voor de ondernemersmentaliteit die kenmerkend is voor Enschede. Daarbij ligt de nadruk op vooruitgang en een stad die zich continu opnieuw moet uitvinden, na stadsbranden, bombardementen en de teloorgang van de textielindustrie. Ondernemers bouwden hun fabrieken en hun huizen langs de spoorlijn en op het moment dat de machines en/of de gebouwen waren verouderd, werd het geheel zonder pardon vervangen. Wat opvalt is dat deze mentaliteit nog doorwerkt tot op de dag van vandaag. De sloophamer is in de Molenstraat en de Hengelosestraat vlijtig ter hand genomen om zo de vooruitgang ruim baan te bieden. Voor toekomstige ontwikkelingen is bewustwording van dit soort processen zinvol. Juist door in te zetten op een ontwikkeling mét behoud van het karakter, kan meerwaarde aan dit bijzondere stukje Enschede worden toegevoegd.

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART
[BAAC]

Legenda

Archeologische monumenten
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd (2)
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde (0)
- Terrein van hoge archeologische waarde (6)
- Terrein van archeologische waarde (0)

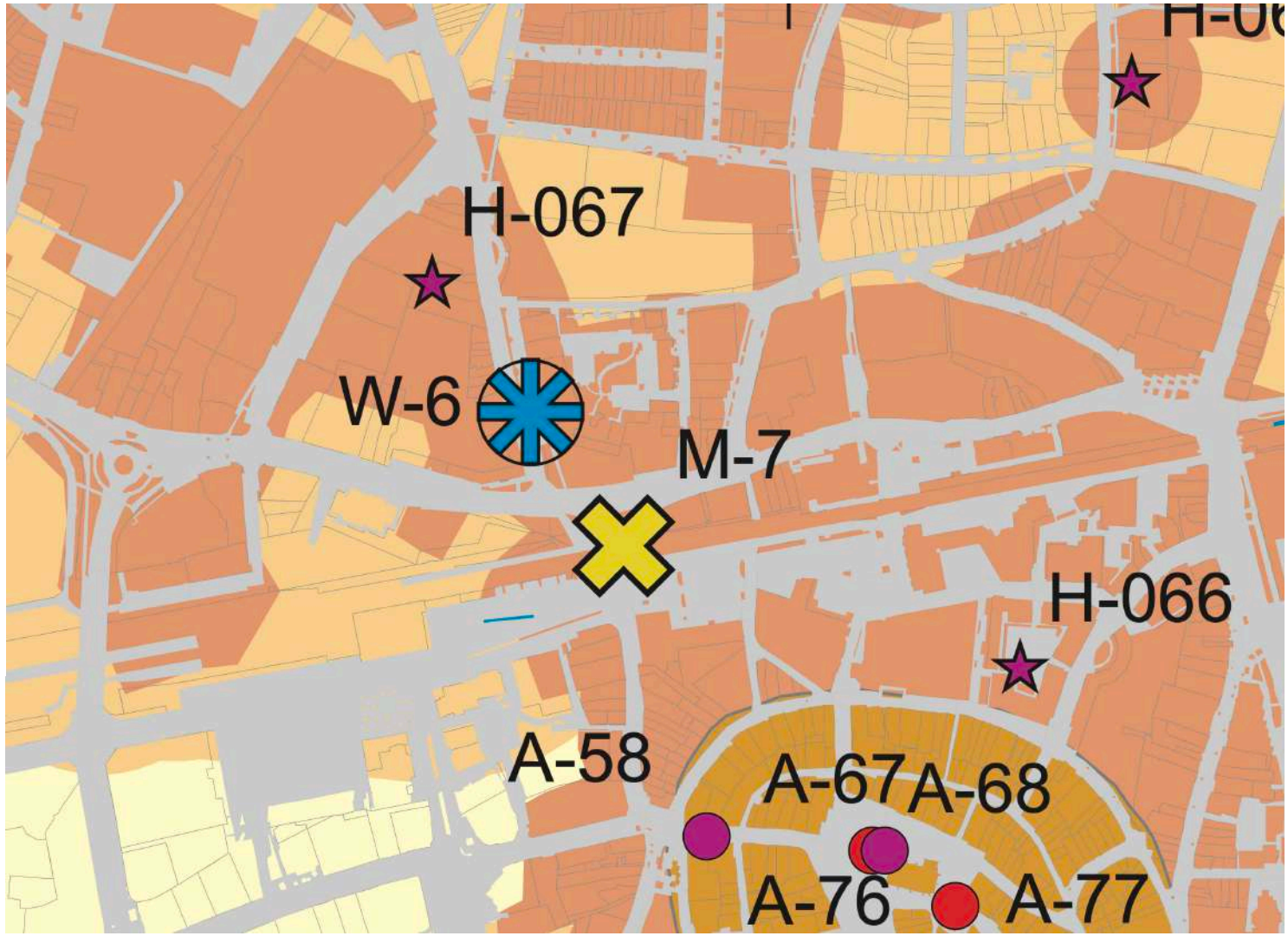
Archeologische verwachting
- hoge verwachting
- middelhoge verwachting
- lage verwachting
- onbekend
- water

Bodemverstoringen
- egalisaties
- vergravingen
- afgravingen
- ophogingen
- verleende ontgrondingsvergunningen

Overig
- Gemeentegrens
- Wegen
- Percelen

Archeologische vindplaatsen
- onbekend
- Paleolithicum
- Paleolithicum-Mesolithicum
- Paleolithicum-Neolithicum
- Paleolithicum-IJzertijd
- Mesolithicum
- Mesolithicum-Neolithicum
- Neolithicum
- Neolithicum-Bronstijd
- Neolithicum-IJzertijd
- Bronstijd
- Bronstijd-IJzertijd
- Bronstijd en jonger
- IJzertijd
- IJzertijd-Romeinse tijd
- Romeinse tijd
- Romeinse tijd-Middeleeuwen
- Middeleeuwen
- Middeleeuwen-Nieuwe tijd
- Nieuwe tijd

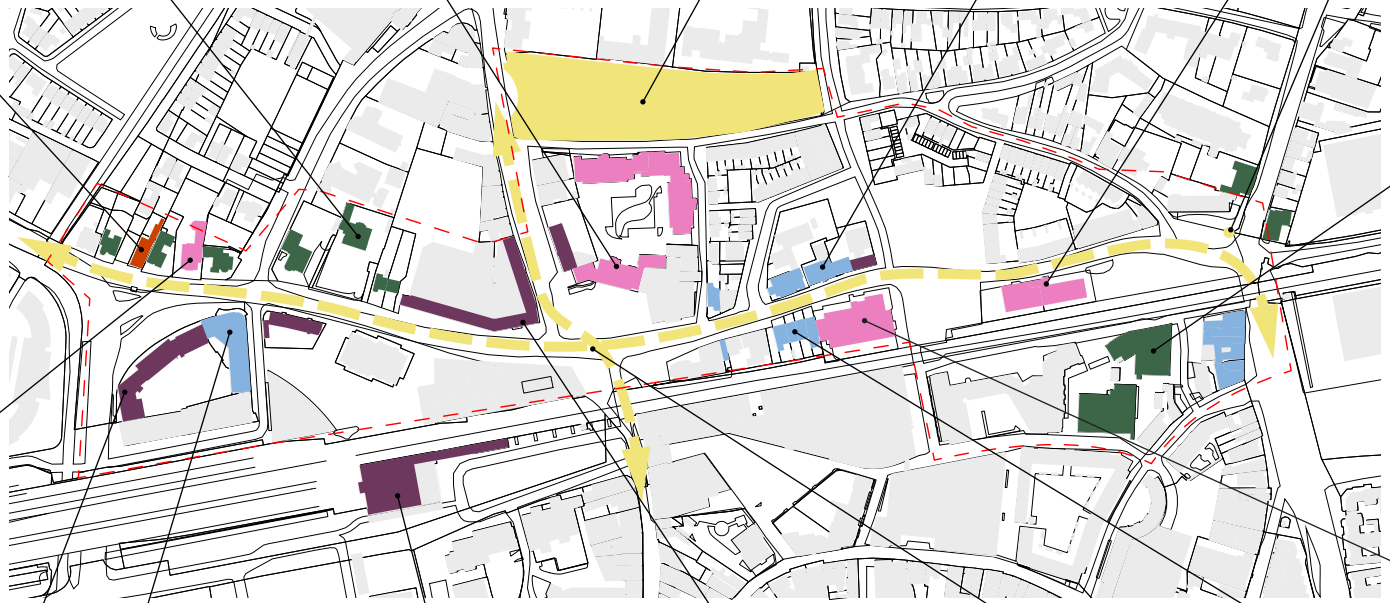
Cultuurhistorische elementen
- Hoeven
- Versterkte hoeven
- Windmolens
- Watermolens
- Landweren
- Bleken



ERFENISSENKAART

Legenda:

- Episode 1
- Episode 2
- Episode 3
- Episode 4
- Episode 5
- Episode 6





Villa van textielbaron C. van Heek



Inbreiding jaren ‘70 appartementencomplex



Boerenbegraafplaats van Lonneker



Overheidsgebouwen, vormgegeven als villa’s. Kantongerecht en Dienst Gemeentewerken



Bijzondere functies: huisvesting voor gastarbeiders



Hoek van Stadswigbold Enschede



Het oude gemeentehuis van Lonneker



Van Heek&Co: het laatst overgebleven textielcomplex en vroeg voorbeeld van herbestemming



21e-eeuwse stadsreparatie



De Noordmolen, schaalvergroting en stadsvernieuwing in de jaren tachtig



Brandweerkazerne als beeldbepalend hoekgebouw met toren.



Zeldzame architectuur: overheidsgebouwen uit de jaren veertig.



Molenstraat wordt in 1951 onderdeel van het stationsgebied.



Markante hoekoplossingen, flatgebouw uit 1963



Middeleeuws kruispunt



Wonen op stand, herenhuizen uit 1905

WAARDENKAART

Toelichting zie p.53



WAARDERINGSKAART

Legenda:

- Rijksmonument
- Gemeentelijk monument
- Karakteristiek pand
- Potentieel gemeentelijk monument
- Potentieel karakteristiek pand
- Potentieel monumentaal groen
- Potentieel karakteristiek groen
- Waardevolle structuur
- Waardevolle zichtlijn
- Karakteristiek hoogteaccent

WAARDERINGSKAART

In deze kaart (zie p.52) zijn de beschermde objecten in kaart gebracht en aangevuld met objecten en structuren die voor bescherming in aanmerking komen. Zo zijn panden aangegeven die vanuit de gemeente het predicaat ‘karakteristiek’ hebben, maar wat ons betreft in aanmerking komen voor een monumentenstatus. Daarbij zijn nieuwe potentiële monumentale en karakteristieke gebouwen toegevoegd. Ook is gekeken naar monumentaal en karakteristiek groen en waardevolle structuren en zichtlijnen. De gebiedsbiografie en de kernwaarden van het gebied waren leidend bij deze waardering.

Waardevolle structuren

1. Hengelosestraat
2. Molenstraat
3. Korte Hengelosestraat
4. Deurningerstraat
5. Oldenzaalsestraat
6. Spoortracé

Rijksmonumenten

7. Dokterswoning, Hengelosestraat 42
8. Villa, Hengelosestraat 40
9. Sint-Jozefkerk, Oldenzaalsestraat 115

Gemeentelijke monumenten

10. Villa, Hengelosestraat 60
11. Voormalig gemeentehuis Enschede, Hengelosestraat 52
12. Villa, Hengelosestraat 50
13. Villa, Hengelosestraat 46
14. Voormalige sociale dienst, Hengelosestraat 67-71
15. Herenhuizen, Hengelosestraat 36-38
16. Kantongerecht, Molenstraat 23
17. Herenhuizen, Molenstraat 30-36
18. Station Enschede
19. Voormalig complex van Heek & Co, Parallelweg
20. Woonhuizen, Oldenzaalsestraat 110-112
21. Boerenbegraafplaats

Karakteristieke panden

22. Woonhuizen, Molenstraat 13-15, Visserijstraat 1
23. Voormalig gebouw Dienst Gemeentewerken, Molenstraat 25-27
24. Woningen Oldenzaalsestraat 93-103
25. Voormalige pastorie Oldenzaalsestraat 113
26. Niermansgang 2
27. Niermansgang 9

Potentiële gemeentelijke monumenten

28. Brandweerkazerne, Hengelosestraat 77
29. Belastingkantoor, Hengelosestraat 75
30. Woningen, kantoren garage Hengelosestraat/ Deurningerstraat
31. Voormalig kantoor Hardick, Deurningerstraat 2-6
32. Hoekpand Molenstraat 85
33. Winkel/woonpand, Molenstraat 12

Potentieel karakteristieke panden

34. Woningbouw ’t Hardick
35. Kantoor Dienst Gemeentewerken
36. Huisvesting gastarbeiders/studenten
37. Reconstructie Sanders IJzergieterij
38. Niermansgang 11
39. Deurningerstraat 8-12

Potentieel monumentaal groen

40. Voorterrein Hengelosestraat 40

Potentieel karakteristiek groen

41. Voorterrein bij de Brandweerkazerne
42. Voormalige locatie van Villa Kleiboer
43. Voortuinen herenhuizen
44. Voormalige locatie van blusvijver en moestuinen

Waardevolle zichtlijnen

45. Zicht vanaf kruising Hengelosestraat - De Ruyterlaan op dokterswoning
46. Zicht over Raiffeisenstraat op kantoor Belastingdienst
47. Zicht vanaf stationszijde op Hengelosestraat 40
48. Zicht vanaf kruispunt Molenstraat - Korte Hengelosestraat - Deurningerstraat in 4 richtingen
49. Zicht vanaf Molenstraat op fabriekscomplex Heek & Co
50. Zicht vanaf Oldenzaalsestraat op hoek Molenstraat - Nieuwe Schoolweg

Karakteristieke hoogteaccenten

51. Toren stationsgebouw
52. Toren brandweerkazerne
53. Toren St. Jozefkerk

BIJLAGE WAARDERING

Woningen, kantoren en garage Hengelosestraat/ Deurningerstraat
Bouwjaar: 1963
Architect: Veth en Maaten
Dit gebouw is van stedenbouwkundige en architectuurhistorische waarde, vanwege het ritme in de gevel door de afwisseling van raampartijen en balkons en de geraffineerde hoekoplossing met schoorsteenelement en driehoekige balkons. Het gebouw is kenmerkend voor de naoorlogse periode en is opgetrokken uit een combinatie van beton en baksteen. De schaal en maat is passend aan de Hengelosestraat en het gebouw kent een interessante mix van een garage, woningen en een open winkelplint. Stedenbouwkundig vormt het gebouw een naoorlogs ensemble aan de Deurningerstraat met Deurningerstraat 2-6, het voormalige kantoorpand van de gebroeders Hardick en het blokje met woningen en winkels aan de Deurningerstraat 8-12.

Woningbouw ’t Hardick
Bouwjaar: 1978
Architect: Beltman Vanwaalwijk Ellenbroek Kieft van Tussenbroek b.v. Architecten en ingenieurs
Dit woongebouw vormt een intermediair tussen de verschillende schalen aan de Molenstraat en de Hengelosestraat. Het gebouw heeft een stedenbouwkundige waarde als grootschalig woongebouw dat de indruk wekt van een geleidelijk gegroeid stukje stad. Dit komt onder meer tot uitdrukking door enkele blinde hoeken, de gelede gevel en de getrapte bouwhoogten. In het hart van het complex ligt een aantrekkelijk groen binnenterrein. Architectuurhistorisch voegt dit gebouw een onmiskenbare jarenzeventiglaag toe aan deze straat waar verschillende perioden en stijlen bij elkaar komen.

Kantoorgebouw de Noordmolen
Bouwjaar: 1982
Architect: de Ingenieurs Architecten Associatie
De waarde van het gebouw zit vooral in de stedenbouwkundige schaalsprong, die vanaf de jaren zeventig in het gebied plaatsvond. De raampartijen geven ritme aan de gevels en het geheel is uitgevoerd in een typerende jarentachtigarchitectuur. Het volume kent een getrapte opbouw en sluit hierdoor aan op de oudere bebouwing aan de Molenstraat. Voor dit gebouw geldt het adagium: werk met wat er is. Aanpassen mag en kan, maar met oog op de schaal, de maatvoering en de aansluiting op de omliggende bebouwing.

Bestaand patina
Voor het groen, maar ook de kunst in de openbare ruimte geldt: koester wat je hebt. Dit geldt bijvoorbeeld voor het groen aan de voorkant van de brandweerkazerne en voor woongebouw ’t Hardick, maar ook voor de plastiek aan de gevel van Molenstraat 22 en het reliëf van de Dienst Gemeentewerken dat verplaatst is naar het interieur van de Noordmolen. De twee wigboldpalen die de oude stadsgrenzen van Enschede markeren, vormen een waardevolle aanvulling op het gebied. Met het koesteren van bestaande waarden kan ook het immateriële erfgoed worden aangeduid. Gebruik nieuwe opgaven om vergeten identiteitsdragers opnieuw in te zetten, zoals de koeltoren, de moestuinen en de bijzondere woonvormen voor gastarbeiders.

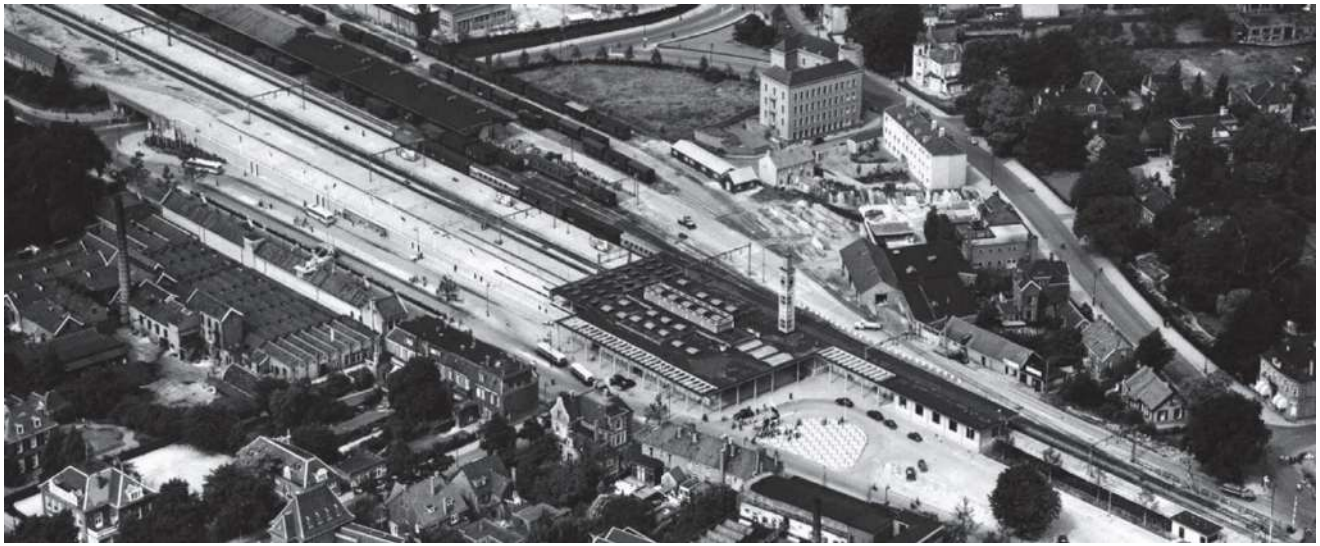
3

RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DRIE DEELGEBIEDEN

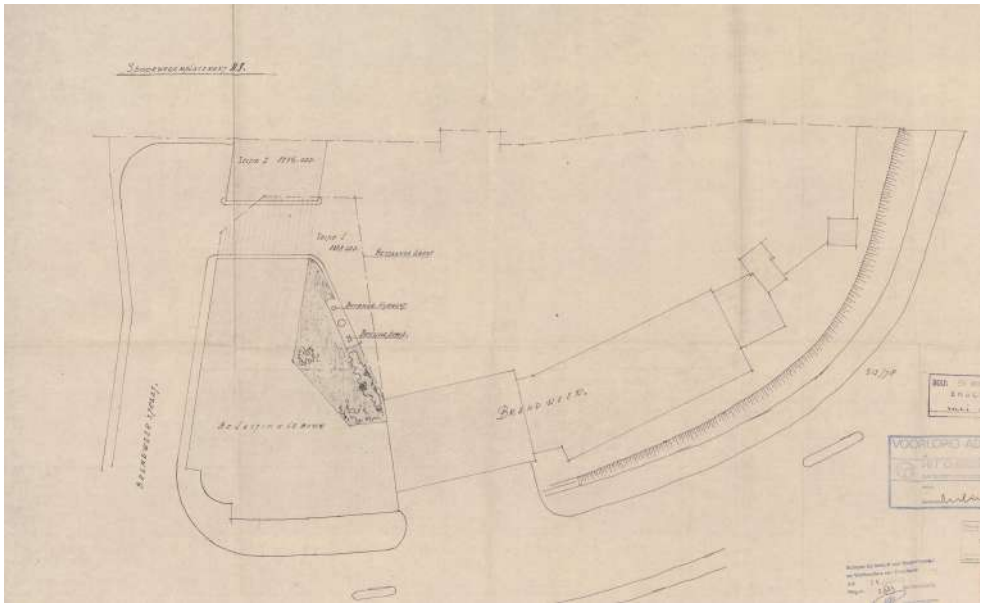
↓ Luchtfoto met het station en daarachter het belastingkantoor, begin jaren vijftig. [SAE]

↓ De brandweerkazerne in 2020.

↓↓ Situatietekening uit 1986 met de brandweerkazerne en het belastingkantoor. [SAE]







DEELGEBIED 1: BRANDWEERKAZERNE

De locatie van de Brandweerkazerne had tot de aanleg van de Prinsessetunnel in 1938 het karakter van een restgebied, ingeklemd tussen de emplacementen van twee stations. Het perceel kreeg vorm doordat er met de aanleg van de tunnel een drukke driehoekskruising ontstond met een uitvalsweg richting het centrum. Het perceel werd daardoor een beeldbepalende locatie waar in 1941 het nieuwe gebouw van de rijksbelastingdienst verrees naar ontwerp van rijksbouwmeester Gustav Cornelis Bremer. Hij ontwierp een monumentaal hoekpand met twee vleugels die haaks op elkaar staan en samenkomen aan de Brandweerstraat in een ronde hoek met een kegeldak. Het gebouw was op dat moment een van de grotere en beeldbepalende gebouwen in deze omgeving. Na de oorlog kwam hier in 1952 de brandweerkazerne bij. De Molenstraat en de Hengelosestraat worden gekenmerkt door een kronkelend tracé en van oudsher sloot de bebouwing aan op deze rooilijn. In het perceel van de brandweerkazerne wordt de straatwand geaccentueerd door verschillende bouwvolumes van afwisselende hoogtes. De architectuur richt zich op de hoeken, met de ronde hoekafsluiting van de belastingdienst en de toren van de brandweerkazerne.

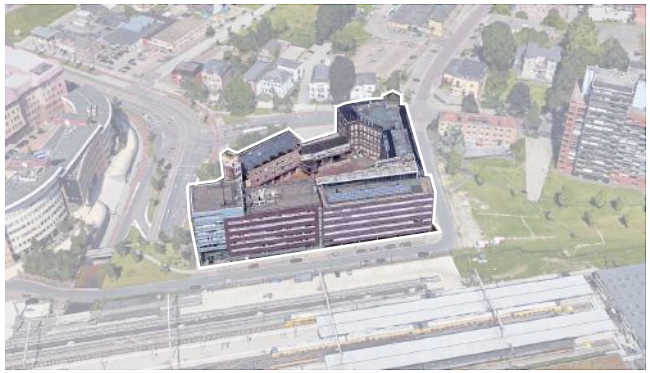
De brandweerkazerne kreeg in 1989 een nieuwe vleugel, waardoor enigszins afbreuk wordt gedaan aan de zeggingskracht van de toren. Mede versterkt door de twee in 1996 en 2002 gerealiseerde flinke kantoorgebouwen aan de spoorkant van het perceel die boven de brandweerkazerne uittorenen. Daarnaast is door deze ingreep het U-vormige volume met een duidelijke achterzijde getransformeerd in een gesloten bouwblok met een doorgaande wand langs de spoorlijn.

Kenmerkend voor dit perceel is de sculpturale architectuur die volledig gedicteerd wordt door de stedenbouwkundige context. De gebouwen buigen mee met de rooilijn van de weg of volgen het tracé van de spoorlijn en in de architectuur ligt de nadruk op hoek- en hoogteaccenten.

Karakteristiek

- Infrastructureel knooppunt aan het spoor met directe verbinding naar de binnenstad, omringd door wegen, prominent gelegen naast de Prinsessetunnel.
- Markante hoekgebouwen met hoogteaccenten en geknikte gevels, meebuigend met de straat.
- Veranderd van open bouwblok met achterzijde in gesloten bouwblok met alzijdige uitstraling.
- De brandweerkazerne en het belastingkantoor zijn afzonderlijk en als stedenbouwkundig ensemble van cultuurhistorische waarde.
- Ook het voorterrein van de brandweerkazerne is karakteristiek als waardevolle groene contramal van de gebouwen.

↓ Vogelvlucht van deelgebied 1 [Google Maps]
↓↓ De brandweerkazerne in 2020.





↓ Spoorwegovergang Hengelosestraat-Molenstraat met op rechts op de hoek van de Molenstraat de politiepost en daar tegenover hotel-café-restaurant Twenthe, 1943-1945. [SAE]

↓↓ Hotel Restaurant Zwijnenberg aan de Molenstraat 20 op de hoek met de Kloosterstraat, 1905. [Enschedeinansichten.nl]

↓/↓↓ Molenstraat 12, jaartal onbekend

↓ Advertentie van herenkapsalon Martin, 27 maart 1971 in Tubantia.

↓↓ Bouwtekening van Molenstraat 12, 1920. [SAE]

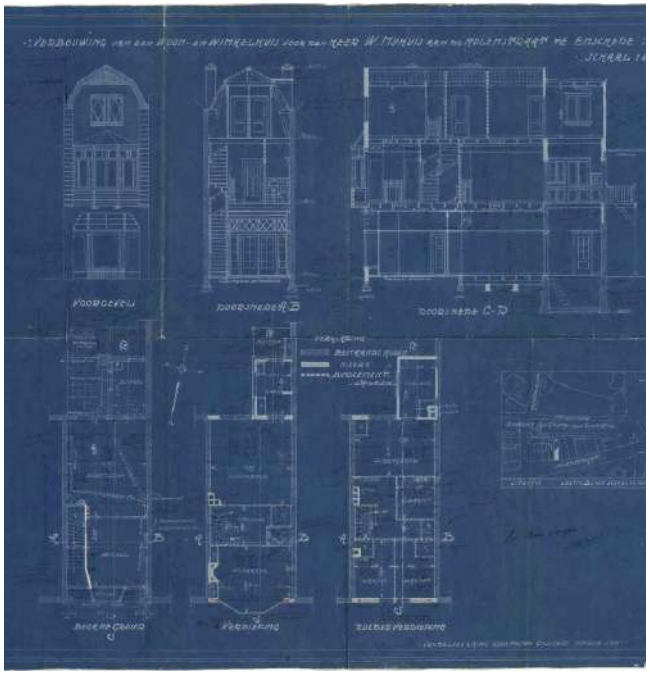












DEELGEBIED 2: HOEK MOLENSTRAAT

↓ Vogelvlucht van deelgebied 2 [Google Maps]
↓↓ Molenstraat 12 en gevelwand met Molenstraat 12.
↓↓↓ Situatie van 1913. [SAE]

Dit perceel is ingeklemd tussen de Molenstraat en het spoor. Links ligt de korte Hengelosestraat en de Spoorwegovergang en rechts sluit het perceel aan op het monumentale rijtje herenhuizen (Molenstraat 30-36). Met de stadsvernieuwing uit de jaren negentig is de hoek Kloosterstraat en Molenstraat hier komen te vervallen. De Kloosterstraat lag tussen de herenhuizen en hotel Zwijnenberg in.

De bouwgeschiedenis van het perceel gaat terug naar de middeleeuwen, toen dit de locatie was van de Noordmolen. In de negentiende eeuw ontwikkelde de Molenstraat zich tot een gemengd gebied, waar zowel gewoond als gewerkt werd. Kaarten van rond de eeuwwisseling laten op deze plaats een rijtje huizen zien van verschillende beukmaten waarbij duidelijk sprake was van een voor- en achterzijde. De huizen waren niet hoger dan drie bouwlagen en de voorgevels bogen mee met de rooilijn van de Molenstraat. Op deze specifieke plaats was geen industrie, maar stonden winkels, woningen en een hotel.

Een van de bekendste panden is het hotel Zwijnenberg, dat op de hoek van de Molenstraat en de Kloostersteeg gesitueerd was. Op de hoek van de spoorwegovergang Hengelosestraat-Molenstraat bevond zich een politiepost in een vrijstaand huisje. Daarnaast stond een seinhuisje. Molenstraat 12 is het enige pand dat tijdens de stadsvernieuwing in de jaren negentig gespaard is gebleven. Het pand kwam tot stand in 1905 en werd in 1920 ingrijpend verbouwd. Het vakwerkhuisje was decennialang door verschillende eigenaren in gebruik als kapperszaak. Aan het begin van de jaren negentig is de bestaande bebouwing gesloopt, met uitzondering van nummer 12. De twee toegevoegde gebouwen zijn enigszins afgestemd op het winkelpandje. Ze hebben dezelfde hoogte en ook het kleurgebruik van het huisje met rode bakstenen en zwartgeschilderd hout vindt een weerklank in de nieuwe panden. Op de hoek met de Hengelosestraat is een laag en rond aanbouwtje gerealiseerd. De ruimte in de hoek naast de spoorwegovergang is open gelaten ten behoeve van een fietsenparkeerplaats. Al met al lijkt dit perceel een moderne variant van ‘Publieke Werken’: een smal pittoresk winkelpandje uit het begin van de twintigste eeuw ingeklemd tussen twee nieuwe kolossen uit de jaren negentig.

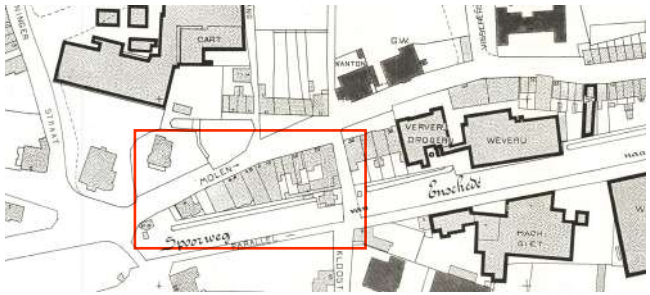
Karakteristiek

- Een duidelijke voor- en achterzijde, gericht op de straat en de openbare ruimte.
- Een smal winkelpand, ingeklemd tussen blokvormige gebouwen.
- Richting de korte Hengelosestraat neemt de hoogte van de bebouwing af tot de open ruimte met fietsenstalling op de hoek.
- Van cultuurhistorische waarde is het kruispunt met de Korte Hengelosestraat (structuur) en de gevel van het smalle winkelpand op Molenstraat 12 (gevel).



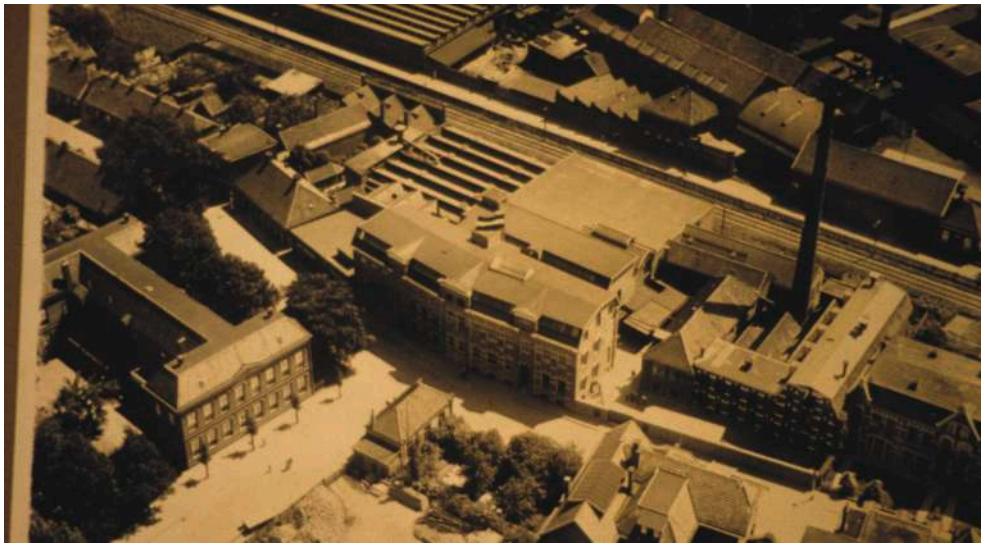






↓ Fabriek S.J. Menko & Zn. omstreeks 1930. [SAE]
↓↓ Fabrieken complex van Van Heek & Co. met de spoorlijn Enschede-Gronau omstreeks 1946. Op de voorgrond de Molenstraat met de blusvijver, de houten koeltoren en de Joodse begraafplaats. [Cultureelerfgoedenschede.nl]

↙ Het wooncomplex en trefcentrum voor gastarbeiders werd in de jaren tachtig herbestemd tot studentenhuisvesting. Inmiddels is de sloopvergunning aangevraagd.
↘ Koeltoren van Van Heek & Co., met op de achtgrond panden aan de Molenstraat, o.a. Sanders IJzergieterij. [SAE]
↓↓ Machinefabriek en constructiewerkplaats Sanders, met links de blusvijver, 1980. [SAE]











DEELGEBIED 3: PAKHUIZENKWARTIER

Het pakhuizenkwartier kent van oudsher een gedifferentieerd gebruik. De ontwikkeling van de Molenstraat tot industriegebied had een grote impact op dit perceel. Foto's en kaarten van het begin van de twintigste eeuw laten de situatie ter plaats zien. Tegenover de hoek van de Willem Brakmanstraat stond de textielfabriek van Menko & Zonen. Hiernaast stond een rijtje aaneengeschakelde huizen. Ten oosten van dit rijtje vormde de koeltoren van Van Heek & Co een hoogteaccent naast een grote blusvijver. Langs het perceel van de blusvijver bevond zich tot 1947 de Joodse begraafplaats. Op het uiterst oostelijke stukje van het perceel is op een foto uit het begin van de twintigste eeuw een moestuin te zien.

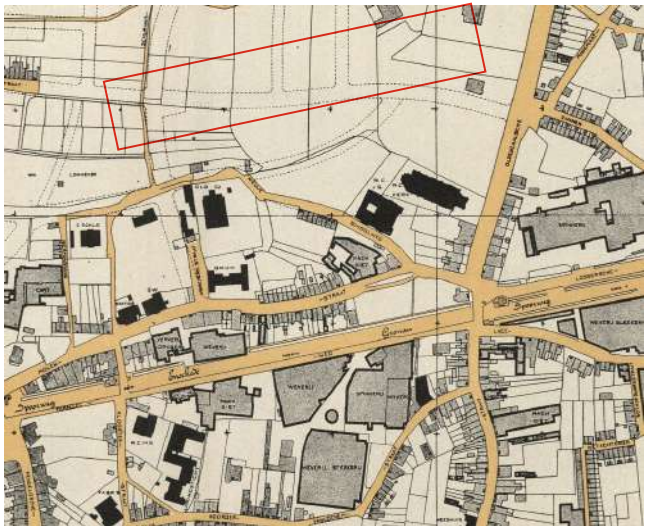
Met de stadsvernieuwing in de jaren zeventig zijn de woonpanden en de industriegebouwen gesloopt. In plaats daarvan verrees hier begin jaren zeventig een wooncomplex en trefcentrum voor gastarbeiders. De blusvijver bleef nog in gebruik tot halverwege de jaren tachtig. Tegenwoordig ligt hier een plantsoentje met enkele bomen. Aan de westzijde van het trefcentrum bevindt zich een parkeerplaats. Het woongebouw met trefcentrum introduceerde een andere schaal en vormgeving in het gebied, maar is zeker ook opmerkelijk vanwege de bijzondere functie (eerst huisvesting voor gastarbeiders, daarna studentenwoningen). De vormgeving met de open galerijen, ronde ramen en okerkleurige beplating geven het geheel een onmiskenbare jarenzeventiguitstraling. Hoewel de sloopvergunning al is verleend is het de moeite waard om de cultuurhistorische waarde van het complex mee te nemen in nieuwe ontwikkelingen.

Flat voor gastarbeiders
Bouwjaar: 1975.
Architect: Cannegieter
Dit complex van zeven verdiepingen met een voorzieningenvleugel van twee bouwlagen heeft stedenbouwkundige en architectuurhistorische waarde. De schaal en maat het gebouw is zeer passend op de smalle kavel langs het spoor. Het gebouw heeft een markant voorkomen met de bewerkte betonnen gevelpanelen op de liftschacht, de ronde ramen en kleuraccenten. De voorzieningen in de woningen waren afgestemd op de wensen van de bewoners. In de lage vleugel bevonden zich vier afzonderlijke cafés voor Spanjaarden, Italianen, Turken en Marokkanen, een spreekkamer voor maatschappelijk werk, een bibliotheek-vergaderzaal en kantoor voor het beheer. De stedenbouwkundige inpassing, de markante architectuur en het bijzondere programma kunnen inspiratie en uitgangspunten bieden voor nieuwe ontwikkelingen.

Karakteristiek
- Een gedifferentieerd gebruik: wonen, industrie, blusvijver, moestuin en begraafplaats, met later woningen voor gastarbeiders.
- Oorspronkelijk voornamelijk lage bebouwing gericht op de weg met daartussen enkele hoogteaccenten (koeltoren, appartementencomplex) met alzijdige uitstraling.
- De bebouwing concentreert zich van oudsher aan de westkant van het deelgebied, de oostkant is onbebouwd, met water en groen.
- Het wooncomplex en trefcentrum voor gastarbeiders is van cultuurhistorische waarde, net als de openheid op de plek van de voormalige blusvijver en de zichtlijnen naar de overkant van het spoor op het voormalige Van Heekcomplex.
- Koester de immateriële waarden, gebruik vergeten identiteitsdragers als inspiratie voor nieuwe ontwikkelingen, zoals de koeltoren, de moestuin en de bijzondere woonvormen.

↓ Vogelvlucht van deelgebied 3 [Google Maps]
↓↓ Situatie in 1927. [SAE] [SAE]





BRONNEN EN EINDNOTEN

ARCHIEVEN

Stadsarchief Enschede [SAE]
Nationaal Archief [NA]
Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed [RCE]
Wikimedia Commons [WC]

WEBSITES

Achteruitkijkspiegel.nl
Architectuurgidsenschede.nl
Canonvannederland.nl
Cultureelerfgoed.nl
Cultureelerfgoedenschede.nl
Delpher.nl
Derkjordaan.com
Enschedeinansichten.nl
Hisgis.nl
IJzereneeuw.nl
Landschapinnederland.nl
landschapoverijssel.routemaker.nl/routes/370-enschede-wigboldroute
Plaatsengids.nl/lonneker
sites.google.com/site/textielhistorieenschede
Shel.nl
Straatnamen.enschede.nl
Tubantia.nl
Topotijdreis.nl

LITERATUUR

Abrahamse, J.E., Rutte, R., *Atlas van de verstedelijking in Nederland,* 2014

Boshoven, E.H.; Lotte, R.M.; Oldemenger, A.G.; Tebbens, L.A.; Willems, J.M.J. (BAAC), *Gemeente Enschede archeologische verwachtingskaart,* 2005

Berg, J.H. van de, Wiegman, T., *Langs Enschedese textielfabrieken,* 1989

Bosma, K., *Een geruisloze doorbraak,* 1997, hierin: Werf, J. van der, 'De Wederopbouw van Enschede'

Crimson, *Station Enschede cultuurhistorische waardestelling,* 2015

Hove, J. ten, Knuijt, M., Kolman, C., Kooij, B., Olde Meierink, B., Stenvert, R., Monumenten in Nederland. Overijssel, 1998

Kokhuis, G.I.I., *Historie van Enschede,* 1984

Natris, W. de, 'De zaagtanden en blokkendozen van Enschede. Over en generatie textielfabrieken tussen 1884 en 1914', *`t Inschrien* 15 (1983) 2, p.17-22, 15 (1983) 3, p. 33-37

Oude Rengerink, J.A.M. (Laagland Archeologie) Archeologisch bureauonderzoek Molenstraat, Enschede, gemeente Enschede, Overijssel. Laagland Archeologie Rapport 397, 2020

Oversticht, *Brandweerkazerne Enschede, waardestelling en ontwikkelkansen,* 2020

Rutte, R., Vannieuwenhuyze, B., *Stedenatlas Jacob van Deventer,* 2018

Smissaert, H., *De Twentsche nijverheid in beeld,* 1915

Stroink, L.A., *Stad en land van Twente,* 1962

Wiegman, T., ''n Grooten Stoom, eeuw geleden door brand verwoest', uit *'n Sliepsteen,* nummer 24, jaargang 6, 1990

COLOFON

EINDNOTEN

1 BAAC, p. 31
2 Rutte, p. 397
3 BAAC, p. 36
4 Ibid.
5 https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/twente/enschede/een-octrooi- (19 januari 2021)
6 De Natris, p. 18
7 https://www.shsel.nl/shsel/het-enschedese-wigbold/ (4 januari 2021)
8 https://sites.google.com/site/textielhistorieenschede/enschede-voor-1900/het-vroege-begin/de-splitsing-tussen-belgiee-en-nederland (15 januari 2020)
9 De Natris, W., p. 19
10 https://www.tubantia.nl/enschede/succesvolle-opgravingen-plots-is-een-stukje-middeleeuws-enschede-zichtbaar~a04698bb/
11 Wiegman
12 Stroink, p. 520
13 http://www.architectuurgidsenschede.nl/objects/object00000259/ (4 december 2020)
14 Kokhuis, p. 87
15 Ten Hove, J. et al, p. 143
16 Ter Weele, H., 'Beschrijving van Enschede van voorheen en thans', uit *Tubantia*, 27 april 1923
17 https://www.derkjordaan.com/een-reisje-langs-de-rijn-in-1858-en-het-turbulente-leven-van-willem-stroink-1843-1893/ (15 januari 2021)
18 https://cultureelerfgoedenschede.nl/wordpressnew/coberco-melkfabriek/ (21 januari 2021)
19 Kokhuis, p. 105
20 https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/twente/enschede/het-apostelenhof- (15 januari 2021)
21 https://landschapoverijssel.routemaker.nl/routes/370-enschede-wigboldroute (15 januari 2021)
22 Ibid.
23 Stroink, p. 570
24 https://straatnamen.enschede.nl/straten/00712/ (12 januari 2021)
25 'Hoe Enschede zich uitbreidt', uit de *Telegraaf*, 5 juni 1929
26 'De Prinsessetunnel te Enschede geopend', uit *Tubantia*, 1 februari 1938
27 Crimson, p. 27
28 Het Oversticht, p. 17
29 Bosma, p. 461
30 Ibid.
31 'Directie Van Heek en Co bedacht op behoud van bedrijfscontinuïteit', uit de *Twentsche Courant*, 1967.
32 'Pessimisme gaat steeds duidelijker overheersen in de textielindustrie', *Tubantia*, 23 januari 1967.
33 'Architectenplan voor nieuwe opzet city', uit *Tubantia*, 21 april 1971

Dit cultuurhistorisch onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de gemeente Enschede door SteenhuisMeurs.

Projectteam:
Dr. Marinke Steenhuis, drs. Isabel van Lent,
Jelle Hettema MSc MA en Martha Boekestein BSc.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SteenhuisMeurs. Let op: Op de afbeeldingen in deze rapportage kunnen auteursrechten van toepassing zijn. Wij zijn niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit het ongeoorloofd gebruik van het beeldmateriaal in deze uitgave.

Wij hebben ons best gedaan om alle rechthebbenden met betrekking tot het beeldmateriaal in dit rapport te achterhalen. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact met ons op.

© SteenhuisMeurs BV, Paterswolde - Rotterdam


ZONE
30
P STATION
STATIONSSTALLING NOORD
GRATIS
CAMERATOEZICHT
OVERDEKT
24/7 OPEN
31

Bijlage 6 Quickscan en nader onderzoek Wet natuurbescherming Molenstraat Enschede

Eelerwoude

Quickscan Wet natuurbescherming & nader onderzoek vleermuizen en gierzwaluw 2021

Hengelosestraat en Molenstraat, Enschede



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtgever:
Gemeente Enschede
T.a.v. dhr. T.H.A. Polman
Postbus 20
7500 AA Enschede

Opdrachtnemer:
Eelerwoude
Onze vestigingen
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	202104
Datum:	8-11-2021
Projectleider:	N. Otten
Opgesteld:	M. van der Heide
Gecontroleerd:	N. Otten & M. Hoofd
Status:	Definitief
Versie:	3

© 2021 Eelerwoude

Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het Ministerie van Economische zaken stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen. Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
2 Huidige situatie en ontwikkeling 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Molenstraat 74 - 256 7
2.3 Molenstraat 6 - 20 8
2.4 Hengelosestraat 75 9
2.5 Voorgenomen ontwikkeling 10
Deel I: Quickscan Wet natuurbescherming 11
3 Natuurwetgeving en -beleid 11
3.1 Inleiding 11
3.2 Bescherming van soorten 11
4 Methode 12
4.1 Inleiding 12
4.2 Bureauonderzoek 12
4.3 Terreinbezoek 12
5 Beschermde soorten 13
5.1 Inleiding 13
5.2 Planten 13
5.3 Zoogdieren 13
5.3.1 Vleermuizen 13
5.3.2 Overige zoogdieren 15
5.4 Vogels 15
5.5 Reptielen 17
5.6 Amfibieën 17
5.7 Vissen 18
5.8 Ongewervelden 18
Deel II: Nader onderzoek gierzwaluw en vleermuizen 19
6 Methode 19
6.1 Inleiding 19
6.2 Veldonderzoek 19
7 Beschermde soorten 21
7.1 Vleermuizen 21
7.1.1 Voorkomen en functie 21
7.1.2 Effecten en ontheffing 22

7.1.3 Te nemen maatregelen 23
7.2 Vogels 23
7.2.1 Voorkomen en functie 23
7.2.2 Effecten en ontheffing 24
7.2.3 Te nemen maatregelen 25
8 Conclusie 26
8.1 Beschermde soorten 26
8.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt 26
8.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt 26
8.1.3 Algemene zorgplicht 27
8.2 Bescherming gebieden 27
8.3 Bescherming houtopstanden 27
8.4 Natuurnetwerk Nederland 27
8.5 Geldigheid onderzoek 27
9 Literatuur 28
Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving 29
Bijlage 2 Tabel uitvoeringsperioden 34

1 Inleiding

De gemeente Enschede is voornemens om drie panden (hoogbouw) ten noorden van station Enschede te slopen of gedeeltelijk te slopen. Deze drie panden bevinden zich aan de Hengelosestraat en Molenstraat in Enschede.

In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.

De eerste stap is doorgaans het opstellen van een Quickscan Wet natuurbescherming waarbij alle facetten van de Wet natuurbescherming en het natuurbeleid worden getoetst. Op 4 november 2020 is een veldbezoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat nader onderzoek naar gierzwaluw en gebouw bewonende vleermuizen noodzakelijk was.

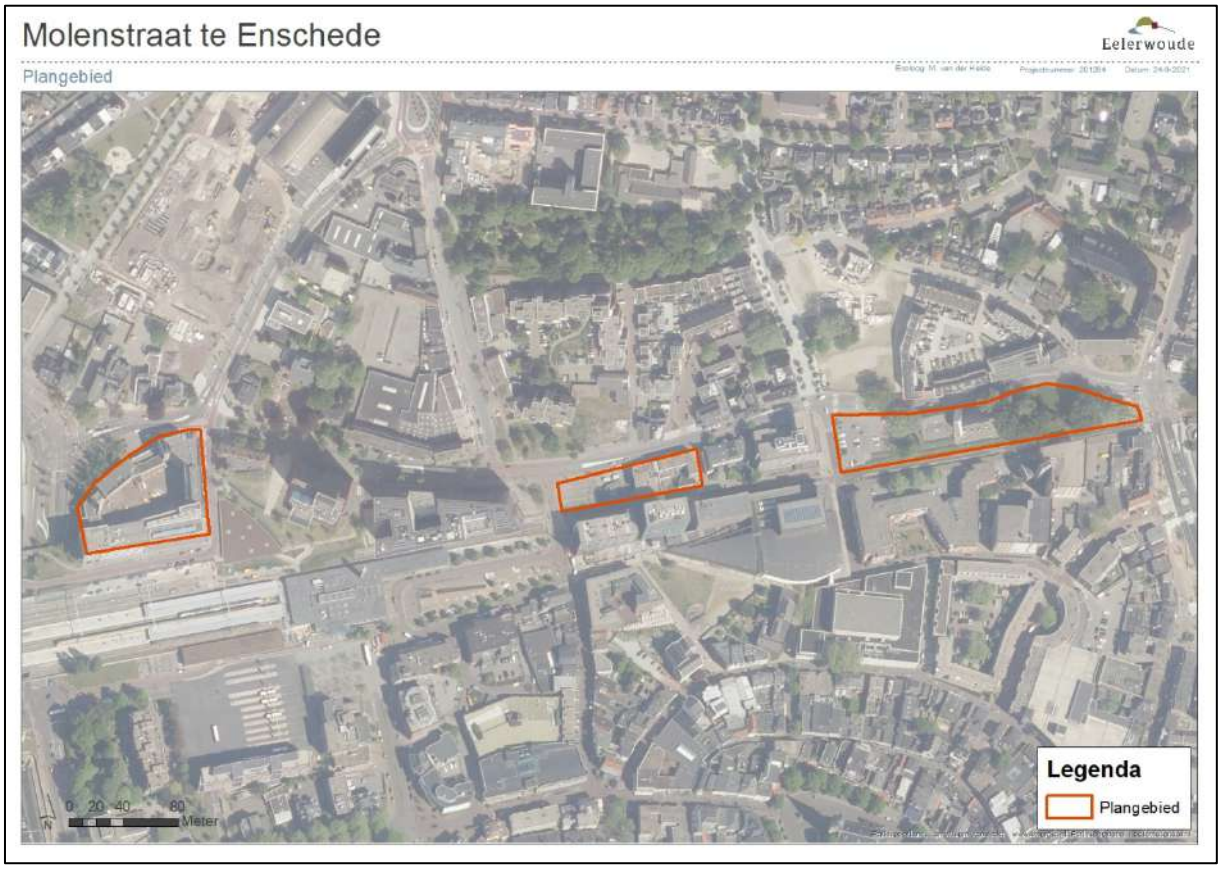
Om het geheel overzichtelijk te houden is deze rapportage opgesplitst in twee delen:
- Deel I: Quickscan Wet natuurbescherming.
- Deel II: Nader onderzoek Wet natuurbescherming.

In deel I worden alle onderdelen van de natuurwetgeving en het natuurbeleid behandeld, in deel II wordt het nader onderzoek besproken dat in het voorjaar en zomer van 2021 is uitgevoerd.

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Algemeen

Het plangebied, globaal ter grootte van circa 15.985 m^2, betreft de wooncomplexen aan de Molenstraat 74-256 (uiterst rechts), de bebouwing aan de Molenstraat 6-20 (centraal) en de voormalige brandweerkazerne aan de Hengelosestraat 75 (uiterste links) (afbeelding 1). De bebouwing bevindt zich circa 350 m ten noorden van het oude stadscentrum van Enschede (gem. Enschede, prov. Overijssel) (afbeelding 2). Aangezien de bebouwing nabij het centrum is gelegen bestaat de directe omgeving vrijwel uitsluitend uit bebouwing, af en toe onderbroken door groenelementen en bomenrijen. In de plangebieden zijn geen watervoerende elementen aanwezig.



Afbeelding 1. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving (ESRI, 2021).



2.2 Molenstraat 74 - 256

Het wooncomplex aan de Molenstraat 74 - 256 betreft een flatgebouw, grotendeels opgetrokken uit beton. Op elke verdieping zijn balustrades aanwezig. Het gebouw heeft een plat dak. Er zijn daklijsten aanwezig, onder anderen aan de dakranden. Aan de oost-, zuid- en westzijde is gevelbeplating aanwezig. Rond het gebouw is groen aanwezig in de vorm van enkele bomen, struiken en gazon. Langs de straat is straatverlichting aanwezig. De balustrades zijn eveneens verlicht. Afbeelding 3 geeft een impressie van de bebouwing ten tijde van het veldbezoek (d.d. 4 november 2020).



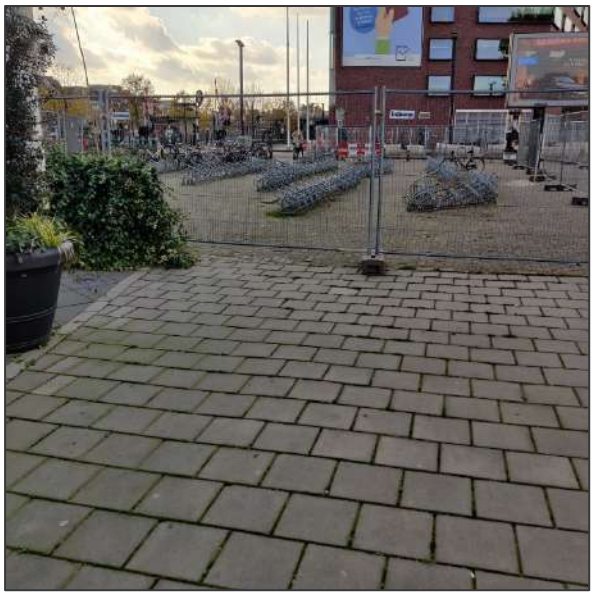



2.3 Molenstraat 6 - 20

De bebouwing aan de Molenstraat 6 – 20 bestaat uit diverse aaneengesloten panden met drie verdiepingen. De bebouwing heeft een plat dak. Rond het dak, de ramen en vensterbanken zijn daklijsten aanwezig. Rond het pand is geen groen aanwezig. Langs de straat is straatverlichting aanwezig, het pand zelf is onverlicht. Afbeelding 4 geeft een impressie van de bebouwing ten tijde van het veldbezoek (d.d. 4 november 2020).

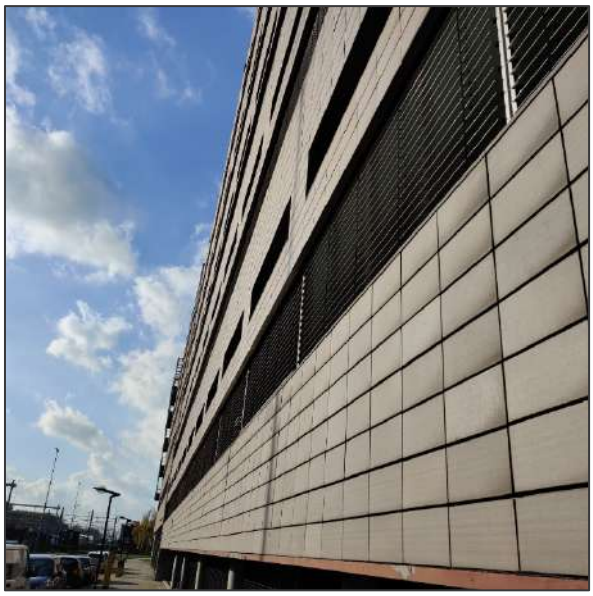




2.4 Hengelosestraat 75

Het pand aan de Hengelosestraat 75 betreft de voormalige brandweerkazerne. Het pand is vier verdiepingen hoog. De gevels bestaan voornamelijk uit steen en ramen met kozijnen. Het gebouw heeft een plat dak. Rond het pand is enig groen aanwezig in de vorm van gemeenteperken met enkele jonge berken. Het gebouw zelf heeft geen tuin of andere vorm van groen. Rond het gebouw is straatverlichting aanwezig. Het gebouw is aan de buitenzijde grotendeels onverlicht. Afbeelding 5 geeft een impressie van de bebouwing ten tijde van het veldbezoek (d.d. 4 november 2020).







2.5 Voorgenomen ontwikkeling

De gemeente Enschede is voornemens om de panden aan de Molenstraat te slopen. Het pand aan de Hengelosestraat betreft deels een monumentaal pand. Het is nog niet geheel duidelijk wat hiermee gebeurt. In onderhavig onderzoek wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarbij ook dit pand gesloopt wordt. Vanwege de monumentale status zal dit in de praktijk niet het geval zijn.

Deel I: Quickscan Wet natuurbescherming

3 Natuurwetgeving en -beleid

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten “Vogelrichtlijn”, beschermingsregime soorten “Habitatrichtlijn” en beschermingsregime “andere soorten”. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan of ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht om te toetsen of deze kan leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer sprake is of kan zijn van een overtreding, dan dient er onderzocht te worden of een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied
De Wet natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

4 Methode

4.1 Inleiding

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is (indien beschikbaar) gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2021);
- de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, is gebruikt om na te gaan of nabij het plangebied in het verleden beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of data van de waarnemingen waren daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer) en kunnen daardoor betrekking hebben op waarnemingen buiten het plangebied;
- de flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerder onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd, onder andere voor de gemeente Enschede en diverse andere opdrachtgevers. De data van deze onderzoeken is opgeslagen in deze database.

4.3 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door N. Otten uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 4 november 2020 bij 11°C, half bewolkt weer en windkracht 1 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Kader – Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, Sovon Vogelonderzoek Nederland, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

5 Beschermde soorten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Planten

Voorkomen en functie
Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Gezien de huidige inrichting van het plangebied (voornamelijk bebouwing en verhardingen) was dit ook niet de verwachting. In de omgeving zijn planten aangetroffen in de groenstroken en gemeenteperken. Hier zijn voornamelijk soorten waargenomen van voedselrijke gronden. Dit betroffen soorten als straatgras, grote brandnetel en klimop. In de perken staan daarnaast diverse gecultiveerde heester- en boomsoorten. Beschermde plantensoorten zijn vrijwel allemaal zeer zeldzaam en afhankelijk van zeer specifieke biotopen als kalkrijke akkers, oude muren, kalkgraslanden en verlandingszones. Dergelijke biotopen zijn niet binnen het plangebied aanwezig.

Effecten en ontheffing
In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop niet verwacht en kunnen worden uitgesloten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.3 Zoogdieren

5.3.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie
In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen (zie kader - Vleermuisverblijfplaatsen). Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - Vleermuisverblijfplaatsen
Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

Door de aanwezigheid van bebouwing met spouwmuren, daklijsten, gevelbeplating, etc. zijn de aanwezige gebouwen allen geschikt als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen.

Foerageergebieden en vliegroutes
Het plangebied is matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De omgeving van het plangebied bestaat vrijwel uitsluitend uit verhardingen met relatief veel cultivars. Vleermuizen foerageren graag in luwe, windstille zones rondom beplanting. Het openbaar groen rondom met name de Molenstraat 74 – 256 en de Hengelosestraat 75 zijn wel geschikt als onderdeel van het foerageergebied. Rondom de Molenstraat 6 – 20 is nagenoeg geen groen aanwezig, waardoor de omgeving ongeschikt is als foerageergebied. Naast foerageergebied gebruiken vleermuizen lijnvormige elementen, zoals bosranden en rijlaanbeplanting, als vliegroutes om zich langs te verplaatsen (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes). Dergelijke lijnvormige elementen zijn wel binnen het plangebied aanwezig (gevels van gebouwen) maar zijn niet essentieel, omdat vrijwel elke straat als vliegroute gebruikt kan worden. Hierdoor zijn er altijd voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes
Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.
Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

Effecten en ontheffing
Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten “Habitatrichtlijn”. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Verblijfplaatsen in de te slopen en te renoveren bebouwing waren niet op voorhand uit te sluiten. Hierdoor is nader onderzoek uitgevoerd naar deze gebouw bewonende soorten. Dit nader onderzoek en de resultaten zijn

verwerkt in deel II van deze rapportage. Nader onderzoek naar boom-bewonende soorten is niet noodzakelijk omdat er binnen het plangebied geen bomen worden gekapt.
De plangebieden worden mogelijk ook in beperkte mate gebruikt als onderdeel van het foerageergebied. In deel II van deze rapportage wordt hier verder op ingegaan.

Conclusie: nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is noodzakelijk en reeds uitgevoerd. Het onderzoek is uitgewerkt in deel II van deze rapportage.

5.3.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: diverse algemene (spits)muissoorten. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt
Van de soorten zonder provinciale vrijstelling komen naar verwachting enkel steenmarter en egel binnen het plangebied voor. Steenmarter is mogelijk incidenteel in het plangebied aanwezig. Sporen in de vorm van prooiresten, uitwerpselen en prenten zijn niet vastgesteld. Het is mogelijk dat egel in de groenstroken en gemeenteperken in de omgeving voorkomt. Deze vormen geen onderdeel van het plangebied. Incidenteel kan de egel binnen het plangebied aanwezig zijn om te foerageren of om het te gebruiken als migratieroute.

Effecten en ontheffing
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt
Steenmarter kan op basis van het ontbreken van sporen worden uitgesloten, mogelijk is deze soort wel incidenteel in of rondom het plangebied aanwezig. Voor egel geldt dat een negatief effect op verblijfplaatsen en essentieel leefgebied is uit te sluiten. Het eventuele groen in de omgeving blijft behouden. Nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door steemarter en egel is niet noodzakelijk.

Conclusie: nader onderzoek naar beschermde grondgebonden zoogdieren is niet noodzakelijk.

5.4 Vogels

Voorkomen en functie
Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid wordt gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving en overige (broed)vogels.

Onder de vogels met jaarrond beschermde nesten vallen onder andere soorten die hun nesten ook buiten het broedseizoen gebruiken, soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn en soorten die steeds van hetzelfde nest gebruik maken en niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen. Onder de vogels met jaarrond beschermde leefomgeving vallen soorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats die zij het jaar daarvoor hebben gebruikt of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Jaarrond beschermde nesten
Enkel het pand aan de Hengelosestraat 75 is in potentie geschikt als broedlocatie voor gierzwaluw door de aanwezigheid van nissen en andere potentiële nestplaatsen. Daarnaast zijn er een onbekend aantal inbouwvoorzieningen aanwezig voor deze soort. Gierzwaluw is een koloniebroeder die vaak verblijfplaatsen heeft in woonwijken en in veel mindere mate in het buitengebied. Andere jaarrond beschermde gebouw bewonende soorten, zoals huismus en kerkuil, worden niet verwacht wegens het ontbreken van geschikte nestplaatsen. Naast gebouw bewonende soorten is specifiek gelet op de aanwezigheid van horsten van roofvogels, uitwerpselen, braakballen en oude nesten van kraaien of eksters in en bij bomen in de omgeving. Dergelijke sporen zijn niet aangetroffen.

Jaarrond beschermde functionele leefomgeving
In deze situatie zijn enkele vogelsoorten aangetroffen dan wel te verwachten waarvan de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Het gaat om soorten als zwarte roodstaart, diverse meessoorten en spreeuw.

Overige (broed)vogels
De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van stedelijk gebied en openbaar groen. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruikmaken van het plangebied en groen in de omgeving; houtduif, Turkse tortel, merel, roodborst en winterkoning. Binnen het plangebied zijn geen nesten aangetroffen.

Effecten en ontheffing
Vogels met jaarrond beschermde nesten
Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk. Omdat gierzwaluw in potentie gebruik kan maken van het pand aan de Hengelosestraat 75 is nader onderzoek uitgevoerd naar deze soort. Dit is nader uitgewerkt in deel II van deze rapportage. Huismus werd op voorhand niet verwacht, desondanks worden waarnemingen gedurende het nader onderzoek van diverse soorten altijd meegenomen. Overige soorten, zoals roofvogels, die gebruikmaken van horsten of oude nesten van eksters of kraaien zijn uit te sluiten door het ontbreken van dergelijke nesten.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving
Gelet op de beperkte omvang van het plangebied en het beperkte aanbod aan geschikt leefgebied voor deze soorten, gaat het om slechts enkele broedparen van genoemde algemeen voorkomende soorten. In de omgeving zijn voldoende alternatieve nestmogelijkheden en leefgebied aanwezig. Genoemde soorten zijn bovendien goed in staat alternatieve nestplaatsen te vinden. Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze redenen dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels
Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk in gebruik zijnde nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, alsook op het wegnemen van in gebruik zijnde nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen

beschouwd als broedseizoen[1]. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Omdat ook laat broedende soorten als houtduif en Turkse tortel binnen en rondom het plangebied aanwezig kunnen zijn dient rekening gehouden te worden met nesten van deze soorten. De broedperiode van deze duiven loopt doorgaans vanaf 1 maart tot en met 1 oktober, al kunnen gedurende zachte weersomstandigheden in gebruik zijnde nesten het gehele jaar worden aangetroffen.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.

5.5 Reptielen

Voorkomen en functie
Beschermde reptielen, zoals ringslang, gladde slang, levendbarende hagedis en hazelworm, zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied (NDFF, 2021).

Effecten en ontheffing
Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.6 Amfibieën

Voorkomen en functie
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zijn geen waterelementen aanwezig.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt
Beschermde soorten amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals kamsalamander of rugstreeppad, worden niet verwacht in het plangebied vanwege de aanwezige, ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreken waterelementen in het plangebied. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën rondom het plangebied (NDFF, 2021).

Effecten en ontheffing
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

[1] *In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.*

Beschermde amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.7 Vissen

Voorkomen en functie
Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen (sloten, poelen, enzovoort) aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig.

Effecten en ontheffing
Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde vissen verwacht. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.

5.8 Ongewervelden

Voorkomen en functie
Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen, venranden en oude loofbossen. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde ongewervelden in en rondom het plangebied (NDFF, 2021).

Effecten en ontheffing
In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

Deel II: Nader onderzoek gierzwaluw en vleermuizen

6 Methode

6.1 Inleiding

Naar aanleiding van een veldbezoek op 4 november 2020 is beoordeeld dat nader onderzoek naar gierzwaluw en vleermuizen binnen het plangebied noodzakelijk werd geacht. Dit nader onderzoek is in het voorjaar en zomer van 2021 uitgevoerd. Hoofdstukken 6 en 7 gaan hier verder op in.

6.2 Veldonderzoek

Onderzoek conform protocollen
Het onderzoek richt zich op het vaststellen van de aanwezigheid van vleermuizen en gierzwaluwen en hun binding met het plangebied. Vleermuisonderzoek wordt uitgevoerd conform een landelijk geldend protocol, het Vleermuisprotocol 2021. Bij de gierzwaluwinventarisaties wordt gewerkt volgens de methode zoals beschreven in het kennisdocument Gierzwaluw, versie 1.0, juli 2017 van BIJ12.

Vleermuizen
Bij de uitvoering van het vleermuisonderzoek is gewerkt conform het 'Protocol voor vleermuisinventarisaties 2021' welke is geëvalueerd door deskundigen van het Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het protocol is daarmee aangepast naar de meest recente wetenschappelijke inzichten.

Het vleermuisonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van de soortensamenstelling, de aantallen, de gebruiksfunctie van het gebied en het vaststellen van verblijfplaatsen (kraamverblijven, winterverblijfplaatsen, zomerverblijven, etc.), vliegroutes en foerageergebieden. Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van dwergvleermuizen (Pipistrellus Spec.) vanwege de geschiktheid van de gebouwen voor deze soorten. Uiteraard is tijdens de veldbezoeken ook aandacht besteed aan eventuele andere beschermde vleermuissoorten binnen het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van batdetectoren (Petterson D100/D240x, Batlogger M en Echometer Touch). Indien noodzakelijk voor determinatie zijn vleermuiswaarnemingen getapet en geanalyseerd in speciaal hiervoor ontworpen software. Daarnaast hebben wij gebruik gemaakt van de warmtebeeldcamera's Pulsar Helion XP 38 en FlirONE.

In totaal zijn vijf veldbezoeken uitgevoerd: drie in de kraamperiode en twee in de baltsperiode. Het kraamonderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens het uitvlieg- of invliegtijdstip van vleermuizen, respectievelijk rond zonsondergang en zonsopkomst. Het baltsonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van balts-, paar-, en/of winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de baltsactiviteit van vleermuizen, na zonsondergang tot middernacht. Tijdens dit tijdstip is de meeste baltsactiviteit bij vleermuizen waar te nemen. Het plangebied is ook onderzocht op de aanwezigheid van massawinterverblijfplaatsen, dit onderzoek is gecombineerd met het baltsonderzoek. De veldbezoeken hebben plaatsgevonden tijdens voor vleermuizen gunstige weersomstandigheden.

De onderzoeken zijn uitgevoerd door Teia (kraamonderzoek vleermuizen en gierzwaluwonderzoek) en Eelerwoude (balts- en massawinteronderzoek vleermuizen). De veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd zijn ecologisch adviseur (zie kader – ecologisch deskundige). In tabel 1 zijn de onderzoekdata weergegeven. Hierbij zijn tevens de onderzoeker(s), starttijd en weersomstandigheden genoteerd.

Gierzwaluw

Bij broedvogelinventarisaties van gierzwaluw worden waarnemingen die op broedgevallen of een territorium duiden in verschillende inventarisatierondes genoteerd op kaart. Vervolgens wordt op basis van deze waarnemingen het aantal aanwezige territoria vastgesteld.

Het gierzwaluwonderzoek heeft zich geconcentreerd op het pand aan de Hengelosestraat, omdat de andere twee panden tijdens de quickscan niet geschikt zijn bevonden voor gierzwaluw. Het onderzoek is uitgevoerd in drie bezoeken met drie waarnemers. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode half mei t/m half juli tijdens gunstige weersomstandigheden, waarbij de meeste bezoeken hebben plaatsgevonden in de avonden voorafgaand aan het vleermuisonderzoek. Tijdens dit tijdstip zoeken gierzwaluwen hun nesten op om te gaan slapen bij de onder het dak aanwezige eieren en jongen. Gedurende dit nader onderzoek is gekeken of er gierzwaluwen in- en uit de panden vlogen. Tevens zijn laagvliegende vogels genoteerd, met onderscheid tussen luidruchtige vluchten op huishoogte en bezoek van (waarschijnlijke) nestplaats.

Tabel 1. Type onderzoek, datum, start- en eindtijd, onderzoeker en de weersomstandigheden genoteerd per veldbezoek.

Datum	Type onderzoek	Tijdstip	Onderzoeker	Weersomstandigheden
22-05-2021	Vleermuizen (kraam) (Hengelosestraat)*	20:10 – 23:34	Teia (3 veldmedewerkers)	11 °C, droog, half bewolkt, windkracht 3 Bft
22-05-2021	Vleermuizen (kraam) (Molenstraat 74-156)	21:15 – 23:35	Teia (2 veldmedewerkers)	11 °C, droog, half bewolkt, windkracht 3 Bft
22-05-2021	Vleermuizen (kraam) (Molenstraat 6-20)	21:14 – 23:35	Teia (2 veldmedewerkers)	11 °C, droog, half bewolkt, windkracht 3 Bft
12-06-2021	Vleermuizen (kraam) (Hengelosestraat)*	20:45– 23:53	Teia (3 veldmedewerkers)	16 °C, droog, half bewolkt, windkracht 2 Bft
13-06-2021	Vleermuizen (kraam) (Molenstraat 74-156)	03:10 – 05:20	Teia (2 veldmedewerkers)	16 °C, droog, onbewolkt, windkracht 1 Bft
13-06-2021	Vleermuizen (kraam) (Molenstraat 6-20)	03:15 – 05:15	Teia (2 veldmedewerkers)	16 °C, droog, onbewolkt, windkracht 1 Bft
23-06-2021	Gierzwaluw (Hengelosestraat)	20:47 – 22:00	Teia (2 veldmedewerkers)	17 °C, droog, zwaar bewolkt, windkracht 3 Bft
10-07-2021	Gierzwaluw (Hengelosestraat)	20:00 – 22:15	Teia (2 veldmedewerkers)	16 °C, droog, betrokken, windkracht 2 Bft
19-08-2021	Vleermuizen (balts + massawinter)	00:56 – 02:56	Eelerwoude (1 waarnemer)	15 °C, droog, betrokken, windkracht 2 Bft
07-09-2021	Vleermuizen (balts + massawinter)	21:40 – 00:45	Eelerwoude (2 waarnemers)	20 °C, droog, onbewolkt, windkracht 1 Bft

**combinatie met gierzwaluwonderzoek*

7 Beschermde soorten

7.1 Vleermuizen

7.1.1 Voorkomen en functie

Aangetroffen soorten
Tijdens het vleermuisonderzoek zijn in het gebied twee soorten vleermuizen vastgesteld, namelijk gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Hieronder wordt per soort ingegaan op welke functies het plangebied heeft voor deze soorten.

Gewone dwergvleermuis
De gewone dwergvleermuis is in Nederland de meest algemene vleermuissoort. De soort wordt veelvuldig waargenomen in stedelijk gebied. (Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen aangetroffen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij (mogelijk) vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden, mits deze vorstvrij zijn. Ze jagen hoofdzakelijk binnen en straal van 2-5 km van de verblijfplaats. Vliegroutes volgen zoveel mogelijk lijnvormige structuren en ze jagen in gesloten tot halfopen landschap.

Verblijfplaatsen
Tijdens het kraamonderzoek zijn twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld in het pand aan de Hengelosestraat 75. In de overige panden zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Tijdens het baltsonderzoek zijn geen baltsende dieren aangetroffen die binding vertoonden met de gebouwen binnen het plangebied. Door de omvang van het pand is het mogelijk dat deze verblijfplaatsen jaarrond worden gebruikt.

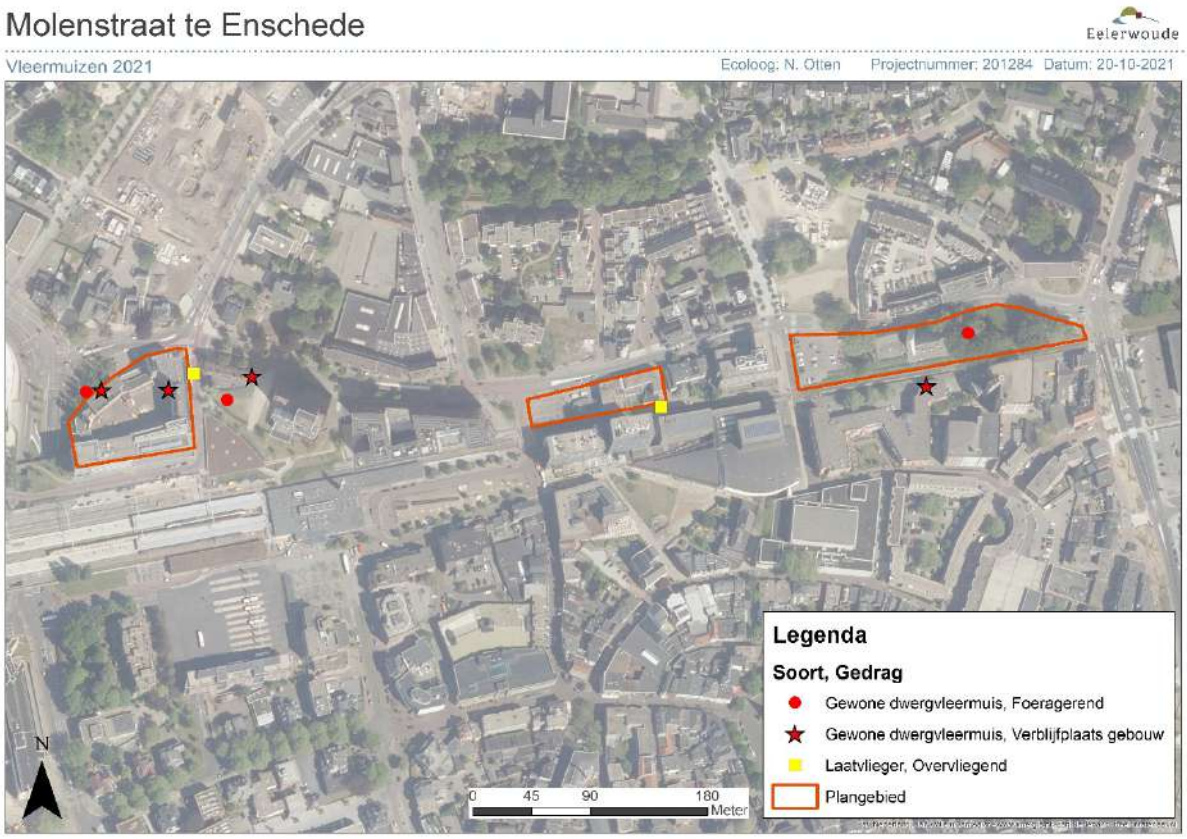
Foerageergebied en vliegroutes
Alle plangebieden worden incidenteel gebruikt als foerageergebied door deze soort. Deze dieren foerageerden bij het groene in de omgeving en waren veelal kortstondig aanwezig waarna zij wegtrokken uit het plangebied. De waarnemingen zijn weergegeven in afbeelding 6.

Laatvlieger
De laatvlieger komt in Nederland vrij algemeen voor maar staat wel op de rode lijst als “kwetsbaar”. De soort lijkt een matige afname te laten zien. Laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. Kraamkolonies komen in Nederland voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Deze bevinden zich in de spouwmuur, achter en onder de (dak)betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. De jachtgebieden liggen in een straal van 1 tot 5 km (zelden meer) rondom de kolonie. Vliegroutes volgen waar mogelijk lijnvormige structuren, maar laatvliegers vliegen bij gunstige weersomstandigheden ook wel grote afstanden door open gebied.

Verblijfplaatsen
Gedurende het nader onderzoek zijn er geen verblijfplaatsen vastgesteld van laatvlieger in de panden. Dit was ook niet de verwachting vanwege de ongeschiktheid van de panden en de omgeving voor deze soort.

Foerageergebied en vliegroutes

Tweemaal werd een langs vliegende laatvlieger vastgesteld aan de oostzijde van de Hengelosestraat 75 en de zuidzijde van de Molenstraat 6-20. Het betrof langstrekkende dieren die geen binding hadden met het plangebied en de omgeving. Door het ontbreken van lijnvormige elementen wordt het plangebied ook niet als vliegroute gebruikt. De waarnemingen zijn weergegeven in afbeelding 6.



Afbeelding 6. Luchtfoto van het plangebied en de waargenomen vleermuizen (bron: ESRI, 2021).

7.1.2 Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten “Habitatrichtlijn”. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Verblijfplaatsen

Tijdens het vleermuisonderzoek zijn van de gewone dwergvleermuis twee zomerverblijfplaatsen vastgesteld in het gebouw aan de Hengelosestraat 75. De voorgenomen werkzaamheden aan dit pand hebben daarom een negatief effect op de soort. Het nemen van zowel tijdelijke als permanente maatregelen is noodzakelijk. Hiernaast is het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk. Bij de overige panden zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. De werkzaamheden aan deze panden hebben geen negatief effect op vleermuizen en kunnen zonder ontheffing worden uitgevoerd. Van de laatvlieger zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Een negatief effect op de soort is daarom uitgesloten.

Foerageergebied en vliegroutes
Het plangebied wordt wel gebruikt als foerageergebied, dit betreft echter geen essentieel foerageergebied. Er werd slechts kortstondig gefoerageerd door kleine aantallen gewone dwergvleermuizen en laatvliegers, die vervolgens verder trokken. Hierdoor wordt geconcludeerd dat het aanwezig foerageergebied geen essentiële functie heeft. Daarnaast blijft het groen behouden. Vliegroutes zijn eveneens niet aanwezig.

7.1.3 Te nemen maatregelen

Om negatieve effecten op de gewone dwergvleermuis zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Te nemen maatregelen op hoofdlijnen:

- plaatsen van kasten voor gewone dwergvleermuis voorafgaand aan de werkzaamheden middels compensatiefactor 4. In totaal dienen hiervoor acht tijdelijke vleermuiskasten te worden geplaatst;
- ophangen van tijdelijke voorzieningen, rekening houdend met een gewenningsperiode van drie maanden in de maanden april t/m oktober;
- werken buiten de kwetsbare perioden van de soort. In deze situatie betreft dit de winterperiode. Deze winterperiode loopt globaal gezien vanaf 1 april t/m 1 november (bijlage 2). Deze perioden zijn afhankelijk van het weer en kunnen zowel korter als langer zijn;
- voorkomen van lichtverstoring door bijvoorbeeld alleen verlichting te gebruiken waar het echt nodig is en zonder uitstraling naar de omgeving;
- ongeschikt maken van huidige verblijfplaatsen, voorafgaand aan de sloop;
- nieuwe verblijfplaatsen creëren in de toekomstige situatie (compensatiefactor 4);
- opstellen ecologisch werkprotocol;
- ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden.

Conclusie: Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de sloop van het pand aan de Hengelosestraat 75 (worst case scenario) worden twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vernield. Hiervoor dient een ontheffing te worden aangevraagd bij de provincie Overijssel. Onder andere het nemen van tijdelijke en permanente maatregelen is noodzakelijk om een ontheffing te verkrijgen.

7.2 Vogels

7.2.1 Voorkomen en functie

Gierzwaluw
De gierzwaluw is een trekvogel en alleen in de maanden mei, juni en juli in Nederland. De gierzwaluw is voor zijn verblijfplaats afhankelijk van de mens. Als verblijfplaats kiest de soort o.a. holtes en kieren tussen dakpannen en de tengels (panlatten) en gaten in de spouwmuur. Deze vogels houden er een bijzondere leefwijze op na; de soort slaapt en paart in de lucht en komt alleen 'aan land' om te broeden.

Binnen het plangebied zijn diverse gierzwaluwen vastgesteld, zowel baltsend/zingend, met nest als overvliegend. In totaal zijn 3 nesten aangetroffen. Alle nesten bevonden zich in inbouwkasten aan de oostzijde van het pand aan de Hengelosestraat 75. Bij zowel de tweede en als de derde rij van boven bevinden zich kasten met bezette nesten. Populaties bevinden zich doorgaans in kolonies rondom een cluster van geschikte gebouwen, solitaire gebouwen worden minder vaak gebruikt. Bij de overige gebouwen zijn geen nesten van gierzwaluwen aangetroffen. Bij het gebouw aan de Molenstraat 74-256 zijn tweemaal overvliegende gierzwaluwen aangetroffen. Deze vlogen hoog over en hebben geen nest binnen het plangebied. De waarnemingen zijn weergegeven in afbeelding 7.

7.2.2 Effecten en ontheffing

Verblijfplaatsen van gierzwaluw zijn jaarrond beschermd. Daarom geldt er een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.



Afbeelding 7. Luchtfoto van het plangebied en de waargenomen nesten van gierzwaluwen (bron: ESRI, 2021).

Uitgaande van een worst case scenario zullen door de sloop van het pand drie verblijfplaatsen van gierzwaluw worden vernietigd. Daarom is het noodzakelijk om te werken buiten de kwetsbare periode en om permanente voorzieningen te realiseren in de nieuwbouw. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is hiernaast noodzakelijk.

7.2.3 Te nemen maatregelen

Om negatieve effecten op gierzwaluw te voorkomen dienen een aantal aanvullende maatregelen genomen te worden. Op hoofdlijnen betreffen dit:

- ophangen gierzwaluwkasten als alternatieve verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden binnen 200 meter van het plangebied aan de Hengelosestraat (compensatiefactor 5 per verblijfplaats);
- werken buiten de kwetsbare periode van de soort. In deze situatie betreft dit de broedperiode. De broedperiode van gierzwaluw loopt globaal van 15 april tot 15 augustus. Deze perioden zijn afhankelijk van het weer en kunnen zowel korter als langer zijn (bijlage 2);
- nieuwe duurzame verblijfplaatsen aanbieden (compensatiefactor 5);
- opstellen ecologisch werkprotocol;
- ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden.

Conclusie: Om een negatief effect op gierzwaluw te voorkomen en de gunstige staat van instandhouding te borgen is het nemen van maatregelen noodzakelijk. Hiernaast dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd bij de provincie Overijssel.

8 Conclusie

8.1 Beschermde soorten

8.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke en plaatselijke verstoring, voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

8.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Vleermuizen
Er is gedurende de zomerperiode nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen. Hierbij zijn in het pand aan de Hengelosestraat 75 twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Door de mogelijke sloop van dit pand worden deze verblijfplaatsen mogelijk vernietigd. Dit is ontheffing plichtig. Onder andere het nemen van tijdelijke en permanente maatregelen is noodzakelijk voor het verkrijgen van deze ontheffing evenals een wettelijk belang. Deze maatregelen dienen nader te worden uitgewerkt in een projectplan.

Broedvogels jaarrond
In totaal zijn gedurende het nader onderzoek 3 nesten van gierzwaluw aangetroffen. Alle nesten bevonden zich in inbouwkasten aan de oostzijde van het pand aan de Hengelosestraat 75. Voor het vernietigen van deze verblijfplaatsen dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. On deze ontheffing te krijgen is het nemen van tijdelijke en permanente maatregelen noodzakelijk evenals een wettelijk belang. Deze maatregelen dienen verwerkt te worden in en projectplan.

Broedvogels
Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk in gebruik zijnde nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van in gebruik zijnde nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen[2] uit te voeren.

Omdat ook laat broedende soorten als houtduif en Turkse tortel binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn dient ook buiten het reguliere broedseizoen rekening gehouden te worden met broedvogels.

Algemeen
Op basis van de bevindingen en conclusies uit de onderzoeksrapportage kan nog niet met aan voldoende zekerheid grenzende waarschijnlijkheid worden geconcludeerd dat de voorgenomen herontwikkeling kan worden uitgevoerd zonder verbodsbepalingen uit hoofdstuk 3 (beschermde planten- en diersoorten) van de Wet natuurbescherming te overtreden. In deze rapportage is uitgegaan van een worstcase scenario waarbij nog onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen omtrent de Hengelosestraat 75.

[2] In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

8.1.3 Algemene zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten, en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer er redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld door de dieren te verplaatsen naar een ander gebied.

8.2 Bescherming gebieden

Niet stikstof-gerelateerde effecten:
De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten
Momenteel zijn alle tijdelijke projecten vergunningsvrij en hoeft hiervoor geen stikstofberekening voor worden opgesteld. Permanente projecten zoals bewoning zijn dit niet, een significantie stikstofdepositie wordt echter niet verwacht gezien de grote afstand tot de dichtstbijzijnde gebieden en de kleine schaal van de geplande ontwikkeling. Een stikstofberekening wordt hierom niet noodzakelijk geacht.

8.3 Bescherming houtopstanden

Het plangebied valt binnen de bebouwde kom van de gemeente Enschede. Daarom is voor houtopstanden de Wet natuurbescherming hier niet van toepassing. Bovendien worden er geen bomen gekapt.

8.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN van de provincie Overijssel (provincie Overijssel, 2021). Het NNN kent in Overijssel ook geen externe werking. Een toetsing van de ontwikkeling aan de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN is daarom niet noodzakelijk.

8.5 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegde gezag hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

"Onderzoekgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn."

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.5. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

9 Literatuur

- ESRI. (2021). ESRI Nederland. Opgehaald van esri.nl.
- Kadaster. (2021). *Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG)*. Opgehaald van bagvieuwer.kadaster.nl: https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/#?geometry.x=160000&geometry.y=455000&zoomlevel=0
- NDFF. (2021). *uitvoerportaal*. Opgehaald van ndff-ecogrid.nl: https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul
- provincie Overijssel. (2021). *Natuurnetwerk Nederland*. Opgehaald van geodataoverijssel.nl: https://services.geodataoverijssel.nl/viewer/layer/B46_natuur_en_landschap/B46_Natuurnetwerk_Nederland
- Zoogdiervereniging. (2021). *egel*. Opgehaald van zoogdiervereniging.nl: https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/egel

Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht
De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes
Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd[3].
3. **Beschermingsregime "andere soorten"**
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen
De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (afbeelding 8). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep 'Overige soorten'). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

[3] De brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaande afbeelding geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. Zie ook kader – Staat van instandhouding. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moet inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** “De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort”.
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.
- **Beschermingsregime Overige soorten:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriële Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebieden een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

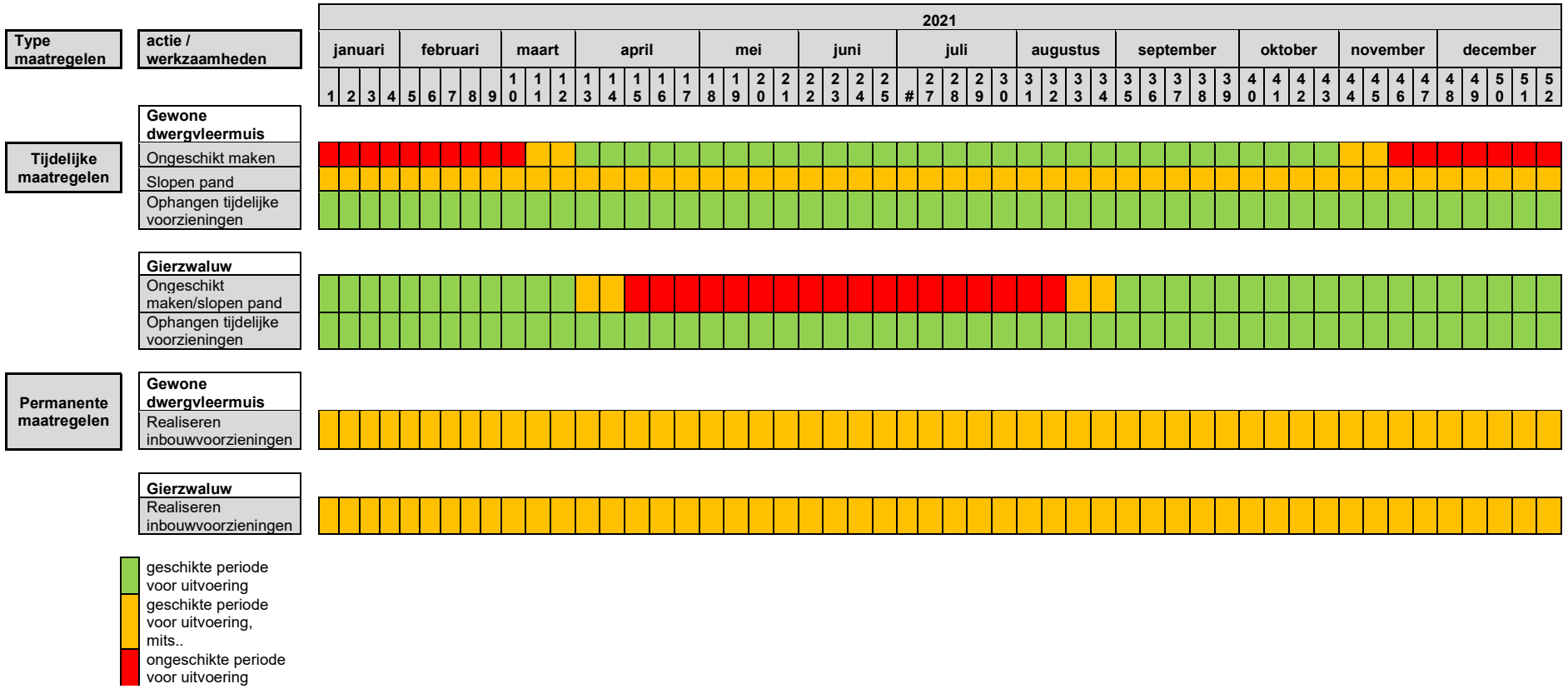
Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Bijlage 2 Tabel uitvoeringsperioden



Eelerwoude

www.eelerwoude.nl

Bijlage 7 Stadsbrede Laddertoets Enschede

stec
groep



Stadsbrede Laddertoets Enschede

Kwantitatieve analyse

Stec Groep aan Gemeente Enschede

Lotte Huiskens, Anneloes Bouma & Lukas Meuleman
8 juni 2021

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Optimaal woningbouwprogramma met behulp van Stadsbrede Ladderstrategie 3
1.2 Laddersystematiek 3
1.3 Leeswijzer 4

2 Uitgangspunten 5

2.1 Is er sprake van een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling (NSO)? 5
2.2 Wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied? 5

3 Behoefte 7

3.1 Welke woningbehoefte is er de komende tien jaar? 7
3.2 Relevant beleid: woonvisie gemeente Enschede en Regionale Woonagenda Twente 7
3.3 Uitbreidingsvraag: toename van 3.225 huishoudens in Enschede tot 2031 8
3.4 Planaanbod: harde plancapaciteit biedt ruimte aan circa 1.215 woningen 9
3.5 Ladderruimte: additionele behoefte aan circa 2.010 woningen 9

4 Bestaand stedelijk gebied (BSG) 10

4.1 Is er sprake van een locatie binnen of buiten BSG? 10
4.2 Circa 3.700 woningen (van de 3.900 harde en zachte plannen) binnen BSG 10

Bijlage: inzichten herijking trendscenario 11

1 Inleiding

1.1 Optimaal woningbouwprogramma met behulp van Stadsbrede Ladderstrategie

Gemeente Enschede werkt aan diverse (stedelijke) ontwikkelingsplannen voor woningbouw

De gemeente Enschede (hierna: U) signaleert een grote behoefte aan meer woningen en heeft de ambitie om de komende jaren verder te blijven groeien. Dit heeft de gemeente niet alleen geformuleerd in haar woonvisie, maar ook de provincie Overijssel en regio Twente sturen op groei in de regionale woonagenda[1]. Om in deze woningbehoefte te kunnen voorzien lopen er op dit moment diverse (stedelijke) ontwikkelingsprojecten voor woningbouw in de gemeente Enschede.

Ladder voor Duurzame Verstedelijking voor nieuwe bestemmingsplannen

Om deze nieuwe projecten mogelijk te maken dient de gemeente Enschede bestemmingsplannen (straks: omgevingsplannen) vast te stellen. Een veelvoorkomend onderdeel van deze procedure is een toets op de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: de Ladder). Deze Laddertoets vraagt om een onderbouwing van de (actuele) behoefte aan de betreffende woningbouwontwikkeling en bij ligging buiten Bestaand Stedelijk Gebied (BSG), om een motivering waarom deze ontwikkeling niet binnen BSG gerealiseerd kan worden.

Op basis van actueel inzicht in vraag en aanbod naar een optimaal woonprogramma

Voor een optimaal woonprogramma – en het zorgvuldig kunnen toetsen aan de Ladder – zijn actuele inzichten in vraag naar en aanbod van woningen nodig. De gemeente Enschede hanteert voor de woningvraag het trendscenario (uit 2019). In voorliggend rapport actualiseren we dit trendscenario, zodat er een actuele basis ontstaat voor (de onderbouwing van) een optimaal woonprogramma. Daarnaast geven we een actueel overzicht van de beoogde woningbouwplannen, zodat zicht ontstaat op de mate waarin de gemeente al in de geconstateerde kwantitatieve woningbehoefte kan voorzien.

Het resultaat is een actueel trendscenario voor de woningbehoefte en stadsbrede inzichten/bouwstenen voor de Ladder. Hiermee kunt u als gemeente aan de slag met uw optimale woonprogramma. Dit zorgt voor meer regie op het (gelijktijdig) kunnen onderbouwen van verschillende woningbouwplannen die de komende jaren een bestemmingsplanprocedure zullen doorlopen. Door vanuit de gemeente regie te houden op de programmering, kan er (snel) worden gezorgd voor passend woonaanbod binnen Enschede.

> Let op: dit rapport biedt de bouwstenen om zorgvuldig een Laddertoets te kunnen doorlopen. Ter onderbouwing van nieuwe bestemmingsplannen dient u zelf nog wel een Laddertoets op te stellen.

1.2 Laddersystematiek

In onze aanpak (en de opbouw van dit rapport) volgen we nadrukkelijk de Laddersystematiek, zoals opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 Bro zoals die sinds 1 juli 2017 van kracht is. Daarvoor gaan we in op:

1. **Uitgangspunten:** wanneer is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling van het voorgenomen plan?
2. **Beschrijving van de behoefte:** aan hoeveel woningen (kwantitatief) is er de komende tien jaar behoefte?
3. **Afweging locatiekeuze:** in hoeverre liggen de locaties binnen of buiten bestaand stedelijk gebied (BSG)? En hoe verhoudt dit zich tot het principe ‘inbreiding voor uitbreiding’ achter de Ladder?

[1] De regionale Woonagenda’s Twente en West-Overijssel zijn op 25 maart 2021 ondertekend door gemeenten en provincie.

VERANDERINGEN LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING NA INVOERING OMGEVINGSWET

De Ladder voor duurzame verstedelijking krijgt onder de Omgevingswet vorm als instructieregel in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De systematiek van de Ladder verandert voor zover bekend niet bij invoering van de Omgevingswet. Bepaalde toepassingen van de Ladder veranderen wellicht wel, bepaalde afwegingen schuiven door van plan naar vergunning en er kan gedifferentieerd worden in de eindtijden van de behoefteraming. Daarnaast is het binnen de Omgevingswet niet meer mogelijk om planvormen zoals een uitwerkingsplicht of wijzigingsbevoegdheid op te nemen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op de uitgangspunten die van belang zijn in de onderbouwing. We staan stil bij de volgende vragen: is er sprake van een stedelijke ontwikkeling, is er sprake van bestaand stedelijk gebied en wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied voor de beoogde ontwikkelingen? In hoofdstuk 3 bepalen we de kwantitatieve behoefte aan de plannen. In hoofdstuk 4 gaan we in op de ligging van de plannen, binnen of buiten bestaand stedelijk gebied, (BSG) en hoe mogelijkheden binnen BSG bezien moeten worden.

2 Uitgangspunten

2.1 Is er sprake van een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling (NSO)?

De Ladder is een motiveringsvereiste voor ruimtelijke plannen (waaronder woningbouw) die een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (**NSO**) mogelijk maken. In de toelichting van het bestemmingsplan dient dan een motivering voor de Ladder te zijn opgenomen. Sinds 1 juli 2017 is de Laddersystematiek in het Besluit ruimtelijk ordening (Bro) gewijzigd. De Ladder is verankerd in artikel 3.1.6. lid 2 Bro en luidt als volgt:

> "De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

De Ladder is alleen van toepassing op een plan dat een **nieuwe** stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt. Is dit het geval, dan is een beschrijving van de behoefte nodig. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied (BSG) is bovendien een uitgebreidere motivering vereist, waarin wordt ingegaan op de vraag waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Een stedelijke ontwikkeling wordt in artikel 1.1.1 onder i van het Bro gedefinieerd als:

> 'Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen'

Voor woningbouwlocaties geldt dat vanaf 12 woningen[2] in beginsel sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Voor kleinere locaties hoeft u in principe geen Laddertoets uit te voeren, maar deze tellen wel mee als (hard) planaanbod. Van een **nieuwe** stedelijke ontwikkeling is in beginsel sprake als het nieuwe bestemmingsplan meer bebouwing mogelijk maakt en veelal ook bij functiewijzigingen. Een Laddertoets is dus niet nodig als de huidige bestemming de beoogde woningbouwontwikkeling al mogelijk maakt.

2.2 Wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied?

Wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, moet de toelichting van het bestemmingsplan een beschrijving bevatten van de behoefte aan de woningen die mogelijk worden gemaakt.

Bij de beschrijving van de behoefte aan het woningbouwplan is het noodzakelijk om nader in te zoomen op de afbakening van het ruimtelijk verzorgingsgebied: de marktregio. Dit is de regio waarvan vraag en aanbod in beeld moet zijn, om de behoefte aan de ontwikkeling te kunnen bepalen. De omvang van het ruimtelijk verzorgingsgebied verschilt per ontwikkeling en valt niet per definitie samen met de bestuurlijke regio. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de behoefte moet worden afgewogen. Voor wonen geven verhuisbewegingen geven hiervoor een goede indicatie.

> In huishoudensprognoses zijn reguliere migratiecijfers verwerkt en daarmee is ook het stukje reguliere (boven)regionale migratie als onderdeel van de behoefte meegenomen. Ofwel: in de verwachte huishoudensontwikkeling voor Enschede is de reguliere (boven)regionale behoefte verwerkt.

[2] ABRvS 25 maart 2015; ECLI:NL:RVS:2015:953 Zie ook de nieuwe Ladderhandreiking van het Rijk: www.infomil.nl

We taxeren dat het ruimtelijk verzorgingsgebied (de marktregio) voor woningbouw in Enschede doorgaans bestaat uit de gemeente, vanwege de relatief sterke interne verhuisrelaties. Zie onderstaande tabel.

Tabel 1: Aandeel binnen Nederland verhuisde personen van/naar Enschede in 2011-2019

Vanuit gemeenten (top 10) naar Enschede	Aandeel		Naar gemeenten (top 10) vanuit Enschede	Aandeel
Enschede	71,5%		Enschede	70,6%
Hengelo	3,1%		Hengelo	3,3%
Almelo	1,5%		Losser	1,5%
Losser	1,3%		Haaksbergen	1,3%
Haaksbergen	1,1%		Almelo	1,3%
Groningen	1,0%		Amsterdam	1,2%
Oldenzaal	0,9%		Utrecht	1,2%
Overig	19,5%		Overig	19,6%
Totaal (incl. binnenverhuizingen)	**100%**		**Totaal (incl. binnenverhuizingen)**	**100%**

Bron: CBS (2021, gegevens periode 2011-2019), bewerking Stec Groep (2021). *Relatieve aandeel interne verhuizingen verschilt door verschil in totaal aantal inkomende (173.998) en uitgaande (176.059) personen in periode 2011-2019.

RUIMTELIJKVERZORGINGSGEBIED VOOR WONINGBOUW IN PRINCIPE GEMEENTE ENSCHEDE

Voor woningbouwinitiatieven in de gemeente Enschede geldt in principe de gemeente Enschede als ruimtelijk verzorgingsgebied. De woningmarktregio Enschede is namelijk sterk lokaal georiënteerd. Circa 72% van verhuizers komt uit eigen gemeente. CBS-migratiegegevens van alle verhuisde personen (tussen 2011 en 2019) tonen aan dat ongeveer 72% van de verhuisbewegingen binnengemeentelijk plaatsvindt. Daarnaast zijn er voornamelijk verhuisrelaties met gemeenten uit de woningmarktregio (Twente), waaronder Hengelo, Almelo, Losser, Haaksbergen en Oldenzaal (circa 8%). Binnen de regio Twente vindt afstemming plaats over woningbouw, waardoor gemeenten in principe voor eigen behoefte bouwen.

Op basis van de analyse van migratiestromen naar Enschede (in 2011-2019) weten we dat de **reguliere migratiestromen** er als volgt uit zien:



De woningmarkt van Enschede is in de basis vooral lokaal georiënteerd. We verwachten dat daarom dat woningbouw in Enschede in de basis vooral lokaal huishoudens kan bedienen (waaronder studenten). In het geval van een bijzondere woningbouwontwikkeling kan een grotere (secundaire) marktregio van toepassing zijn. Het gaat dan nadrukkelijk om concepten of aantallen die leiden tot een **extra** (boven) regionale aantrekkingskracht. Denk bijvoorbeeld aan experimentele CPO-initiatieven of welstandsvrij bouwen. We merken op dat deze extra aantrekkingskracht van projecten in de praktijk vaak beperkt is.

Een voordeel van een bijzonder project met een grotere marktregio kan zijn dat er mogelijk een grotere behoefte bestaat in deze bredere marktregio. Aandachtspunt hierbij is wel dat vraag en het aanbod dan ook in beeld moeten zijn voor de bredere marktregio. Daarnaast is doorgaans afstemming met andere (regio)gemeenten nodig. U zult hiermee immers een deel van 'hun' lokale behoefte opvullen.

3 Behoefte

3.1 Welke woningbehoefte is er de komende tien jaar?

De behoefte bij een woonplan wordt bepaald door de confrontatie van de langetermijnprognose van de vraag naar woningen, met het woningaanbod in de bestaande plancapaciteit om in die vraag te voorzien. Kortgezegd: we confronteren de **uitbreidingsvraag** (vanuit huishoudensontwikkeling) met het planologisch harde **planaanbod** dat hierin kan voorzien. Als er minder harde plannen zijn dan vraag, dan is er een resterende behoefte. Hiervoor dient u in ieder geval tien jaar vooruit te kijken.

In de woonvisie gaat de gemeente Enschede uit van een uitbreidingsvraag op basis van het trendscenario (2.700 huishoudens tussen 2019-2029). Actuele inzichten hebben geleid tot een geactualiseerd trend-scenario (3.225 huishoudens tussen 2021-2031). De totstandkoming van dit scenario lichten we hierna toe.

> De Ladder vormt geen beletsel voor een werkwijze waar door het naar voren halen van woningbouwplannen op korte of middellange termijn overcapaciteit optreedt, zolang op langere termijn (looptijd bestemmingsplan en straks omgevingsplan) maar (weer) in de pas wordt gelopen met de voorziene behoefte aan woningen in de marktregio.

Op dit moment is de resterende **kwantitatieve behoefte** in de marktregio (de gemeente Enschede) 2.010 woningen tot 2031. We lichten dit in de aankomende paragrafen verder toe.

3.2 Relevant beleid: woonvisie gemeente Enschede en Regionale Woonagenda Twente

Woonvisie Enschede: toename van 2.700 huishoudens tussen 2019 en 2029 op basis van trendscenario

De woonvisie van de gemeente Enschede is de basis voor het gemeentelijk woonbeleid. Hierin staan verwachtingen, doelen en ambities voor de toekomst beschreven. Het gaat over kwalitatieve aspecten (zoals duurzaamheid, inclusieve samenleving) en kwantitatieve aspecten, waaronder de woningbouw-programmering (hoeveel woningen zijn nodig en voor welke doelgroepen). Voor de periode 2019 tot 2029 gaat de gemeente uit van een huishoudensgroei van circa 2.700 huishoudens, zo blijkt uit de woonvisie (vastgesteld in juni 2019). Dit is een stip op de horizon, waarbij aantallen aan de hand van nieuwe inzichten en prognoses herijkt kunnen worden. Dit draagt bij aan een adaptieve en actuele woonvisie en programmering.

De verwachte toename van het aantal huishoudens is gebaseerd op het trendscenario[3]. Dit scenario is tot stand gekomen op basis van de verwachte huishoudensgroei (volgens Primos 2018), maar houdt daarbij ook rekening met een zekere inhaalvraag: het woningtekort op korte termijn. Door op korte termijn extra woningen te programmeren voor ‘talenten’ (afgestudeerden, midden en hoge inkomensgroepen) wordt het huidige woningtekort ingelopen en worden doelgroepen die belangrijk zijn voor de sociaaleconomische ontwikkeling van de stad behouden. Wanneer de gemeente erin slaagt om deze doelgroepen te behouden is het trendscenario het meest realistische scenario. De gemeente zet in hun woningbouwprogrammering dan ook sterk in op deze doelgroepen.

Regionale Woonagenda Twente: circa 20.000 tot 22.000 woningen nodig in de regio tot 2030

Gemeente Enschede maakt deel uit van de woningmarktregio Twente. De provincie Overijssel en de Twentse gemeenten maken periodiek meerjarige woningbouwafspraken met elkaar, om samen te werken aan de opgaven op de regionale woningmarkt. De nieuwste woningbouwafspraken hebben de vorm van

[3] Trendscenario op basis van ‘Effectenstudie stedelijk woonprogramma’, door Stec Groep (14 maart 2019).

een Regionale Woonagenda Twente[4]. De woonagenda is het kompas van gemeenten en provincie op de woningmarkt: *"Waar werken we met elkaar naar toe en op welke manier gaan we daarin samenwerken?"*

De woonagenda gaat uit van de ambitie om 60.000 woningen toe te voegen in de provincie Overijssel. Hierbij ligt de nadruk op versnellen van bestaande plannen om de woningnood in delen van de provincie en segmenten van de woningmarkt op te lossen. Uit de woonagenda blijkt: *"De ambitie is opgebouwd uit drie elementen: de beschikbare woningbehoefteprognoses tot 2030, het naar voren halen van de woningbehoefte die ontstaat na 2030 en een extra impuls om bij te dragen aan het oplossen van de actuele woningnood in Nederland."*

Deze ambitie van 60.000 woningen in de provincie Overijssel zal voor twee derde in West-Overijssel worden gerealiseerd en voor een derde in Twente. Het gaat op regionaal niveau dan om een ambitie van circa 20.000 tot 22.000 woningen tot 2030. Deze ambitie is opgebouwd uit een lokale behoefte (circa 15.000 woningen) en een extra woningbouwambitie (circa 5.000 tot 7.000 woningen).[5] De woonagenda geeft geen kwantitatieve verdeling van de opgave per gemeente, maar de vigerende provinciale Omgevingsvisie en –verordening gaan ervan uit dat deze vooral in steden zal landen. Hierin staat: *"Daarin is vastgelegd dat gemeenten in principe alleen voorzien in de lokale woningbehoefte en de behoefte van bijzondere doelgroepen. Alleen de stedelijke netwerken mogen voorzien in een (boven)regionale behoefte."*

3.3 Uitbreidingsvraag: toename van 3.225 huishoudens in Enschede tot 2031

Actuele inzichten vragen om herijking van het trendscenario

Sinds de effectenstudie hebben verschillende ontwikkelingen zich op de woningmarkt voorgedaan. Deze ontwikkelingen hebben dusdanig grote impact op de woningvraag in de gemeente Enschede dat actualisatie van het trendscenario nodig is om een volledig en actueel beeld van de huishoudensontwikkeling en woningvraag in de marktregio te krijgen.

Wanneer we naar de historische ontwikkeling van het aantal huishoudens kijken, valt op dat het aantal huishoudens sinds 2016 jaarlijks relatief sterker toeneemt dan daarvoor (CBS). Ook de afgelopen twee jaar, sinds de start van het trendscenario, is de huishoudensgroei groter geweest dan verwacht.[6] Ondanks de relatief sterke groei die al heeft plaatsgevonden, laat de nieuwste Primos prognose voor de komende tien jaar een grote groei zien. Dit geeft – samen met de extra bovenregionale groei die de provincie Overijssel verwacht – aanleiding om het trendscenario te actualiseren. Deze actualisatie sluit aan bij het adaptieve karakter dat de gemeente Enschede beoogt voor de gemeentelijke woonvisie en woonprogrammering. Als actuele inzichten erom vragen kan het trendscenario ('de stip op de horizon') geactualiseerd worden.

Ook sluit deze actualisatie aan bij de hoofddoelstelling van de gemeentelijke woonvisie: *"Vanuit het oogpunt van voorgaande hoofddoelstelling gaan we in deze woonvisie uit van het trendscenario waarbij voor de langere termijn het groeien naar 170.000 inwoners de stip op de horizon is. We herijken de aantallen steeds aan de hand van nieuwe prognoses en onderzoeken."*

Geactualiseerd trendscenario houdt rekening met huidig woningtekort, actuele migratie en ambities

Het geactualiseerde scenario (voor de periode 2021-2031) is op een vergelijkbare wijze opgebouwd als het trendscenario (voor de periode 2019-2029). Het geactualiseerde scenario is gebaseerd op de verwachtingen rondom de autonome huishoudensontwikkeling (in dit geval op basis van Primos 2020). Daarnaast houdt het geactualiseerde scenario rekening met een additionele woningbehoefte, vanwege 1) het inlopen van het huidige woningtekort, 2) inzichten in actuele migratiecijfers (hoge instroom) en 3) de gemeentelijke ambitie om sterk in te zetten op het vasthouden en aantrekken van jong talent. Dit geactualiseerde scenario

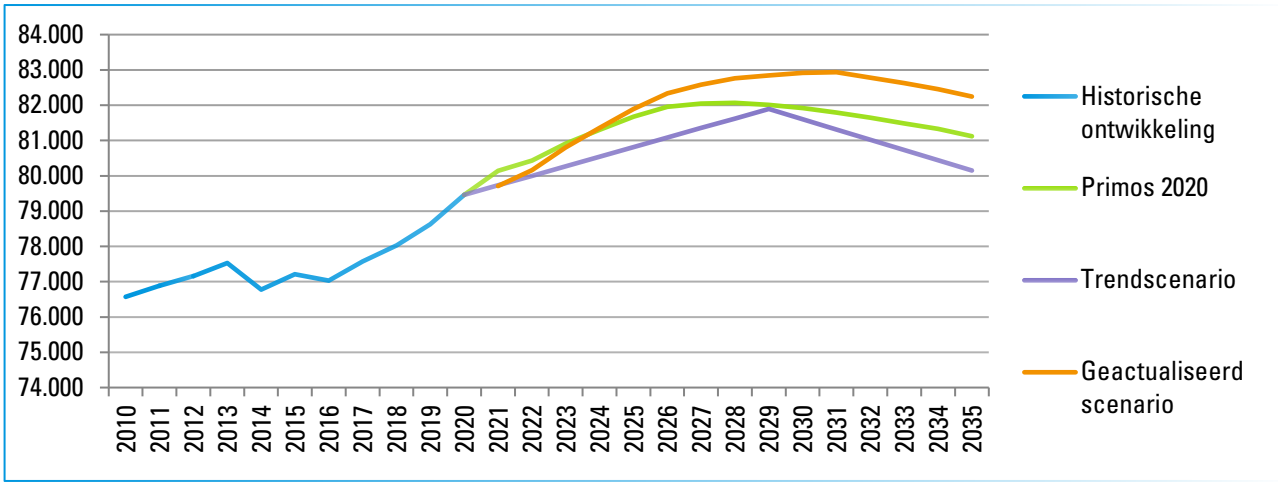
[4] Regionale WoonagendaTwente, Provincie Overijssel/Companen (2021). Op 25 maart 2021 ondertekent door alle partijen.
[5] Daarnaast heeft Twente een extra woningbouwambitie/-opgave op basis van onder andere de (gedeeltelijke) inloop van het huidige woningtekort (circa 3%), de krapte op de woningmarkt, de verstedelijkingsopgaven en de toenemende migratiestromen vanuit de Randstad en andere landsdelen. Bron: Regionale Woonagenda Twente (januari 2021).
[6] Tussen 1 januari 2019 (78.627) en 1 januari 2020 (79.459) is het aantal particuliere huishoudens in Enschede toegenomen met circa 830, volgens het CBS. De stand per 1 januari 2021 is nog niet bekend, maar de verwachting is dat dit aantal wederom verder is toegenomen (op basis van realisatiecijfers van de woningbouw).

leidt tot een kwantitatieve behoefte aan 3.225 woningen voor de periode 2021-2031 (ter vergelijking: het trendscenario ging uit van een behoefte van 2.700 woningen voor de periode 2019-2029). De afgelopen jaren lag de huishoudensgroei hoger dan eerder verwacht. Dit is nu verwerkt in het scenario.[7]

Prognoses en scenario's gaan komende tien jaar uit van huishoudensgroei in gemeente Enschede
Onderstaand figuur 4 toont het trendscenario uit 2019 (woonvisie), Primos 2020 (meest actuele prognose) en het geactualiseerde trendscenario tegen elkaar afgezet. Te zien is dat de verschillende prognoses met elkaar in lijn liggen en eenzelfde trend volgen De komende tien jaar neemt het aantal huishoudens in Enschede toe, hierna wordt een (licht) afname verwachten.

Het geactualiseerde trendscenario leidt tot een additionele woningvraag aan 3.225 woningen voor de komende tien jaar. Dat wil zeggen: de benodigde woningvraag vanwege een uitbreidingsbehoefte door huishoudensontwikkeling (de netto benodigde toevoeging). Uitgangspunt hierbij is dat ieder extra huishouden zich een-op-een vertaalt in de vraag naar één extra woning. Deze additionele woningvraag staat los van (kwalitatieve) vernieuwingsopgaven in de bestaande voorraad – zoals transformatie of sloop-nieuwbouw – waarbij het aantal woningen gelijk blijft. Dit leidt immers (netto) niet tot meer woningen.

Figuur 1: Huishoudensontwikkeling en prognoses tot 2035, gemeente Enschede



Bron: CBS (2020), ABF (2020). Bewerking Stec Groep (2021).

3.4 Planaanbod: harde plancapaciteit biedt ruimte aan circa 1.215 woningen

In de gemeente Enschede bestaat de totale netto harde plancapaciteit, in vastgestelde of onherroepelijke plannen, uit ongeveer 1.215 woningen[8] (bron: planlijst gemeente Enschede, januari 2021). Dit betreft het 'aanbod' volgens de systematiek van de Ladder.

Daarnaast zijn er zachte plannen voor circa 2.685 woningen in de gemeente Enschede. Deze zachte plannen bevinden zich in verschillende stadia, waarvan een deel ook nog 'boterzacht' is (waaronder zoeklocaties, mogelijk ook voor na 2031). Zachte plannen kunnen gebruikt worden om in de resterende woningbehoefte te voorzien.

3.5 Ladderruimte: additionele behoefte aan circa 2.010 woningen

Om de huishoudensgroei voor de komende tien jaar te kunnen faciliteren zijn meer harde plannen nodig. Voor de additionele woningvraag tussen 2021 en 2031 gaan we uit van het geactualiseerde trendscenario: dus zo'n 3.225 woningen. Het aanbod in harde plannen bedraagt circa 1.215 woningen. Dit resulteert in een additionele behoefte aan harde plannen voor zo'n 2.010 woningen.

[7] Vaststelling geactualiseerd scenario vindt plaats door de gemeenteraad.
[8] Exclusief onzelfstandige studentenwoningen en zorgwoningen in de plannen.

4 Bestaand stedelijk gebied (BSG)

4.1 Is er sprake van een locatie binnen of buiten BSG?

Als de woningbouwontwikkeling voorziet in een behoefte en gepland is binnen bestaand stedelijk gebied (**BSG**), dan wordt voldaan aan de Ladder. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied is extra motivering vereist, waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied in die behoefte voorzien kan worden. Daarbij spelen de beschikbaarheid en geschiktheid van locaties binnen bestaand stedelijk gebied een rol.

Het is daarom belangrijk om te checken of het voorgenomen plan een ontwikkeling binnen BSG betreft. Artikel 1.1.1 Bro geeft als definitie:

> 'Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing voor wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, en ook de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'

Naast de hiervoor genoemde definitie van bestaand stedelijk gebied, blijkt uit jurisprudentie dat ook de geldende bestemming en het huidig gebruik van een plangebied relevant kan zijn. Geldt er bijvoorbeeld een agrarische bestemming die de ontwikkeling ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca niet mogelijk maakt, dan is veelal geen sprake van BSG[9].

4.2 Circa 3.700 woningen (van de 3.900 harde en zachte plannen) binnen BSG

We taxeren dat van de 3.900 woningen in harde en zachte plannen in de gemeente Enschede er circa 3.700 woningen binnen BSG gerealiseerd kunnen worden.[10] Dit zijn locaties binnen het stedenbouwkundig samenstel en waar al een (planologisch hard) bestemmingsplan voor wonen geldt, of waar sprake is van transformatie naar wonen vanuit andere stedelijke functies en vigerende bestemmingen. Voor deze plannen is **geen extra motivering** nodig. Daarnaast zijn er circa 200 woningen beoogd op locaties buiten BSG, voor deze plannen is **wel extra motivering** nodig.

VOORBEELDEN VAN ARGUMENTEN DAT ONTWIKKELING BINNEN BSG NIET MOGELIJK IS

- Kwalitatieve aspecten van de behoefte: denk bijvoorbeeld aan woonmilieus die niet binnen bestaand stedelijk gebied passen, zoals waterrijk wonen, grote landgoederen;
- Andere functies die ter plaatse al aanwezig zijn of volgens ruimtelijk beleid worden beoogd. Denk aan park, maatschappelijke functies, maar ook andere woonplannen die later worden beoogd;
- Aanzienlijke investeringen die eerst nodig zijn voor de inbreidingsplaatsen, bijvoorbeeld vanwege milieuaspecten die zich voordoen op inbreidingslocaties.

[9] Zie bijvoorbeeld: ABRvS 29 april 2015, ECLI:NL:RVS:2015:1340. Zie ook de nieuwe Ladderhandreiking van het Rijk: www.infomil.nl
[10] Waarvan circa 650 woningen in twee plannen met woonbestemming met uitwerkingsplicht.

Bijlage: inzichten herijking trendscenario

Sinds de effectenstudie hebben verschillende ontwikkelingen op de woningmarkt zich voorgedaan. Deze ontwikkelingen hebben dusdanig grote impact op de woningvraag in de gemeente Enschede dat trendscenario uit de woonvisie geactualiseerd moest worden. Het gaat om inlopen van het huidig woningtekort, actuele (hoge) migratiecijfers en inzetten op behouden van 'talenten'.

In principe zijn dit dezelfde ontwikkelingen als in het trendscenario uit 2019 (huidig woningtekort, sterker inzetten op behouden van 'talenten' uit binnen- en buitenland), maar in deze actualisatie splitsen we deze in verschillende indicatoren. Daarmee zijn de kwalitatieve lijnen hetzelfde, maar is kwantitatieve monitoring van ontwikkelingen voor de gemeente Enschede meer gestructureerd en eenduidiger.

Leegstand: krapte op woningmarkt is toegenomen in Enschede

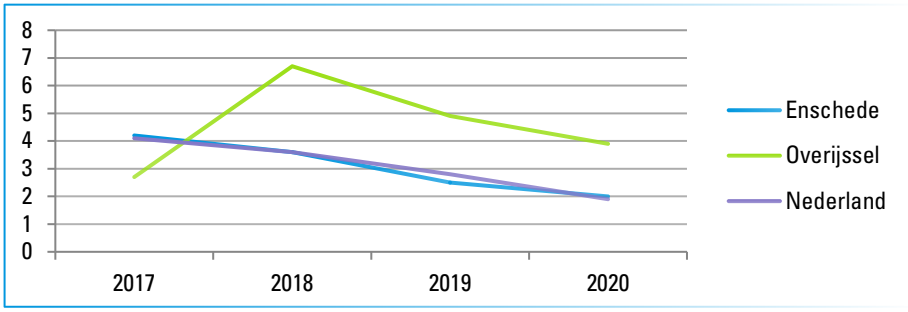
Gezonde frictieleegstand op de woningmarkt bedraagt 2 tot 3%, in Enschede is deze circa 2,4%

Om de woningmarkt goed te laten functioneren is een bepaald percentage leegstand nodig, zodat huishoudens kunnen verhuizen. Dit noemen we frictieleegstand. Voor een gezonde woningmarkt ligt deze frictieleegstand tussen de 2 tot 3%. Minder leegstand leidt tot beperkte verhuisdynamiek en doorstroming, meer leegstand kan leiden tot ongewenste effecten en (op termijn) waardedaling. De huidige leegstand in de gemeente bedraagt 1.760 woningen, dit is 2,36% van alle woningen in de gemeente (op basis van LV WOZ methode uit de leegstandsmonitor van het CBS).[11] Dit betekent dat de leegstand in de gemeente in principe gezond is, maar nog iets zou mogen toenemen.

Enschedese woningmarkt is erg krap: woningzoeker heeft keuze uit gemiddeld twee woningen

Een argument om de leegstand iets op te laten lopen is de toegenomen krapte op de woningmarkt sinds het trendscenario. Onderstaand figuur geeft de krapte-indicator op de huizenmarkt van de gemeente Enschede weer, vergeleken met Overijssel en Nederland. De krapte-indicator geeft weer uit hoeveel woningen een koper kan kiezen. Wat opvalt is dat de krapte in Enschede sinds 2017 is toegenomen: kopers konden in 2020 uit twee woningen kiezen in plaats van vier in 2017. Daarnaast valt op dat de krapte op de Enschedese woningmarkt gelijk loopt met Nederland, maar een stuk hoger is dan gemiddeld in Overijssel.

Figuur 2: NVM krapte-indicator gemeente Enschede, provincie Overijssel en Nederland



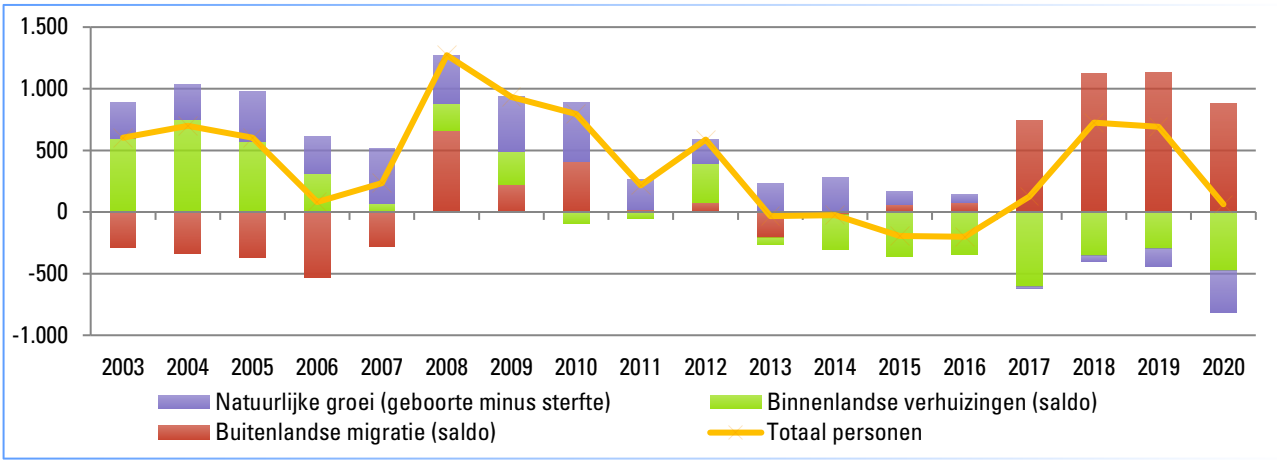
Bron: NVM (2021, gegevens over 2017-2020) Bewerking Stec Groep (2021)

[11] Het CBS hanteert verschillende methoden om leegstand in kaart te brengen. Vanaf 1 januari 2020 wordt voor de landelijke leegstandsmonitor gebruik gemaakt van een nieuwe registratie over het gebruik en eigendom van verblijfsobjecten: de LV WOZ. Met dit register kan nauwkeuriger (op één peildatum) en vollediger (meer relaties tussen de WOZ-objecten en de verblijfsobjecten uit de BAG) de eigenaar en gebruiker van objecten vastgesteld worden. Omdat gemeenten zelf de koppeling leggen is er meer aandacht voor individuele objecten zoals bijvoorbeeld vakantiewoningen of appartementencomplexen.

Actuele migratie: Primos 2020 houdt geen rekening met twee meest actuele jaren

Het aantal personen (en huishoudens) in de gemeente Enschede neemt sinds 2017 met name toe door een positief buitenlands migratiesaldo. Zowel de binnenlandse migratie als de natuurlijke aanwas waren negatief in deze periode. Zie onderstaand figuur. Migratie zit gedeeltelijk verwerkt in Primos-prognoses (naast diverse andere indicatoren). Voor Primos 2020 baseerde ABF zich op migratie-cijfers uit de periode 2012 t/m 2018. Dit betekent dat de laatste twee jaren (2019 en 2020) niet meegenomen zijn in deze prognose. Dit terwijl deze twee jaren een relatief sterke instroom kenden. Gezien het economisch profiel van de gemeente en de internationalisering van de Universiteit Twente is te verwachten dat de hoge buitenlandse migratie aanhoudt. Wanneer dit gebeurt, is dit een belangrijke reden voor meer woningbouw.

Figuur 3: Bevolkingsontwikkeling (naar personen) in de gemeente Enschede tussen 2003 tot 2021

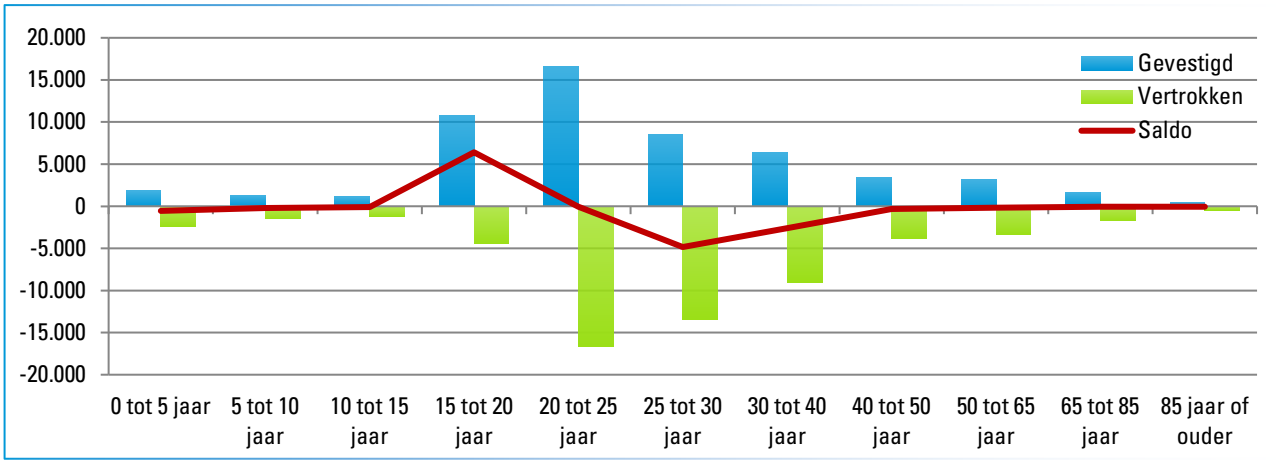


Bron: CBS (2021) Bewerking Stec Groep (2021)

Ambitie: Enschede zet in op vasthouden van afstudeerders en talenten

De gemeente Enschede wil ‘talenten’ behouden en aantrekken. Dit zijn huishoudens met midden- en hoge inkomens tot zo’n 35 jaar. Uit verhuisgegevens van de afgelopen jaren blijkt dat er in totaal meer personen tussen de 20 en 35 jaar uit de gemeente vertrekken dan zich vestigen. De leeftijdsgroep hiervoor – de studenten – stromen wel vaker de gemeente in. Zie onderstaand figuur. Om deze reden wil de gemeente Enschede inzetten op het behouden van afstudeerders en ‘talenten’.

Figuur 4: Vestigende en vertrekkende personen en migratiesaldo in de periode 2011 tot 2021



Bron: CBS (2020) Bewerking Stec Groep (2021)

Bijlage 8 Actualiserend bodemonderzoek

Opdrachtgever: **Gemeente Enschede**
Project: **Actualiserend bodemonderzoek**
plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede

Actualiserend bodemonderzoek
plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V. / www.bilfinger.com

Auteur: R.H.J. Siers
- Telefoon: +31 6 150 089 73
- E-mail: remko.siers@bilfinger.com

27 februari 2020
Order nummer: 53900.00
Document nummer: 16015001
Revisie: A

				
A	27 februari 2020	Actualiserend bodemonderzoek plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede	R.H.J. Siers	P. Smit
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
2 Basisinformatie 6
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Historisch bodemgebruik en eerder vastgestelde bodemkwaliteit 6
2.2.1 Overzicht voorgaande bodemonderzoeken 7
2.2.2 Historie 8
2.2.3 Samenvatting bodemkwaliteit uit voorgaande bodemonderzoeken 8
2.3 Opzet actualiserend bodemonderzoek 12
2.4 Opzet asfalt- en fundatie onderzoek 13
2.5 Uitgevoerde werkzaamheden 13
3 Toetsing en kwaliteitsborging 15
3.1 Kwaliteitsborging 15
3.2 Veiligheid 15
3.3 Toetsing 15
4 Resultaten Hengelosestraat 75-77 17
4.1 Lokale bodemopbouw 17
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 17
4.3 Interpretatie analyseresultaten 18
5 Resultaten trottoir zuidelijk van Stationsplein 22
5.1 Lokale bodemopbouw 22
5.2 Zintuiglijke waarnemingen 22
5.3 Interpretatie analyseresultaten 23
6 Resultaten fietsenstalling ten westen van de Molenstraat 6 25
6.1 Lokale bodemopbouw 25
6.2 Zintuiglijke waarnemingen 25
6.3 Interpretatie analyseresultaten 26
7 Resultaten Molenstraat 14, 20 en Kloosterstraat 28
7.1 Lokale bodemopbouw 28
7.2 Zintuiglijke waarnemingen 28
7.3 Interpretatie analyseresultaten 29
8 Resultaten Molenstraat 74-158 incl. naastgelegen parkeerterrein en plantsoen 32
8.1 Lokale bodemopbouw 32
8.2 Zintuiglijke waarnemingen 32
8.3 Interpretatie analyseresultaten 33

9 Resultaten trottoir langs de zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat 39

9.1 Lokale bodemopbouw 39

9.2 Zintuiglijke waarnemingen 39

9.3 Interpretatie analyseresultaten 40

10 Gevalsdefinitie 43

10.1 Spoedbepaling 44

10.1.1 Algemeen 44

10.1.2 Risicobeoordeling 44

10.1.3 Conclusie risicobeoordeling 45

11 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen 46

11.1 Samenvatting 46

Bijlagen		**Revisie**	**Datum**
I.	Regionale ligging onderzoekslocatie	A	Februari 2020
II.	Overzichtstekening met historisch bodemgebruik binnen plangebied	A	december 2019
IIIa. t/m IIId	Vier situatietekeningen centrumkwadraat	A	Februari 2020
IV.	Bodemprofielen met legenda	A	Februari 2020
V.	Analysetabellen grond, grondwater, asfalt en fundatie met toetsingsnormen	A	Februari 2020
VI.	Analysecertificaten	A	Februari 2020
VII.	Risicobeoordelingen	A	Februari 2020
VIII.	Externe functiescheiding	A	Januari 2020

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Enschede is door Bilfinger Tebodin een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herinrichting voor delen van de Spoorzone.
Doelstelling van het bodemonderzoek is het actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, inclusief het voorkomen van asbest.

Om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen, is de gehele locatie conform de richtlijnen van de NEN 5740 onderzocht. Het verkennend onderzoek naar asbest in de grond is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5707. Beide onderzoeken zijn gecombineerd uitgevoerd in november 2019 en december 2019.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- Basisinformatie en uitgevoerde werkzaamheden(hoofdstuk 2).
- Toetsing en kwaliteitsborging (hoofdstuk 3).
- Resultaten Hengelosestraat 75-77 (hoofdstuk 4).
- Resultaten trottoir zuidelijk van Stationsplein (hoofdstuk 5)
- Resultaten fietsenstalling ten westen van de Molenstraat 6 (hoofdstuk 6)
- Resultaten Molenstrat 14, 20 en Kloosterstraat (hoofdstuk 7)
- Resultaten Molenstraat 74-158 incl. naastgelegen parkeerterrein en plantsoen (hoofdstuk 8)
- Resultaten trottoir langs de zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat (hoofdstuk 9)
- Gevalsdefinitie en bepaling spoedeisendheid (hoofdstuk 10)
- Samenvatting, conclusie en aanbevelingen (hoofdstuk 11).

2 Basisinformatie

2.1 Huidige situatie

De actualisatie van de bodemkwaliteit beperkt zich tot diverse delen binnen het plangebied 'Centrumkwadraat', gelegen aan weerzijden van het spoor in het centrumgebied van Enschede. De gegevens over de te onderzoeken terreindelen zijn hieronder samengevat.

Tabel 2.1. Kenmerken te onderzoeken deelgebieden

Aanduiding deelgebieden	Oppervlakte	Verharding buiten bebouwing	Bodemkwaliteit
Hengelosestraat 75-77, inclusief strook langs noordzijde spoor (Fortuinstraat)	8.010 m^2	Klinkers, tegels, gras	In 2010 grotendeels vastgesteld
Trottoir zuidelijk van Stationsplein	1.320 m^2	klinkers	Niet eerder vastgesteld
Fietsenstalling ten westen van de Molenstraat 6	630 m^2	klinkers	Niet eerder vastgesteld
Molenstraat 14, 20 en Kloosterstraat	990 m^2	Klinkers, tegels	In 2003 deels vastgesteld
Molenstraat 74-158, incl. naastgelegen parkeerterrein en plantsoen	6.270 m^2	Asfalt met puinfundatie, klinkers en gras	In 2010 deels vastgesteld
Trottoir langs de zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat	3.040 m^2	Voornamelijk tegels	Niet eerder vastgesteld

De ligging van de zes deelgebieden is weergegeven op de situatietekening van bijlage II en III. Onder delen van de bestaande verhardingen is tijdens voorgaande bodemonderzoeken een puinfundatielaag (laag gebroken puin) waargenomen, waarvan de bekende ligging is weergegeven op de overzichtstekening van bijlage II.
Binnen de deelgebieden worden nieuwe woningen/ appartementen en bedrijfspanden gerealiseerd.

2.2 Historisch bodemgebruik en eerder vastgestelde bodemkwaliteit

Ten behoeve van het historisch onderzoek (NEN 5725) zijn bij de gemeente diverse relevante archieven geraadpleegd (o.a. GIEL en Squit), waarbij voor de zes deelgebieden de volgende informatie is verzameld.

- Historische luchtfoto's vanaf 1946.
- Historische topografische kaarten.
- Foto's van de locatie aanwezig in het stadsarchief.
- Relevante Bouwvergunningen.
- Vervallen HW-vergunningen.
- Relevante Wm-vergunningen.
- Bodemonderzoeken.

Bij deze werkzaamheden is geïnventariseerd of binnen de zes deelgebieden bodemverontreinigende activiteiten aanwezig zijn geweest en of deze voldoende onderzocht zijn. Tevens is geïnventariseerd welke bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en wat de resultaten van deze onderzoeken zijn.

Op drie van de zes deelgebieden is in 2009 een historisch onderzoek en een verkennend bodemonderzoek verricht. De bodemkwaliteit op het terrein van de brandweerkazerne (Hengelosestraat 77) en het terrein van het Trefcentrum (Molenstraat 74-158 is destijds afdoende vastgesteld. Ook op andere terreindelen zijn eerder enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, maar zijn de onderzoeksgegevens verouderd.

In het kader van het vooronderzoek is op 1 november 2019 een terreininspectie uitgevoerd ter plaatse van de deelgebieden, waarin o.a. de verhardingen, de bereikbaarheid en de bestaande peilbuizen zijn opgenomen.

2.2.1 Overzicht voorgaande bodemonderzoeken

De voorgaande relevante bodemonderzoeken binnen het plangebied Centrumkwadraat van oost naar west zijn:

Plantsoen oostelijk van de Molenstraat 74-158

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Oldenzaalsestraat / Molenstraat te Enschede, Kruse Milieu BV, projectnr. 04025716, september 2004.
- Nader onderzoek in verband met verkoop te gemeente Enschede, NO, VS, Syncera Milieu, projectnr. B06BO156, 15 november 2006.

Molenstraat 74-158

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Molenstraat te Enschede, Tauw Milieu bv, projectnummer 3287459, 7 september 1993.
- Aanvullend bodemonderzoek vijf locaties in de Stationsomgeving van Enschede, Tauw Milieu bv, rapportnummer 3321932, januari 1994.
- Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 74 -158 te Enschede, Tebodin B.V., ordernr. 40819.05, 28 oktober 2009.

Molenstraat 14-20

- Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 14-20 Enschede, Geofox B.V., projectnr. C6300/PMU/rpa, 23 juli 2003.
- Evaluatierapport grondsanering NS terrein Parallelweg te Enschede, Witteveen + BOS, projectcode Ut322.2, 15 juli 2002.

Hengelosestraat 77

- Verkennend bodemonderzoek bij de tankinstallatie terrein brandweerkazerne te Enschede, Oranjewoud bv, projectnummer 15009-64524, 30 augustus 1994.
- Verkennend bodemonderzoek Hengelosestraat 77 te Enschede, Oranjewoud bv, projectnummer 15009-65658, mei 1996.
- Nader bodemonderzoek en plan van aanpak tankinstallatie brandweerkazerne te Enschede, Oranjewoud bv, projectnummer 15009-65659, augustus 1996.
- Verkennend en nader bodemonderzoek Hengelosestraat 77 te Enschede, Tebodin B.V., ordernr. 40819.07, 23 december 2009.

Fortuinstraat, zuidelijk van Hengelosestraat 77

- Verkennend bodemonderzoek Emplacement Enschede, Tebodin B.V., ordernr. 85146, oktober 1996.

Zuidzijde Stationsplein

De onderzoekslocatie betreft het trottoir aan de zuidzijde van het Stationsplein en is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek verricht. Op het Stationplein direct ten noorden van de onderzoekslocatie zijn eerder uitgevoerd:

- Verkennend onderzoek i.k.v. stadsontwikkeling omgeving station Enschede, Tauw, projectnr. R3385876.J01/ECL, december 1994.
- Reconstructie Stationplein te Enschede, MOS Grondmechanica, kenmerk R622898_1, 20 juli 1998.

Omgeving

Direct ten zuiden van het trottoir langs de Hengelosestraat en ten oosten van de Fortuinstraat zijn eerder diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op een terrein aan de Hengelosestraat 55.

- Verkennend bodemonderzoek op de locatie Hengelosestraat 55 te Enschede, Tebodin B.V., ordernr. 22933-00, november 1997.
- Verkennend bodemonderzoek Hengelosestraat 55 te Enschede, Geofox-Lexmond bv, projectnummer 20060825, 24 april 2006.
- Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Enschede (KM35.450 – 36.030 en 52.700 – 53.670) Geocode 028, SGS Ecocare B.V., kenmerk EZ 854.631, 28 mei 1998.
- Verkennend en nader bodemonderzoek Hengelosestraat 55 te Enschede, Tebodin B.V., ordernr. 40819.06, 4 januari 2010.

2.2.2 Historie

De voormalige opstallen en de diverse voormalige bedrijfsactiviteiten met de potentiële bronnen van bodemverontreiniging zijn als deelgebieden weergegeven op de overzichtstekening van bijlage II. Op deze overzichtstekening zijn ook tabellen opgenomen met de omschrijving van de verdachte deelgebieden.

2.2.3 Samenvatting bodemkwaliteit uit voorgaande bodemonderzoeken

Binnen het plangebied centrumkwadraat is de eerder vastgestelde bodemkwaliteit hieronder per locatie samengevat:

Molenstraat plantsoen oostelijk van huisnr. 158

Bovengrond: Algemeen matig tot zwak puinhoudend met sporen plastic, en sporen kolengruis tot maximaal 2,8 m –MV.
Plaatselijk zijn in de bovengrond matig veel sintels en asfaltresten waargenomen en resten asbesthoudend materiaal.
Ondergrond plaatselijk sterk slibhoudend (tussen 1,0 en 2,9 m –MV)
Bovengrond: Mengmonsters; cadmium, zink, PAK > achtergrondwaarden.
Ondergrond: Mengmonsters; lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarden
Grondwater: alle stoffen uit het pakket NEN water < streefwaarde.
Opmerkingen: Het gehalte aan gewogen asbest in de grond (inclusief materiaal verzamelmonsters) varieert tussen <2 tot 29 mg/kg d.s.

In 2006 is door Syncera op het oostelijk deel van het plantsoen en de zuidelijk gelegen grasstrook een nader bodemonderzoek uitgevoerd (betreft perceel E7765).
Doel van het nader bodemonderzoek was het in beeld brengen van een ernstige verontreiniging met PAK in de bovengrond (> interventiewaarde), die tijdens een voorgaand bodemonderzoek was aangetoond. (Balansproject Enschede, Syncera, kenmerk b04b0274.r01, 13 oktober 2004).
Bovengrond: plaatselijk zwak puinhoudend. Ondergrond plaatselijk zwak kolengruis en sintelhoudend.
Bovengrond: PAK > achtergrondwaarde.
Ondergrond: PAK > tusenwaarde.
Opmerking: de sterk verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond (> interventiewaarde) is tijden het nader bodemonderzoek niet meer aangetoond.

Molenstraat 74-158, situatie 2009

Bovengrond: Over het algemeen zwak puin- en koolhoudend.
Bovengrond mengmonster; lood, zink, PAK en PCB > achtergrondwaarden. Tevens bedraagt het gehalte aan gewogen asbest 21 mg/kg d.s.
Ondergrond mengmonster PCB > achtergrondwaarde.

Grondwater: koper, nikkel en zink > de streefwaarden.
Bovengrond t.p.v. voormalige smederij: lood en zink boven de tussenwaarden en met barium, cadmium, koper, kwik en PAK boven de achtergrondwaarden. Het mengmonster van de bovengrond is niet uitgesplitst, aangezien het monster bestaat uit twee individuele monsters, waarvan de boringen dicht bij elkaar zijn gelegen.
Grondwater t.p.v. voormalige smederij: nikkel en tetrachlooretheen (Per) > streefwaarden.

Daarnaast zijn twee spots aangetoond, waar de bovengrond is verontreinigd met PCB boven de interventiewaarden. De PCB verontreiniging lijkt zicht te beperken langs de noordgevel (boring 01) en langs de zuidgevel (boring 08) van het Trefcentrum. De bodemkwaliteit onder het Trefcentrum is vooralsnog niet onderzocht. Aangezien de PCB verontreiniging zich beperkt tot de bovengrond (tot 0,5 m –MV), wordt in de grond onder het Trefcentrum geen verontreiniging met PCB verwacht. Een nader bodemonderzoek is destijds aanbevolen om vast te stellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB. Het nader bodemonderzoek kan eventueel na sloop van het Trefcentrum worden uitgevoerd.

<u>Molenstraat 14-20</u>
Bovengrond: Algemeen matig tot zwak puinhoudend tot maximaal 1,6 m –MV. Plaatselijk (boring 03; 0,4-0,8 m –MV) zwak kolengruishouden en resten porselijn.
Bovengrond: Mengmonster; koper, lood, zink, PAK > achtergrondwaarden. Plaatselijk (boring 03; 0,4-0,8 m –MV) koper boven de interventiewaarde.
Ondergrond: Mengmonster; stoffen uit NEN pakket < achtergrondwaarden
Grondwater: Barium > streefwaarde.
Opmerkingen: overkapping voorzien van een asbesthoudend dak, grondwater (peilbuis 7, nabij een voormalige brandstoftank) op het trottoir voor het pand is niet onderzocht.

In 2001 is op het zuidelijk deel van deze locatie en de aangrenzende terreindelen van de NS een grondsanering uitgevoerd. De werkzaamheden zijn in de periode van 21 augustus t/m 28 augustus 2001 door N.T.P. uit Enschede uitgevoerd. Er was sprake van een deelsanering, die is uitgevoerd conform het plan van aanpak.
De ernstig met metalen (Cd, Cr, Cu, PB, Zn) en PAK verontreinigde grond is ontgraven tot een diepte van 0,5 à 1,4 m –MV
In totaal is er circa 899 m^3 verontreinigde grond ontgraven. Hiervan is 850 ton (circa 531 m^3) ontgraven en afgevoerd naar SMINK in Amersfoort onder het afvalstroomnummer 060031009406.
De firma Rouwmaat heeft 588 ton (circa 368 m^3) categorie I grond overgenomen (afvalstroomnummer 05W162852600).
Uit controlebemonsteringen en analyses is gebleken dat er een restverontreiniging is achtergebleven.
Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is de bovengroond in de putwand verontreinigd met zink boven de interventiewaarde. Ook nabij de fietsenstalling aan de Molenstraat is de bovengrond van nabijgelegen putwand verontreinigd met koper en zink boven de interventiewaarde
Bij toekomstig handelen in de bodem en bij gebruikswijzigingen moet rekening worden gehouden met de achtergebleven verontreiniging. De ligging van de uitgevoerde grondsanering en de restverontreiniging in de grond van de putbodem en putwanden is weergegeven in bijlage III.

<u>Hengelosestraat 77, situatie 2009</u>
De bovengrond op de binnenplaats van de brandweerkazerne en voor de brandweerkazerne is over het algemeen zwak puinhoudend tot een diepte van 0,5 à 2,0 m -MV en bevat enige resten kolen/sintels.
Langs de zuidelijke terreingrens is in de bovengrond meer puin en kolengruis aangetoond
Het puinhoudende mengmonster van de bovengrond en het mengmonster van de ondergrond zijn verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de puinvrije bovengrond (opgebracht schoon zand) is geen verontreiniging aangetoond met stoffen uit het standaardpakket grond.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond met stoffen uit het standaardpakket water. Op de locatie is op het maaiveld en in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de drie mengmonsters van de puinhoudende boven- en ondergrond zijn geen verhoogde concentraties asbest aangetoond.
Binnen de locatie is sprake van drie terreindelen, waar de grond en of het grondwater is verontreinigd tot boven de interventiewaarden. De bodemkwaliteit op deze drie terreindelen is in de navolgende tabel samengevat.

Tabel 2.2. Samenvatting verontreinigingssituatie Hengelosestraat 77

Kern	Verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde	Oppervlakte verontreiniging	Dikte gemiddeld sterk verontreinigde laag en (traject)	Geschatte hoeveelheid
Tankinstallatie met twee brandstofpompen	**Grond:** Minerale olie	35 m^2 > A, waarvan 10 m^2 > I	1,2 m (0,5 - 1,0 à 2,5 m –MV) > A, waarvan 0,5 m (2,0 - 2,5 m –MV) > I	45 m^3 > A, waarvan 5 m^3 > I
Oliewaterafscheider en olieopslag	**Grond:** Minerale olie	50 m^2 > A, waarvan 2 m^2 > I	2,5 m (0,1 - 2,5 m –MV) > A, waarvan 0,2 m (2,0 - 2,2 m –MV) > I	125 m^3 > A, waarvan 0,5 m^3 > I
	Grondwater: Minerale olie	20 m^2 > S, waarvan 10 m^2 > I	1 m (3,0 - 4,0 m –MV) > S, waarvan 1 m (3,0 - 4,0 m –MV) > I	20 m^3 > A, waarvan 10 m^3 > I
Zuidgrens locatie	**Grond:** PAK	75 m^2 > I	1,3 m (0,1 - 1,0 à 1,7 m -MV) > I	100 m^3 > I

A = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

De PAK verontreiniging in de grond is in horizontale richting afgeperkt tot aan de interventiewaarde. De bovengrond op de locatie en in de omgeving van de locatie is zwak tot matig puinhoudend en over het algemeen verontreinigd met PAK boven de achtergrondwaarde.

Gezien de actuele mate en omvang van de bodemverontreinigingen is binnen de onderzoekslocatie sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK, zijnde de puin- en sintelhoudende grond nabij de zuidelijke terreingrens. Het voorkomen van matig tot veel sintels nabij de zuidelijke terreingrens is mogelijk een gevolg van de historische activiteiten nabij voormalige NS sporen, waarbij kolenresten en sintels nabij de sporen is opgebracht. Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat de bodemverontreiniging voor 1987 is ontstaan.

Bij de voormalige tankinstallatie met brandstofpompen en bij de olieafscheider met olieopslag is, gezien de beperkte omvang van de bodemverontreiniging met minerale olie, geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij wordt opgemerkt dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie globaal in beeld is gebracht.
Vooraf aan de herinrichting van het terrein wordt geadviseerd de PAK verontreiniging in de puin- en sintelhoudende grond te verwijderen middels een ontgraving. Voor het verwijderen van de grondverontreiniging dient een saneringsplan of BUS melding te worden opgesteld en ter instemming naar het bevoegd gezag te worden verstuurd.

<u>Fortuinstraat, zuidelijk van Hengelosestraat 77</u>
In 1996 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het NS emplacement Enschede, destijds zijn ook boringen verricht op de toenmalige los- en laadweg en naastgelegen spoor, waar voorheen een loods aanwezig was. De locatie was aangeduid als deellocatie B9 en bevindt zicht ter plaatse van de huidige Fortuinstraat.
Bovengrond: Algemeen zwak puin- en kolengruishoudend tot 0,6 m –MV.
Bovengrond: Mengmonster; PAK, minerale olie > achtergrondwaarden.
Ondergrond en grondwater: kwaliteit niet vastgesteld.

Directe omgeving van het plangebied

Stationplein

In 1995 is een bodemonderzoek uitgevoerd op het Stationplein, direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie langs de zuidzijde van het Stationplein. Het betreft deellocatie III in het opgestelde rapport.
Bovengrond: zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.
Bovengrond: Mengmonster; PAK, minerale olie > achtergrondwaarden.
Ondergrond: kwaliteit niet vastgesteld
Grondwater: arseen, chroom, nikkel, zink, tolueen > streefwaarde.

In 1996 is een bodemonderzoek uitgevoerd op het Stationplein, direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie langs de zuidzijde van het Stationplein.
Bovengrond: Plaatselijk zwak puinhoudend tot 1,0 m –MV.
Ondergrond: Mengmonster; PAK > achtergrondwaarden.
Bovengrond en grondwater: kwaliteit niet vastgesteld.

Hengelosestraat 55, situatie 2009

Ter plaatse van de inritten aan weerszijden van de woonflat en langs de Brandweerstraat is onder de bestrating een puinverhardingslaag waargenomen (zie tekening van bijlage II). Op het terreindeel achter de woonflat tot aan het NS spoor is de bovengrond matig tot sterk puinhoudend met weinig tot matig veel kolenresten / sintels tot een diepte van 0,7 à 1,7 m –MV. Plaatselijk is in de bovengrond een laag kolengruis / sintels waargenomen (zie tekening van bijlage II).
Puinhoudende bovengrond; mengmonster: kwik, lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarden.
Zwak puinhoudende bovengrond; mengmonsters: PAK > achtergrondwaarde.
Puinhoudende ondergrond; mengmonster; lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarden.
Puinvrije ondergrond; megmmonster: alle stoffen uit het standaardpakket grond < achtergrondwaarden.

In de drie mengmonsters van de puinhoudende bovengrond zijn geen verhoogde concentraties asbest gemeten. Het gehalte aan PAK in de puinhoudende bovengrond van boring T09 bedraagt 42 mg/kg d.s. en ligt net boven de interventiewaarde. De kern van de PAK verontreiniging bevindt zich in de sterk puinhoudende grond met matig veel kolenresten / sintels op het centrale terreindeel.
De PAK verontreiniging in de grond is in horizontale richting afgeperkt tot aan de interventiewaarde en bevindt zich op een diepte tussen 0,5 en 1,5 m –MV. De bovengrond op de locatie en in de omgeving van de locatie is zwak tot sterk puinhoudend en over het algemeen verontreinigd met PAK boven de achtergrondwaarde. De hoeveelheid grond verontreinigd met PAK boven de interventiewaarde is geraamd op 370 m^3.

Het grondwater is over het algemeen verontreinigd met zink boven de streefwaarden en plaatselijk met zink boven de tussenwaarde en met nikkel en xylenen boven de streefwaarden.
Tijdens het voorgaande onderzoek in 2006 is in het grondwater een verontreiniging met zink boven de interventiewaarde aangetoond (zink max. 3.400 µg/l). De zink verontreiniging is aangetoond nabij de zuidoosthoek van de woonflat en is daarna niet meer geactualiseerd. Het grondwater in de nabij gelegen peilbuizen is verontreinigd met zink boven de tussenwaarde. Op basis van de analyseresultaten van de voorgaande onderzoeken en het onderhavige onderzoek is de zinkverontreiniging in horizontale richting afdoende in beeld gebracht. Het bodemvolume waarvan het grondwater is verontreinigd boven de streefwaarde is geraamd op 5.100 m^3. Hiervan is naar schatting 270 m^3 verontreinigd met zink boven de interventiewaarde. De verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan uitloging van zink vanuit puinhoudende grond.

De ligging van de bekende bodemverontreinigingen boven de interventiewaarden zijn weergegeven op de overzichtstekening van bijlage II en III. Op deze overzichtstekening zijn ook tabellen opgenomen met de kenmerken van de bodemverontreinigingen.

2.3 Opzet actualiserend bodemonderzoek

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen, is het bodemonderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm NEN 5740 +A1: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, april 2016).
Op de deelgebieden waar de bodemkwaliteit nog niet eerder is vastgesteld of de onderzoeksgegevens zijn verouderd, is gekozen voor de onderzoeksstrategie van verdachte diffuus heterogene locatie.
Op de twee deelgebieden waar de bodemkwaliteit in 2010 deels is vastgesteld (Hengelosestraat 75 en de Molenstraat 74-158), is gekozen om de algemene kwaliteit van de bovengrond te actualiseren, evenals de actuele mate bij de eerder aangetoonde verontreinigingskernen met minerale olie, PAK en PCB.

Het verkennend onderzoek asbest in de grond is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5707: 2015/C1:2016 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", Nederlands Normalisatie-instituut. Hierbij is de onderzoeksstrategie van een onverdachte locatie toegepast, inclusief een maaiveldinspectie, het nemen van grondmonsters en het laten analyseren grondmengmonsters op asbest. Afwijkend op het protocol kan de maaiveld inspectie niet volledig worden uitgevoerd in verband met de verhardingen (asfalt, tegels, klinkers) of de begroeiing met gras.

Het verkennend asbest bodemonderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek, waarbij in plaats van de ondiepe grondboringen handmatig proefgaten van 0,3x0,3 m worden gegraven tot een diepte van 0,5 m –MV. Door het graven van proefgaten kan een goed beeld worden verkregen over de mogelijk aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (o.a. puin) en asbest verdacht materiaal.

De onderzoeksopzet/uitgevoerde werkzaamheden voor de te onderzoeken deelgebieden is in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 2.3. Aantal proefgaten/boringen en peilbuizen met het aantal mengmonsters

Perceel en oppervlakte	Strategie	Aantal proefgaten/boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
		tot 0,5 m –MV	èn tot gw	èn met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Hengelosestraat 77 (circa 4.880 m^2)	VED-HE / NTA	11	4	-	2 x st. grond 3 x asbest 3x PAK, Zn 2x PFAS	4x min. olie	Herbemonstrering pb T02,T04 en T37 3x min. olie
Hengelosestraat 75 en Fortuinstraat (circa 3.130 m^2)	VED-HE	11	3	1	5 x st. grond 3 x asbest 1x PFAS	1x st. grond	1x st. water
Trottoir zuidelijk van Stationsplein (circa 1.320 m^2)	VED-HE	6	1	1	1 x st. grond 1 x asbest	1x st. grond	1x st. water
Fietsenstalling ten westen van de Molenstraat 6 (circa 630 m^2)	VED-HE	4	2	1	2 x st. grond 2x min. olie 1x Cu, PB 2 x asbest	1x st. grond	1x st. water
Molenstraat 12, 14 en 20 en Kloosterstraat (circa 990 m^2)	VED-HE	5	1	1	2 x st. grond 4x PAK 2x Cu, Zn 2 x asbest	1x st. grond 1x PAK 1x Cu, Zn	1x st. water

Perceel en oppervlakte	Strategie	Aantal proefgaten/boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
		tot 0,5 m –MV	èn tot gw	èn met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Molenstraat 74-158 (circa 970 m^2)	VED-HE / NTA	10	3	1	1 x st. grond 3x asbest 6 x PCB 3x PAK-marker + laagdikte 2x PAK asfalt	-	-
Parkeerterrein ten westen van Molenstraat 74-158 (circa 1.480 m^2)	VED-HE	6	2	1	3 x st. grond 1x bouwstof+ uitloog 1 x asbest puin 3x PAK-marker + laagdikte 1x PAK asfalt	1x st. grond	1x st. water
Parkje ten oosten van Molenstraat 74-158 en onverharde weg langs spoor (circa 3.820 m^2)	VED-HE	3	9	1	2 x st. grond 2 x asbest	3x st. grond	1x st. water
Trottoir langs de zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat (circa 3.040 m^2)	VED-HE-L/NTA	12	5	1	4 x st. grond 4 x asbest 3 x PCB *	2x st. grond	1x st. water

standaard grond: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), som-PCB's, minerale olie (GC), lutum- en organisch stofgehalte, AS3000;
standaard water: negen metalen, minerale olie, vluchtige aromaten(BTEXN)+styreen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen, AS3000.
Asbest: asbest in grond

Bij deze onderzoeksopzet zijn uitsluitend mengmonsters samengesteld van grondmonsters met ten hoogste lichte bijmengingen van puin, kolenresten/sintels. Bij het aantreffen van matig tot sterk puinhoudende grondlagen zijn in overleg met de opdrachtgever extra grondmonsters geanalyseerd op de stoffen uit het standaardpakket grond.

2.4 Opzet asfalt- en fundatie onderzoek

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de CROW210 en de NCOB-richtlijnen. Voor het vaststellen van de mogelijkheden van hergebruik van de aanwezige puinfundatielaag onder de asfaltverharding is een indicatief samenstellingsonderzoek en uitloogonderzoek uitgevoerd. Tevens is de dikte en type van de funderingsmateriaal worden bepaald.

2.5 Uitgevoerde werkzaamheden

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een veldinspectie uitgevoerd, waarbij het maaiveld is geïnspecteerd op het voorkomen van asbest verdachte materialen.

De uitkomende grond is beschreven (NEN 5104) en zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van asbest verdacht materiaal. Na onderzoek is de uitkomende grond in de proefgaten terug geplaatst. Van het opgegraven grond zijn grondmonsters samengesteld van de fractie < 20 mm. Er zijn geen asbestmateriaalmonsters verzameld, aangezien in de opgegraven grond zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal en ander bodemvreemd materiaal in de fractie > 20 mm zijn waargenomen.

De tabellen met een overzicht van de daadwerkelijke uitgevoerde werkzaamheden zijn per deelgebied weergegeven in de hoofdstukken 4 t/m 9.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden geldt in het algemeen het volgende:

- Het opgeboorde en opgegraven materiaal is bemonsterd op basis van grondslag en zintuiglijke waarnemingen waarbij in principe een laagdikte van 0,5 m is aangehouden. De vrijgekomen grond is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven.
- Mengmonsters zijn conform NEN-5740 in het laboratorium samengesteld, zodat een eventuele uitsplitsing mogelijk is.
- Conform de richtlijnen van Kwalibo zijn de analysemonsters in het laboratorium cryogeen vermalen (AS3000 monstervoorbehandeling).
- Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing bemonsterd. Bij de monsterneming is de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater in het veld gemeten.

De locaties van de proefgaten/boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening van bijlage III. De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage IV.

3 Toetsing en kwaliteitsborging

3.1 Kwaliteitsborging

Bilfinger Tebodin volgt de SIKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001 en OHSAS 18001:2007 gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementsysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer E. Veldman van Bilfinger Tebodin op 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20 en 23 december 2019. Het grondwater is bemonsterd op 18 december 2019 en 2 januari 2020. Hiervoor is de heer E. Veldman erkend (SIKB2000-2001, 2002 en 2018) en geregistreerd bij bodemplus. De verklaring dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, volgens de eisen van de BRL SIKB 2000, is opgenomen in bijlage VII.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins te Barneveld. Eurofins is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform NEN-EN ISO/IEC 17025;2005 onder nr. L010.
De asbest analyses zijn uitgevoerd door ACMAA te Deurningen. ACMAA is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025;2005 onder nr. L100.
Bilfinger Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

3.2 Veiligheid

Voor de ligging van ondergrondse kabels en leidingen is vooraf aan het veldwerk een KLIC-melding verricht.

Op basis van de bekende onderzoeksgegevens is de verwachting dat geen sprake is van gehalten aan gewogen asbest boven de interventiewaarde en is het verkennend asbest onderzoek onder de basis veiligheidsklasse uitgevoerd.
Aangezien tijdens het veldwerk geen asbestverdacht materiaal in de grond is waargenomen is de basisveiligheidsklasse niet opgeschaald.

3.3 Toetsing

Verkennend bodemonderzoek
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de achtergrondwaarden (AW 2000) en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire bodemsanering 2013). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- Achtergrondwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- Voormalige tussenwaarde : het gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Conform het Besluit Bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten van de grond en het grondwater getoetst met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa service). Voor deze gestandaardiseerde toetsing is gebruik gemaakt van het programma Terra-Index, waarin de BoToVa toets is opgenomen. Hierbij zijn de gemeten analyseresultaten voor de grond, op basis van de gemeten percentages organische stof en lutum, gecorrigeerd voor een standaard bodem (met een percentage organische stof van 10 % en een percentage lutum van 25 %). De gecorrigeerde analyseresultaten voor de grond zijn vervolgens getoetst aan de vastgesteld toetsnormen voor een standaard bodem.

De getoetste analyseresultaten en toetsnormen uit de Circulaire bodemsanering 2013 zijn opgenomen in de tabellen van bijlage V.

Verkennend asbest onderzoek

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde zoals opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kg ds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfiboolasbest). In de NEN5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er 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 hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie ís hiervoor bepalend.
De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- interventiewaarde : het niveau waarbij sanering noodzakelijk wordt geacht.
- triggerwaarde : het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Toetsingskader PFAS

In het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn toepassingsnormen opgenomen (29 november 2019).

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	**PFOS (µg/kg)**	**PFOA (µg/kg)**	**Overige PFAS (µg/kg)**
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan PFOS 0,9 µg/kg en PFOA 0,8 µg/kg.	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

Asfalt

De PAK-analyseresultaten zijn getoetst aan maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit, welke voor PAK in asfalt is vastgesteld op 75 mg/kg d.s. In het geval het gemeten gehalte aan PAK (10 VROM) kleiner of gelijk is dan 75 mg/kg d.s., dan is het asfalt geschikt voor warm hergebruik. In het geval het gemeten gehalte aan PAK (10 VROM) groter dan 75 mg/kg d.s., dan is het asfalt teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. Bij een positieve PAK markertest bedraagt het PAK gehalte meer dan 250 mg/kg d.s. en is sprake van teerhoudend asfalt. Bij een negatieve PAK makertest bedraagt het PAK gehalte minder dan 250 mg/kg en is een aanvullende PAK analyse nodig ter vaststelling van het PAK gehalte (meer of minder dan 75 mg/kg d.s.).

Fundatie materiaal

De analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek en uitloogonderzoek zijn indicatief getoetst aan maximale emissiewaarden en de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De wegfundering is geschikt voor hergebruik als de gemeten gehalten kleiner of gelijk zijn dan de maximale emissiewaarden en de maximale samenstellingswaarden. Indien de gemeten gehalten groter zijn dan de maximale emissiewaarden of de maximale samenstellingswaarden, dan is de wegfundering niet geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof. De getoetste analyseresultaten en toetsnormen zijn tevens opgenomen in de tabellen van bijlage V.

4 Resultaten Hengelosestraat 75-77

4.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,1 tot 3,0 m –MV: zeer fijn zand,

Ter plaatse van boring A106 is van 1,0 – 2,0 (maximale boordiepte) een uiterst tot matig zandige leemlaag aangetoond.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld is nagenoeg geheel verhard waardoor het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie asbest uit te voeren. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan andere verontreinigingen te verwachten zijn ten opzichte van hetgeen beschreven is in de onderzoeksopzet (paragraaf 2.3).

In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met puin, kolengruis en baksteen. Ter plaatse van de in het verleden aangetoonde PAK-verontreiniging is de gradatie kolengruis (matig 5-15%) hoger dan elders op het terrein. Daarnaast is ter plaatse van de in het verleden aantoonde olieverontreinigingen een olie-waterreactie aangetoond. In tabel 4.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A57	2,00	1,00 - 2,00	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen
A57a	3,00	0,10 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 2,00	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen, geen olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	matige olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Zand	zwakke olie-water reactie
A58	2,00	1,00 - 2,00	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen
A64	2,00	0,60 - 1,50	Zand	sporen kolengruis
		1,50 - 2,00	Zand	sporen kolengruis
A64a	3,00	0,60 - 1,50	Zand	sporen kolengruis
A67	2,00	0,40 - 1,20	Zand	matig kolengruishoudend, sporen puin
		1,20 - 1,70	Zand	zwak kolengruishoudend
A68	0,60	0,10 - 0,60	Zand	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, sporen puin
		0,35 - 0,55	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
A84	0,50	0,10 - 0,50	Zand	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
A90	0,90	0,25 - 0,90	Zand	sterk baksteenhoudend, Gestaakt door baksteen
A91	2,00	0,05 - 0,55	Zand	sporen puin
		0,55 - 1,20	Zand	sporen puin
A92	4,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,20	Zand	matig baksteenhoudend
A93	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	matig baksteenhoudend
		1,50 - 1,70	Zand	matig baksteenhoudend
A99	3,00	0,10 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
A106	2,00	0,60 - 1,00	Zand	sporen kolengruis

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
T02	1,30 - 3,30	1,99	7,2	566	2,18
T37	1,30 - 3,30	1,69	7,0	471	2,14
T04	2,00 - 3,00	1,82	7,0	298	5,74
A99	2,00 - 3,00	1,17	7,0	546	3,31

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 4.3 en 4.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 4.5, 4.6, 4,7 en 4,8 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater, asbest en PFAS.

Tabel 4.3: (Meng)monsterselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennend onderzoek			
MM16 (63,64,66)	0,05 - 0,60	A63 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A65 (0,10 - 0,60)	
		A66 (0,10 - 0,60)	
MM17 (61,62,69,70)	0,10 - 0,60	A60 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket grond
		A62 (0,10 - 0,60)	
		A69 (0,10 - 0,60)	
		A70 (0,10 - 0,60)	
MM18 (85,86,87,89)	0,00 - 0,50	A85 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A86 (0,00 - 0,50)	
		A87 (0,00 - 0,50)	
		A89 (0,00 - 0,50)	
MM27 (99,100)	0,00 - 0,60	A100 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A99 (0,10 - 0,60)	
MM28 (101,102,103)	0,05 - 0,55	A101 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A102 (0,05 - 0,55)	
		A103 (0,05 - 0,55)	
MM29 (104,105,106)	0,05 - 0,60	A104 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A105 (0,05 - 0,55)	
		A106 (0,10 - 0,60)	
A57a-3	1,00 - 1,50	A57a (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40)
A57a-5	2,00 - 2,50	A57a (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (C10-C40)
A58-4	1,50 - 2,00	A58 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (C10-C40)
A64a-5	2,00 - 2,50	A64a (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (C10-C40)
A67-2	0,40 - 0,90	A67 (0,40 - 0,90)	PAK (10) (VROM), Zink (Zn)
A67-4	1,20 - 1,70	A67 (1,20 - 1,70)	PAK (10) (VROM), Zink (Zn)
A68-1	0,10 - 0,60	A68 (0,10 - 0,60)	PAK (10) (VROM), Zink (Zn)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
A84-1	0,10 - 0,50	A84 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond
A106-2	0,60 - 1,00	A106 (0,60 - 1,00)	Standaardpakket grond
PFAS			
MM1pfas (63,64,65,66)	0,05 - 0,60	A63 (0,05 - 0,55)	PFAS (28) Handelingskader
		A64 (0,10 - 0,60)	
		A65 (0,10 - 0,60)	
		A66 (0,10 - 0,60)	
MM2pfas (61,62,99,100)	0,00 - 0,60	A100 (0,00 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader
		A61 (0,10 - 0,60)	
		A62 (0,10 - 0,60)	
		A99 (0,10 - 0,60)	
MM3pfas (101,102,103)	0,05 - 0,55	A101 (0,05 - 0,55)	PFAS (28) Handelingskader
		A102 (0,05 - 0,55)	
		A103 (0,05 - 0,55)	
Asbest			
MMasbest12	0,10 - 0,60	A57 (0,10 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A58 (0,10 - 0,50)	
		A59 (0,10 - 0,60)	
		A60 (0,10 - 0,60)	
		A61 (0,10 - 0,60)	
MMasbest13	0,05 - 0,60	A62 (0,10 - 0,60)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A63 (0,05 - 0,55)	
		A64 (0,10 - 0,60)	
		A65 (0,10 - 0,60)	
		A66 (0,10 - 0,60)	
MMasbest14	0,05 - 1,20	A67 (0,10 - 1,20)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A68 (0,10 - 0,60)	
		A69 (0,10 - 0,60)	
		A70 (0,10 - 0,60)	
		A71 (0,05 - 0,55)	
MMasbest18	0,00 - 0,55	A85 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A86 (0,00 - 0,50)	
		A87 (0,00 - 0,50)	
		A88 (0,05 - 0,55)	
		A89 (0,00 - 0,50)	
MMasbest19	0,05 - 0,60	A104 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A105 (0,05 - 0,55)	
		A106 (0,10 - 0,60)	
		A107 (0,10 - 0,60)	
MMasbest20	0,00 - 0,55	A100 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A101 (0,05 - 0,55)	
		A102 (0,05 - 0,55)	
		A103 (0,05 - 0,55)	

Tabel 4.4: (Meng)monsterselectie grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
T02	1,30 - 3,30	BTEXN + Minerale olie GC
T37	1,30 - 3,30	BTEXN + Minerale olie GC
T04	2,00 - 3,00	BTEXN + Minerale olie GC
A99	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater

Grond

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analysemonster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM16 (63,64,66)	0,05 - 0,60	-	Minerale olie C10 - C40 (0,02) PAK 10 VROM (0,08)	-
MM17 (61,62,69,70)	0,10 - 0,60	-	PCB (som 7) (0,11)	-
MM18 (85,86,87,89)	0,00 - 0,50	-	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Zink (0,14) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,2)	-
MM27 (99,100)	0,00 - 0,60	-	PAK 10 VROM (0,01)	-
MM28 (101,102,103)	0,05 - 0,55	-	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Lood (0,1) PAK 10 VROM (0,08)	-
MM29 (104,105,106)	0,05 - 0,60	-	-	-
A57a-3	1,00 - 1,50	-	-	-
A57a-5	2,00 - 2,50	Matige olie-water reactie	-	Minerale olie C10 - C40 (4,53)
A58-4	1,50 - 2,00	Sporen kolengruis	-	-
A64a-5	2,00 - 2,50	-	-	-
A67-2	0,40 - 0,90	Matig kolengruishoudend, sporen puin	Zink (0,38)	PAK 10 VROM (6,92)
A67-4	1,20 - 1,70	Zwak kolengruishoudend	Zink (0,7) PAK 10 VROM (0,56)	-
A68-1	0,10 - 0,60	Matig kolengruishoudend, sporen puin	PAK 10 VROM (0,03)	-
A84-1	0,10 - 0,50	Sterk baksteen- en sterk betonhoudend	PCB (som 7) (0,21)	-
A106-2	0,60 - 1,00	Sporen kolengruis	Molybdeen (0,02) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,04)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

De sterke verontreiniging met minerale olie boven de interventiewaarde ter plaatse van de met zand afgevulde brandstoftank is opnieuw aangetoond op een diepte vanaf 2,0 m-MV. Ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging boven de interventiewaarde met PAK en zink is PAK boven de interventiewaarde aangetoond.

Grondwater

Tabel 4.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
T02	1,30 - 3,30	-	-
T37	1,30 - 3,30	-	-
T04	2,00 - 3,00	Minerale olie C10 - C40 (0,24)	-
A99-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,01)	-

In het grondwater zijn hooguit verontreinigingen boven de streefwaarde aangetoond. De verontreiniging boven de interventiewaarde ter plaatse van de oliewaterafscheider en olie-opslag (zoals gemeten in 2009) is niet meer aangetoond.

Asbest

Tabel 4.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest12	0,10 - 0,60	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest13	0,05 - 0,60	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest14	0,05 - 1,20	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest18	0,00 - 0,55	0,4	Nee	Nee
MMasbest19	0,05 - 0,60	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest20	0,00 - 0,55	Niet aangetoond	Nee	Nee

Met uitzondering van één asbesthoudende vezel (2-4 mm) is in geen van de grondmengmonsters asbesthoudend materiaal aangetoond in zowel de grove (> 20 mm) als fijne (< 20 mm) fractie.

PFAS

Tabel 4.8: Toetsingstabel PFAS

Mengmonster (m-MV)		PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (µg/kg)
MM1pfas (63,64,65,66)	0,05 - 0,60	0,4	0,1	1,0 (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MM2pfas (61,62,99,100)	0,00 - 0,60	0,5	0,3	0,3
MM3pfas (101,102,103)	0,05 - 0,55	0,4	0,1	0,8 (PFDeA)

Uit de resultaten van de PFAS-analyses blijkt dat alle mengmonsters voldoen aan de functieklasse wonen. De mengmonsters MM2 en MM3 voldoen tevens aan de eisen voor landbouw/natuur.

5 Resultaten trottoir zuidelijk van Stationsplein

5.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,0 tot 0,5 m –MV : zeer fijn zand.
0,5 tot 1,5 m –MV : zeer fijn zand, zwak siltig.
1,5 tot 3,0 m –MV : zeer fijn zand.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld
Het maaiveld is geheel verhard waardoor het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie asbest uit te voeren. Verder zijn, met uitzondering van een vetafscheider van een horecazaak (Stationsplein 1), geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem te verwachten is.

Grond:
In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met baksteen. Verder zijn zintuiglijk geen bijzonderheden in de bodem waargenomen op basis waarvan een verontreiniging valt te verwachten.

In tabel 5.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 5.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A01	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen
A02	4,00	0,10 - 0,30	Zand	sporen baksteen
A03	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen
A04	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen
A05	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen
A06	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen
A07	2,00	0,10 - 1,50	Zand	sporen baksteen

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A02	3,00 - 4,00	2,15	7,0	459	3,54

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 5.3 en 5.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 5.5, 5.6 en 5.7 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater en asbest.

Tabel 5.3: (Meng)monsterselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennend onderzoek			
MM1 (1,3,4,5,7)	0,10 - 0,60	A01 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket grond
		A03 (0,10 - 0,60)	
		A04 (0,10 - 0,60)	
		A05 (0,10 - 0,60)	
		A07 (0,10 - 0,60)	
MM2 (2,7)	0,30 - 2,00	A02 (0,30 - 0,80)	Standaardpakket grond
		A02 (0,80 - 1,30)	
		A02 (1,50 - 2,00)	
		A07 (1,10 - 1,50)	
		A07 (1,50 - 2,00)	
Asbest			
MMasbest1	0,10 - 0,60	A01 (0,10 - 0,60)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A02 (0,10 - 0,50)	
		A04 (0,10 - 0,60)	
		A05 (0,10 - 0,60)	
		A06 (0,10 - 0,60)	
		A07 (0,10 - 0,60)	
		A08 (0,10 - 0,60)	

Tabel 5.4: (Meng)monsterselectie grondwater

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A02-1-1	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater

Grond

Tabel 5.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM1 (1,3,4,5,7)	0,10 - 0,60	Sporen baksteen	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-
			PAK 10 VROM (0,22)	
MM2 (2,7)	0,30 - 2,00	-	Lood (0,01)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Behoudens lichte verontreinigingen (> achtergrondwaarde) met minerale olie en PAK(10) in de bovengrond en lood in de ondergrond, is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Grondwater

Tabel 5.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A02-1-1	3,00 - 4,00	Minerale olie C10 - C40 (0,13)	-

In het grondwater is, behoudens een verhoogd gehalte aan minerale olie ten opzichte van de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Het is niet duidelijk of de concentratie aan minerale olie te relateren is aan de nabij gelegen vetafscheider.

Asbest

Tabel 5.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest1	0,10 - 0,60	0,4	Nee	Nee

In het grondmengmonster zijn twee asbesthoudende vezels in de fractie 1-2 mm aangetoond. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbesthoudend materiaal aangetoond. Het gehalte aan asbest in het grondmonster ligt ruimt beneden de grens waarboven nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

6 Resultaten fietsenstalling ten westen van de Molenstraat 6

6.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,0 tot 4,0 m –MV : zeer fijn zand. Plaatselijk zwak siltig zand.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld
Het maaiveld is geheel verhard met tegels en klinkers waardoor het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie asbest uit te voeren. Verder zijn, geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem te verwachten is.

Grond:
In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met baksteen, puin en kolengruis. Verder zijn zintuiglijk geen bijzonderheden in de bodem waargenomen op basis waarvan een verontreiniging valt te verwachten. Ter plaatse van de voormalige benzinepomp is geen olie-water reactie waargenomen.

In tabel 6.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 6.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A73	0,80	0,00 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, Gestaakt (3*) op beton
A74	0,60	0,10 - 0,60	Zand	geen olie-water reactie
A75	4,00	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie
A78		1,20 - 1,50	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen, geen olie-water reactie

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A75	3,00 - 4,00	2,00	7,0	376	1,28

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

6.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 6.3 en 6.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 6.5, 6.6 en 6.7 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater en asbest.

Tabel 6.3: (Meng)monsterselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennend onderzoek			
MM19 (75,78)	0,10 - 0,60	A75 (0,10 - 0,60)	Minerale Olie (C10-C40)
		A78 (0,10 - 0,30)	
MM20(72,74,76,77)	0,00 - 0,60	A72 (0,05 - 0,35)	Standaardpakket grond
		A74 (0,10 - 0,60)	
		A76 (0,00 - 0,50)	
		A77 (0,10 - 0,60)	
A73-1	0,00 - 0,50	A73 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
A78-5	1,20 - 1,50	A78 (1,20 - 1,50)	Standaardpakket grond
A75-3	1,10 - 1,60	A75 (1,10 - 1,60)	Minerale Olie (C10-C40)
A75-3a	1,10 - 1,60	A75 (1,10 - 1,60)	Koper (Cu), Lood (Pb)
Asbest			
MMasbest15	0,05 - 0,60	A72 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A74 (0,10 - 0,60)	
		A75 (0,10 - 0,60)	
MMasbest16	0,00 - 0,60	A76 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A77 (0,10 - 0,60)	
		A78 (0,10 - 0,50)	

Tabel 6.4: (Meng)monsterselectie grondwater

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A75-1-1	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater

Grond

Tabel 6.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM19 (75,78)	0,10 - 0,60	-	-	-
MM20(72,74,76,77)	0,00 - 0,60	-	-	-
A73-1	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Koper (0,08) Zink (0,18) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,2)	-
A78-5	1,20 - 1,50	sporen kolengruis, sporen baksteen	Kobalt (0,02) Koper (0,55) Kwik (0,01)	Lood (1,46)
A75-3	1,10 - 1,60	-	-	-
A75-3a	1,10 - 1,60	-	-	-

AW: Achtergrondwaarde; I: Interventiewaarde

In de ondergrond (boring A78, diepte 1,2-1,5 m-MV) is een gehalte aan lood boven de interventiewaarde, een gehalte aan koper boven de toetswaarde voor nader bodemonderzoek en gehalten aan kobalt en kwik boven de achtergrondwaarden aangetoond. De verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan bijmengingen puin en kolengruis. In de naastgelegen boring (A75) is op dezelfde diepte geen puin en kolengruis waargenomen en overschrijden de gehalten aan lood en koper de achtergrondwaarde niet.

In de bodem zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een olieverontreiniging als gevolg van voormalige tankactiviteiten.

Grondwater

Tabel 6.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A75-1-1	3,00 - 4,00	-	-

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

Asbest

Tabel 6.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest15	0,05 - 0,60	2,7	Nee	Nee
MMasbest16	0,00 - 0,60	Niet aangetoond	Nee	Nee

In het grondmengmonster (MMasbest15) zijn enkele asbesthoudende vezels in de fijne fractie < 20 mm aangetoond. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbesthoudend materiaal aangetoond. Het gehalte aan asbest in het grondmonster ligt ruimt beneden de grens waarboven nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

7 Resultaten Molenstraat 14, 20 en Kloosterstraat

7.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,0 tot 4,0 m –MV : zeer fijn zand. Plaatselijk zwak siltig zand.

7.2 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld
Het maaiveld is voor een groot deel verhard met tegels en deels bedekt met gras waardoor het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie asbest uit te voeren. Verder zijn, geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem te verwachten is.

Grond
In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met baksteen en puin. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem valt te verwachten.

In tabel 7.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 7.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A90	0,90	0,25 - 0,90	Zand	sterk baksteenhoudend, Gestaakt door baksteen
A91	2,00	0,05 - 0,55	Zand	sporen puin
		0,55 - 1,20	Zand	sporen puin
A92	4,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,20	Zand	matig baksteenhoudend
A93	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	matig baksteenhoudend
		1,50 - 1,70	Zand	matig baksteenhoudend
A95	0,55	0,05 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A92	3,00 - 4,00	2,55	6,8	237	2,04

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

7.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 7.3 en 7.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 7.5, 7.6 en 7.7 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater en asbest.

Tabel 7.3: (Meng)monsterselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennend onderzoek			
MM21 (91,94,95,97)	0,00 - 0,60	A91 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A94 (0,00 - 0,50)	
		A96 (0,05 - 0,55)	
		A97 (0,10 - 0,60)	
A92-1	0,00 - 0,50	A92 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM23 (92,93)	1,00 - 1,70	A92 (1,20 - 1,70)	Standaardpakket grond
		A93 (1,00 - 1,50)	
A91-1	0,05 - 0,55	A91 (0,05 - 0,55)	PAK (10) (VROM)
A92-2a	0,50 - 1,00	A92 (0,50 - 1,00)	PAK (10) (VROM)
A94-1	0,00 - 0,50	A94 (0,00 - 0,50)	PAK (10) (VROM)
A96-1	0,05 - 0,55	A96 (0,05 - 0,55)	PAK (10) (VROM)
A97-1	0,10 - 0,60	A97 (0,10 - 0,60)	PAK (10) (VROM)
A92-2	0,50 - 1,00	A92 (0,50 - 1,00)	Koper (Cu), Zink (Zn)
A93-1	0,00 - 0,50	A93 (0,00 - 0,50)	Koper (Cu), Zink (Zn)
A95-1	0,05 - 0,55	A95 (0,05 - 0,55)	Koper (Cu), Zink (Zn)
Asbest			
MMasbest21	0,00 - 0,60	A91 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A94 (0,00 - 0,50)	
		A95 (0,05 - 0,55)	
		A96 (0,05 - 0,55)	
		A97 (0,10 - 0,60)	
A92-10	0,00 - 0,50	A92 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)

Tabel 7.4: (Meng)monsterselectie grond

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A92-1-1	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater

Grond

Tabel 7.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM21 (91,94,95,97)	0,00 - 0,60	-	Minerale olie C10 - C40 (0,07) Zink (0,02) Lood (0,05)	PAK 10 VROM (1,08)
MM23 (92,93)	1,00 - 1,70	Matig baksteenhoudend	Minerale olie C10 - C40 (-) Zink (0,04) Cadmium (0,01) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,16)	-
A92-1	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend	PCB (som 7) (0,12) Minerale olie C10 - C40 (0,31) Kobalt (0,03) Koper (0,12) Zink (0,25) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,23)	PAK 10 VROM (6,01)
A90-2	0,25 - 0,75	Sterk baksteenhoudend	-	-
A91-1	0,05 - 0,55	Sporen puin	-	PAK 10 VROM (2,17)
A92-2	0,50 - 1,00	Matig baksteenhoudend	Koper (0,31) Zink (0,46)	-
A92-2a	0,50 - 1,00	Matig baksteenhoudend	-	PAK 10 VROM (2,01)
A93-1	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend	-	-
A94-1	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (0,07)	-
A95-1	0,05 - 0,55	Matig baksteenhoudend	Zink (0,29)	-
A96-1	0,05 - 0,55	-	-	-
A97-1	0,10 - 0,60	-	PAK 10 VROM (0,08)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit het onderzoek blijkt dat de achtertuin van de percelen Molenstraat 14-20 verontreinigd is met PAK boven de interventiewaarde. Ten zuiden van de locatie is in het verleden een sanering uitgevoerd waarbij een restverontreiniging met koper en zink boven de interventiewaarde in de putwand is achtergebleven. De verontreiniging met koper en zink boven de interventiewaarde is in onderhavig onderzoek niet aangetoond.

Ter plaatse van de Kloosterstraat zijn geen tot licht verhoogde gehalten (> achtergrondwaarde) aan PAK(10) aangetoond.

Grondwater

Tabel 7.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A92-1-1	3,00 - 4,00	Zink (0,8) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,09)	-

In het grondwater is, behoudens verhoogde concentraties met zink, molybdeen en cadmium boven de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. De concentraties aan zware metalen in het grondwater kunnen van natuurlijke aard zijn.

Asbest

Tabel 7.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest21	0,00 - 0,60	Niet aangetoond	Nee	Nee
A92-10	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee

In de grondmengmonsters is in zowel de grove (> 20 mm) als de fijne fractie (< 20 mm) geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

8 Resultaten Molenstraat 74-158 incl. naastgelegen parkeerterrein en plantsoen

8.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,0 tot 0,5 m –MV: zeer fijn zand, zwak humeus.
0,5 tot 3,0 m –MV: zeer fijn zand.
3,0 tot 4,0 m –MV: leem, matig zandig.

8.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld ter plaatse van het plantsoen (voormalige vijver) en de voormalige spoorsloot is onverhard en vooral bedenkt met gras. De parkeerplaats is geasfalteerd net als de inrit van appartementencomplex Molenstraat 74-158. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Onder de asfaltverharding van het parkeerterrein is een puinfundatielaag met een dikte van circa 30 cm aanwezig.

In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met baksteen en puin. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem valt te verwachten.

In tabel 8.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 8.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Plantsoen				
A09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
A10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
A11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
A12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
A13	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
A14	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
A15	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 2,00	Zand	zwak puinhoudend
A16	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 2,00	Zand	zwak puinhoudend
A17	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 2,00	Zand	sporen baksteen
A18	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
		1,00 - 2,00	Zand	sporen baksteen
A19	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 2,00	Zand	sporen baksteen
A20	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
A21	4,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	sporen baksteen
		1,50 - 2,00	Zand	sporen baksteen
		2,00 - 2,50	Zand	sporen baksteen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Parkeerplaats				
A34	2,00	0,03 - 0,30	-	volledig puin
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
A35	2,00	0,03 - 0,30	-	volledig puin
		0,30 - 1,00	Zand	sporen puin
		1,00 - 2,00	Zand	sporen puin
A36	0,30	0,03 - 0,30	-	volledig puin
A37	0,30	0,03 - 0,30	-	volledig puin
A38	0,50	0,03 - 0,30	-	volledig puin
A39	0,50	0,03 - 0,30	-	volledig puin
Molenstraat 74 - 158				
A42	0,50	0,00 - 0,10	-	volledig asfalt
A43	0,50	0,00 - 0,10	-	volledig asfalt
A44	0,50	0,00 - 0,10	-	volledig asfalt
A51	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,20	Zand	sporen puin
A52	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,50	Zand	sporen puin
A53	3,70	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,50	Zand	sporen puin
A54	3,70	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
A56	0,50	0,30 - 0,50	-	uiterst puinhoudend

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 8.2.

Tabel 8.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A21	3,00 - 4,00	2,55	6,7	1330	3,68
A53	2,70 - 3,70	2,20	7,3	534	2,31
A54	2,70 - 3,70	2,40	7,5	506	1,65

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

8.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 8.3 en 8.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 8.5, 8.6, 8,7 en 8.8 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater, asbest en asfalt.

Tabel 8.3: (Meng)monsterselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Plantsoen (voormalige vijver)			
MM3 (10,11,16,20)	0,00 - 0,50	A10 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A11 (0,00 - 0,50)	
		A16 (0,00 - 0,50)	
		A20 (0,00 - 0,50)	
MM4 (13,14,15)	0,50 - 1,50	A13 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
		A14 (0,50 - 1,00)	
		A15 (0,50 - 1,00)	
		A15 (1,00 - 1,50)	
MM5 (17,18,19,21)	0,50 - 2,00	A17 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
		A18 (1,00 - 1,50)	
		A19 (0,50 - 1,00)	
		A21 (1,50 - 2,00)	
MM9 (14,15,18,19)	0,00 - 0,50	A14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A15 (0,00 - 0,50)	
		A18 (0,00 - 0,50)	
		A19 (0,00 - 0,50)	
A21-6	2,50 - 2,70	A21 (2,50 - 2,70)	Standaardpakket grond
Parkeerplaats			
MM14 (34,35)	0,30 - 1,50	A34 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
		A35 (0,30 - 0,80)	
		A35 (0,80 - 1,00)	
		A35 (1,00 - 1,50)	
MM15 (38,39,56)	0,03 - 0,50	A38 (0,30 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A39 (0,30 - 0,50)	
		A56 (0,03 - 0,30)	
MMpuin (34-39,56)	0,03 - 0,50	A34 (0,03 - 0,30)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
		A35 (0,03 - 0,30)	
		A36 (0,03 - 0,30)	
		A37 (0,03 - 0,30)	
		A38 (0,03 - 0,30)	
		A39 (0,03 - 0,30)	
		A56 (0,30 - 0,50)	
MMasbest8	0,03 - 0,50	A34 (0,03 - 0,30)	Asbest NEN5898 (25 kg)
		A35 (0,03 - 0,30)	
		A36 (0,03 - 0,30)	
		A37 (0,03 - 0,30)	
		A38 (0,03 - 0,30))	
		A39 (0,03 - 0,30)	
		A56 (0,30 - 0,50)	
Asfalt			
A36-1	0,00 - 0,03	A36 (0,00 - 0,03)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
A37-1	0,00 - 0,03	A37 (0,00 - 0,03)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
A38-1	0,00 - 0,03	A38 (0,00 - 0,03)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
MMasfalt (36,37,38) DAB	0,00 - 0,03	A36 (0,00 - 0,03)	PAK 10 in asfalt
		A37 (0,00 - 0,03)	
		A38 (0,00 - 0,03)	

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Molenstraat 74 - 158			
MM10 (51,52,53)	0,00 - 0,50	A51 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A52 (0,00 - 0,50)	
		A53 (0,00 - 0,50)	
MM11 (51,52,53)	0,50 - 1,50	A51 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
		A52 (0,50 - 1,00)	
		A52 (1,00 - 1,50)	
		A53 (1,00 - 1,50)	
MM12 (43,44,46,48,50)	0,02 - 0,50	A43 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A44 (0,10 - 0,50)	
		A46 (0,02 - 0,50)	
		A48 (0,10 - 0,50)	
		A50 (0,10 - 0,50)	
MM13 (54,55)	0,00 - 0,50	A54 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A55 (0,00 - 0,50)	
A40-1	0,02 - 0,50	A40 (0,02 - 0,50)	PCB (7)
A41-1	0,02 - 0,50	A41 (0,02 - 0,50)	PCB (7)
A42-2	0,10 - 0,50	A42 (0,10 - 0,50)	PCB (7)
A51-1	0,00 - 0,50	A51 (0,00 - 0,50)	PCB (7)
A52-1	0,00 - 0,50	A52 (0,00 - 0,50)	PCB (7)
A53-1	0,00 - 0,50	A53 (0,00 - 0,50)	PCB (7)
A42-1	0,00 - 0,10	A42 (0,00 - 0,10)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
A43-1	0,00 - 0,10	A43 (0,00 - 0,10)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
A44-1	0,00 - 0,10	A44 (0,00 - 0,10)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
MMasbest9	0,00 - 0,50	A40 (0,02 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A41 (0,02 - 0,50)	
		A42 (0,10 - 0,50)	
		A43 (0,10 - 0,50)	
		A44 (0,10 - 0,50)	
		A45 (0,00 - 0,50)	
MMasbest10	0,00 - 0,50	A46 (0,02 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A47 (0,00 - 0,50)	
		A48 (0,10 - 0,50)	
		A49 (0,02 - 0,50)	
		A50 (0,10 - 0,50)	
MMasbest11	0,00 - 0,50	A51 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A52 (0,00 - 0,50)	
		A53 (0,00 - 0,50)	
MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46mm, 44 0-85 mm) DAB	0,00 - 0,10	A42 (0,00 - 0,10)	PAK 10 in asfalt
		A43 (0,00 - 0,10)	
		A44 (0,00 - 0,10)	
MMasfalt (42,43,44) GAB	0,00 - 0,10	A42 (0,00 - 0,10)	PAK 10 in asfalt
		A43 (0,00 - 0,10)	
		A44 (0,00 - 0,10)	

Tabel 8.4: (Meng)monsterselectie grondwater

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A21-1-1	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater
A53-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket grondwater
A54-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket grondwater

Grond

Tabel 8.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
Plantsoen (voormalige vijver)				
MM3 (10,11,16,20)	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zink (0,04) Cadmium (-) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,08)	-
MM4 (13,14,15)	0,50 - 1,50	Zwak puinhoudend	Minerale olie C10 - C40 (0,16) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,02)	-
MM5 (17,18,19,21)	0,50 - 2,00	-	Koper (0,05) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,01)	-
MM9 (14,15,18,19)	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,02)	-
A21-6	2,50 - 2,70	Bodem voormalige vijver	Minerale olie C10 - C40 (0,12) Lood (0,02)	-
Molenstraat 74 - 158				
MM10 (51,52,53)	0,00 - 0,50	Sporen puin (voormalige spoorsloot)	PCB (som 7) (0,63) Koper (0,35) Zink (0,16) Cadmium (0,09) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,05)	-
MM11 (51,52,53)	0,50 - 1,50	Sporen puin (voormalige spoorsloot)	PCB (som 7) (0,26) Koper (0,41) Zink (0,14) Cadmium (0,1) Kwik (-) Lood (0,04)	-
MM12 (43,44,46,48,50)	0,02 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,13)	-
MM13 (54,55)	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,1) Koper (0,13) Zink (0,17) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,08)	-
A40-1	0,02 - 0,50	-	-	-
A41-1	0,02 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,05)	-
A42-2	0,10 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,1)	-
A51-1	0,00 - 0,50	Sporen puin	-	PCB (som 7) (1,41)
A52-1	0,00 - 0,50	Sporen puin	PCB (som 7) (0,51)	-
A53-1	0,00 - 0,50	Sporen puin	PCB (som 7) (0,05)	-

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
Parkeerplaats				
MM14 (34,35)	0,30 - 1,50	Sporen puin	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,3)	-
MM15 (38,39,56)	0,03 - 0,50	-	Zink (0,25) Cadmium (0,13) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,05)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Plantsoen

Zowel de boven- als ondergrond, als de voormalige bodem van de vijver is verontreinigd boven de achtergrondwaarde met PAK(10), minerale olie, lood en plaatselijk met zink, cadmium en koper.

Molenstraat 74 – 158

In de voormalige spoorsloot tussen het spoor en het appartementencomplex zijn gehalten aan PCB aangetoond die respectievelijk de voormalige tussenwaarde en interventiewaarde overschrijden. De verontreiniging wordt toegeschreven aan het voormalige gebruik van de locatie als spoorsloot. In de lengte van de voormalige spoorsloot is de verontreiniging tot op zekere hoogte afgeperkt.

Ten noorden van de voormalige spoorsloot en ten zuiden van het appartementencomplex is in het verleden een PCB-verontreiniging in de bovengrond aangetoond. Uit de actualisatie is gebleken dat deze verontreiniging niet meer is aangetoond.

Verder zijn er gehalten aan PCB, PAK en zware metalen aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.

Parkeerplaats

Ter plaatse van de parkeerplaats is onder het asfalt, respectievelijk de grond onder de puinverharding gehalten aan PAK, PCB, minerale olie, lood, zink en cadmium aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

Tabel 8.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A21-1-1	3,00 - 4,00	Minerale olie C10 - C40 (0,2) Barium (0,28)	-
A53-1-1	2,70 - 3,70	Minerale olie C10 - C40 (0,13)	-
A54-1-1	2,70 - 3,70	Barium (0,04)	-

In het grondwater is, behoudens verhoogde concentraties met minerale olie en barium boven de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. De exacte oorzaak van de verontreiniging met minerale olie is niet bekend. Mogelijk is deze gerelateerd aan voormalige bedrijfsactiviteiten.

Asbest

Tabel 8.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest3	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest4	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest8 (puin)	0,03 - 0,50	0,4	Nee	Nee
MMasbest9	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest10	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest11	0,00 - 0,50	Niet aangetoond	Nee	Nee

In de grondmengmonsters is in zowel de grove (> 20 mm) als de fijne fractie (< 20 mm) geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

In het puinmonster zijn in de fijne fractie (< 20 mm) een paar vezels asbesthoudend materiaal aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest blijft echter ruim onder de toetswaarde waarboven nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

Puin

Het puin is indicatief onderzocht waaruit is gebleken dat het puin voldoet aan de samenstelling- en emissiewaarden voor hergebruik. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

Asfalt

Ter plaatse van de parkeerplaats is een asfaltlaag bestaande uit dichtasfaltbeton waargenomen. Ter plaatse van de inrit naast appartementencomplex 74-158 is sprake van een bovenlaag met dichtasfaltbeton met daaronder grindasfaltbeton. In alle lagen is geen fluorescentie waargenomen, wat betekent dat het PAK-gehalte < 250 mg/kg.

Tabel 8.8. Resultaten PAK analyses op de asfaltkernen

Mengmonster	Traject	Gehalte PAK mg/kg
MMasfalt (36,37,38) DAB	0,00 - 0,03	18
MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46mm, 44 0-85 mm) DAB	0,00 - 0,10	20
MMasfalt (42,43,44) GAB	0,00 - 0,10	30

Uit het asfaltonderzoek is gebleken dat het PAK-gehalte in alle kernen lager is dan 75 mg/kg. Het asfalt kan dan ook als niet teerhoudend worden beschouwd en is geschikt voor (warm) hergebruik.

9 Resultaten trottoir langs de zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat

9.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de bodemprofielen van bijlage IV.
De bodem bestaat globaal uit:
0,0 tot 4,0 m –MV : zeer fijn zand. Plaatselijk zwak siltig zand.

9.2 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld
Het maaiveld is verhard met tegels, waardoor het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie asbest te voeren. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem te verwachten is.

Grond
In de bodem zijn visueel bijmengingen aangetoond met baksteen en puin. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen op basis waarvan een verontreiniging van de bodem valt te verwachten.

In tabel 9.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 9.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A25	1,20	0,05 - 0,55	Zand	zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
		0,55 - 1,20	Zand	sporen puin, 4 maal gestaakt op verharding (beton?)
A26	0,55	0,05 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend
A27	0,55	0,05 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend
A28	0,55	0,35 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend
A29	0,55	0,05 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend
A32	0,55	0,05 - 0,55	Zand	sporen puin
A33	2,00	0,05 - 0,55	Zand	sporen puin
A80	0,55	0,05 - 0,55	Zand	sporen baksteen
A81	2,00	0,05 - 0,55	Zand	sporen baksteen
		0,55 - 1,00	Zand	sporen baksteen
A82	0,55	0,05 - 0,55	Zand	sporen baksteen
A83	2,00	0,05 - 0,55	Zand	sporen baksteen

De tijdens de bemonstering van het grondwater gemeten parameters zijn weergegeven in tabel 9.2.

Tabel 9.2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb07	2,40 - 3,40	2,08	7,0	451	1,12
A98	2,70 - 3,70	1,80	6,9	780	1,49

De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden. De troebelheid van het grondwater is < 10 NTU, wat aangeeft dat er tijdens de monstername weinig kleine deeltjes in het grondwater aanwezig waren.

9.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. Deze (meng)monsterselectie is opgenomen in de tabellen 9.3 en 9.4. De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage V. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. In de tabellen 9.5, 9.6 en 9.7 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen van respectievelijk de grond, het grondwater en asbest.

Tabel 9.3: (Meng)monsterselectie grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennend onderzoek			
MM6 (27,28,29)	0,05 - 0,55	A27 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A28 (0,35 - 0,55)	
		A29 (0,05 - 0,55)	
MM7 (30,31,32,33)	0,05 - 0,55	A30 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A31 (0,05 - 0,55)	
		A32 (0,05 - 0,55)	
		A33 (0,05 - 0,55)	
MM8 (22,23)	0,05 - 0,55	A22 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A23 (0,05 - 0,55)	
MM24 (79,80,98)	0,05 - 0,55	A79 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond
		A80 (0,05 - 0,55)	
		A98 (0,05 - 0,55)	
MM25 (81,82,83)	0,05 - 0,55	A81 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond
		A82 (0,05 - 0,55)	
		A83 (0,05 - 0,55)	
MM26 (79,81,98)	0,50 - 2,00	A79 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
		A79 (1,00 - 1,50)	
		A81 (1,00 - 1,50)	
		A81 (1,50 - 2,00)	
		A98 (1,00 - 1,50)	
		A98 (1,50 - 2,00)	
Asbest			
MMasbest5	0,05 - 0,55	A22 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A23 (0,05 - 0,55)	
		A24 (0,05 - 0,55)	
		A25 (0,05 - 0,55)	
		A28 (0,35 - 0,55)	
MMasbest6	0,05 - 0,55	A26 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A27 (0,05 - 0,55)	
		A29 (0,05 - 0,55)	
MMasbest7	0,05 - 0,55	A30 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A31 (0,05 - 0,55)	
		A32 (0,05 - 0,55)	
		A33 (0,05 - 0,55)	
		A79 (0,05 - 0,50)	
MMasbest17	0,05 - 0,55	A80 (0,05 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		A81 (0,05 - 0,55)	
		A82 (0,05 - 0,55)	
		A83 (0,05 - 0,55)	

Tabel 9.4: (Meng)monsterselectie grondwater

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A98-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket grondwater
Pb07-1-1	2,40 - 3,40	BTEXN + Minerale olie GC

Grond

Tabel 9.5: Overschrijdingstabel grond (Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM6 (27,28,29)	0,05 - 0,55	Matig baksteenhoudend	Minerale olie C10 - C40 (0,09) PAK 10 VROM (0,02)	-
MM7 (30,31,32,33)	0,05 - 0,55	-	-	-
MM8 (22,23)	0,05 - 0,55	-	Lood (-) PAK 10 VROM (0,01)	-
MM24 (79,80,98)	0,05 - 0,55	-	PCB (som 7) (0,24)	-
MM25 (81,82,83)	0,05 - 0,55	Sporen baksteen	PCB (som 7) (0,46)	-
MM26 (79,81,98)	0,50 - 2,00	-	-	-
A24-1	0,05 - 0,55	-	PCB (som 7) (0,03)	-
A25-1	0,05 - 0,55	zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Koper (0,11) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,5) PAK 10 VROM (0,38)	Zink (1,23)
A25-2	0,55 - 1,05	Sporen puin	-	-
A26-1a	0,05 - 0,55	-	Zink (0,09)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van het trottoir aan de zuidzijde over nagenoeg de gehele locatie gehalten boven de achtergrondwaarde in de grond voorkomen. Ter plaatse van het perkje (bij appartementencomplex 74-158) is in de matig kolengruis- en zwak baksteenhoudende bovengrond een gehalte aan zink boven de interventiewaarde aangetoond. De verontreiniging is uitsluitend aangetoond in dit perkje en is beperkt van omvang.

Grondwater

Tabel 9.6: Overschrijdingstabel grondwater (Wbb)

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Pb07-1-1	2,40 - 3,40	-	-
A98-1-1	2,70 - 3,70	Molybdeen (0,04) Barium (0,12) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,06) Vinylchloride (0,09)	-

In het grondwater is ter hoogte van het stadskantoor van de gemeente Enschede (Hengelosestraat 51) overschrijdingen van de streefwaarde voor de parameters molybdeen, barium, dichlooretheen en vinylchloride aangetoond. De oorzaak van deze licht verhoogde concentraties is niet bekend. Ter plaatse van peilbuis Pb07 (ter hoogte van Molenstraat 6) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

Asbest

Tabel 9.7: Toetsingstabel asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)	Overschrijding norm (asbest > 50 mg/kg d.s.)	Vervolg nader asbestonderzoek
MMasbest5	0,05 - 0,55	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest6	0,05 - 0,55	35	Nee	Nee
MMasbest7	0,05 - 0,55	Niet aangetoond	Nee	Nee
MMasbest17	0,05 - 0,55	Niet aangetoond	Nee	Nee

In de grondmengmonsters (MMasbest5, MMasbest7 en MMasbest17) is in zowel de grove (> 20 mm) als de fijne fractie (< 20 mm) geen asbesthoudend materiaal aangetoond. In grondmengmonster MMasbest6 is een gehalte van 35 mg/kg d.s. in de fijne fractie (< 20 mm) aangetoond. Dit mengmonster is samengesteld uit matig baksteenhoudende grond. Er is geen reden om aan te nemen dat er sprake is van heterogeniteit tussen de deelmonsters. Het aangetoonde gehalte overstijgt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet.

10 Gevalsdefinitie

De gevalsdefinitie is opgesteld aan de hand van de resultaten van onderhavig onderzoek aangevuld met de resultaten uit voorgaande onderzoeken die in hoofdstuk 2 van dit document staan beschreven. Omdat sprake is van een herinrichting zijn ook de niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging (verontreinigd boven de interventiewaarde, maar geschatte omvang kleiner dan 25 m³) opgenomen.

Op basis van de mate en omvang en voorkomen van de aangetoonde bodemverontreinigingen zijn binnen het plangebied, diverse gevallen van ernstige en niet-ernstige bodemverontreiniging onderscheiden. Een overzicht van de kentallen alle ernstige en niet-ernstige gevallen is opgenomen in tabel 10.1. Een verontreiniging aangetoond tijdens voorgaand onderzoek die bij actualisatie in onderhavig onderzoek niet meer is aangetoond, is niet opgenomen in de tabel.

Tabel 10.1. Samenvatting actuele verontreinigingssituatie (ernstige en niet ernstige) gevallen van bodemverontreiniging

Kern	Verontreinigende stoffen > I-waarde	Geschatte oppervlakte verontreiniging	Gemiddeld dikte verontreinigde laag en (traject)	Geschatte hoeveelheid
Hengelosestraat 77 (voormalige brandweerkazerne)				
Tankinstallatie met twee brandstofpompen	**Grond** Minerale olie	35 m² > A, waarvan 10 m² > I	1,2 m (0,5 - 1,0 à 2,5 m –MV) > A, waarvan 0,5 m (2,0 - 2,5 m –MV) > I	45 m³ > A, waarvan 5 m³ > I
Oliewaterafscheider en olieopslag	**Grond** Minerale olie	50 m² > A, waarvan 2 m² > I	2,5 m (0,1 - 2,5 m –MV) > A, waarvan 0,2 m (2,0 - 2,2 m –MV) > I	125 m³ > A, waarvan 0,5 m³ > I
Zuidgrens locatie	**Grond** PAK(10)	75 m² > I	1,3 m (0,1 - 1,0 à 1,7 m -MV) > I	100 m³ > I
Fietsenstalling ten westen van Molenstraat 6				
Fietsenstalling	**Grond** Lood (koper > T)	Max. 5 m² > I	0,3 m (1,2 – 1,5 m –MV) >I	1,5 m³ > I
Molenstraat 14, 20 en Kloosterstraat				
Achtertuin Molenstraat 14 - 20	**Grond** PAK(10) Koper (voorgaand onderzoek)	140 m² > I	1,0 m (0,0 – 1,0 m –MV) > I	140 m³ > I
Molenstraat 74 – 158				
Spoorsloot	**Grond** PCB(7)	110 m²	0,5 m (0,0 – 0,5 m –MV)	55 m³ > I
Trottoir langs zuidzijde Hengelosestraat / Molenstraat				
Perkje appartementencomplex 74 -158	**Grond** Zink PCB (voorgaand onderzoek)	14 m²	0,5 (0,0 – 0,5 m –MV)	7 m³ > I

A = Achtergrondwaarde; S = Streefwaarde; I = Interventiewaarde

10.1 Spoedbepaling

10.1.1 Algemeen

Op basis van de actuele mate en omvang van de aangetoonde bodemverontreinigingen kan worden gesteld dat binnen het gebied van de Spoorzone een drietal verontreinigingen waarvan op basis van omvang sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De spoedbepaling heeft alleen voor deze verontreinigingskernen plaatsgevonden. Deze verontreinigingskernen betreffen:

1. Hengelosestraat 77: Verontreiniging PAK(10) zuidgrens locatie.
2. Molenstraat 14-20: Verontreiniging PAK(10) achtertuin.
3. Molenstraat 74-158: Verontreiniging PCB(7) spoorsloot.

In artikel 37 van de Wet bodembescherming staat vermeld dat een spoedige sanering noodzakelijk is, indien sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die bij het huidige of voorgenomen gebruik of door mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot risico's voor mens, plant of dier. In het huidige saneringsbeleid staat beheer van verontreinigde bodems voorop. Sanering (de meest vergaande vorm van beheer) wordt alleen opgelegd als sprake is van een ontoelaatbaar risico. Saneren is niet direct noodzakelijk als het risico voor de gebruikers van de bodem en het risico op verspreiding acceptabel blijven. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In de Circulaire 'Saneringscriterium' is een methode opgesteld, wanneer sprake is van een ontoelaatbaar risico. Bij een ontoelaatbaar risico is saneren spoedeisend en wordt een tijdstip vastgesteld wanneer de bodemsanering dient te zijn opgestart. Voor 'niet spoedeisende' gevallen wordt het tijdstip van een sanering bepaald door (sociaal)-economische en ruimtelijke ontwikkelingen, maar er kan wel een beheersmaatregel in de beschikking worden opgelegd. De overheid kan alleen een verplichting tot sanering opleggen, wanneer sprake is van spoedeisendheid. Voor de afleiding van humane-, ecologische en verspreidingsrisico's is gebruik gemaakt van het software programma Sanscrit (VROM en Van Hall Instituut, versie 2.7.0), welke online beschikbaar is via 'RisicotoolboxBodem.nl'. Kern van de spoedbepaling is dat bij gevallen van ernstige verontreiniging er altijd sprake is van spoedeisendheid, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat in de actuele situatie geen sprake is van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

10.1.2 Risicobeoordeling

De resultaten, uitgangspunten voor de afleiding van de actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's voor de drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging is opgenomen in bijlage VII.

Humane risico's

Bij bepaling van de humane risico's wordt gekeken naar de feitelijke blootstelling van de individuele mens aan de aanwezige bodemverontreiniging. Een mens kan via meerdere routes aan bodemverontreinigende stoffen worden blootgesteld. De feitelijke blootstelling wordt ten behoeve van de beoordeling van het risico vergeleken met de MTR-humaan (maximaal toelaatbare concentratie) voor de betreffende stof.

Voor de drie gevallen is uitgegaan van het huidig gebruik, respectievelijk 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' (huidige stalling grondonderhoud gemeente Enschede/voormalige brandweerkazerne en de spoorsloot) en 'wonen met tuin' (achtertuin Molenstraat 14-20). Voor de beoordeling van de humane risico's zijn de maximale concentraties verontreinigende stoffen gehanteerd, aangetoond binnen de interventiewaarde contouren. Voor PAK is daarbij tevens uitgegaan van de meest schadelijke PAK (benzo(a)pyreen). De bodemparameters betreffen hoofdzakelijk defaultwaarden, uitgezonderd het percentage organische stof, waarvoor de gemiddelde meetwaarde is gebruikt. Op grond van de standaard en uitgebreide beoordeling is voor de drie gevallen geen sprake een onaanvaardbaar risico voor de mens.

Ecologische risico's

De beoordeling van het ecologisch toetsniveau is alleen van toepassing voor onbedekte bodem. De huidige locatie van de onderhoudsdienst gemeente Enschede (voormalige brandweerkazerne) is volledig verhard met klinkers, waardoor hier geen ecologisch risico voor hoeft te worden bepaald.

Voor de locatie Molenstraat 14-20 is een matig gevoelig ecologisch toetsniveau (wonen met tuin) gehanteerd, waarbij als worst case scenario is uitgegaan van een volledig onbedekte bodem in plaats van deels. Voor de voormalige spoorsloot is uitgegaan van een ecologisch ongevoelige locatie (ander groen). Voor beide verontreinigingen is als worst case scenario de maximale verontreinigingsoppervlakte gehanteerd. Bij de bepaling van ecologische risico's wordt gekeken naar de Toxische Druk (TD). De Toxische Druk is een maat voor het totale geschatte risico van stoffen in een monster die in verhoogde concentratie aanwezig zijn. Vanuit de worst case benadering is uitgegaan dat de Toxische Druk 65% (meest kritische) over de gehele verontreinigingscontour wordt overschreden.

Om de spoedeisendheid te beoordelen zijn criteria afgeleid voor de twee risicocontouren (de oppervlakteafmetingen 500 m^2 en 5.000 m^2). Het maximale toegestane oppervlak per contour is afhankelijk van de gevoeligheid van het bodemgebruik (zie hierboven). Door in de applicatie het bodemgebruik te kiezen en de oppervlakten van de contouren in te voeren wordt getoetst aan de juiste criteria uit de oppervlaktetabel.

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is voor de drie gevallen geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Actuele verspreidingsrisico's

Er is sprake van een onbeheersbare situatie ten gevolge van verspreiding van verontreiniging in het grondwater als het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater groter is dan 6.000 m^3, er sprake is van drijf- en/of zaklaag en bij de aanwezigheid van een kwetsbaar object in de directe nabijheid van de verontreinigingscontour.

Voor alle gevallen is geen sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging en er is daarmee ook geen verspreidingsrisico.

10.1.3 Conclusie risicobeoordeling

Uit de risicobeoordeling, uitgevoerd m.b.v. Sanscrit (versie 2.7.0), blijkt dat voor de drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging bij het huidig gebruik van respectievelijk 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' en 'wonen met tuin' geen sprake te zijn van risico's voor de mens en de ecologie en is geen sprake van verspreidingsrisico's. De sanering van de drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging is uit milieu-hygiënisch oogpunt niet spoedeisend.

11 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Enschede is door Bilfinger Tebodin een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herinrichting voor delen van de Spoorzone. Doelstelling van het bodemonderzoek is het actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, inclusief het voorkomen van asbest. Daartoe is de locatie in zes deelgebieden opgedeeld te weten:

1. Hengelosestraat 75-77 (voormalige brandweerkazerne, huidige locatie onderhoudsdienst gemeente Enschede).
2. Trottoir zuidelijk van het Stationsplein.
3. Fietsenstalling ten westen van Molenstraat 6 (voormalige benzinepompinstallatie).
4. Molenstraat 14-20 en Kloosterstraat (verontreinigde putwand sanering NS-terrein, aangrenzend aan de locatie).
5. Molenstraat 74-158 incl. naastgelegen parkeerplaats en plantsoen (voormalige spoorsloot, voormalige textielfabriek en overige industrie, aanwezigheid PCB-spot ten zuiden van het appartementencomplex 74-158).
6. Trottoir zuidzijde Hengelosestraat en Molenstraat (verontreinigd perkje t.h.v. appartementencomplex 74-158).

11.1 Samenvatting

In tabel 11.1 is een samenvatting weergegeven van de resultaten, conclusies en advies van de zes onderzochte deelgebieden.

Tabel 11.1: Samenvatting resultaten en conclusies

Resultaten	Conclusies
Hengelosestraat 75-77	
De eerder aangetoonde olie- en PAK-verontreiniging is in onderhavig onderzoek wederom aangetoond. Ter plaatse van de brandweeroefenplaats is geen PFAS aangetoond. De concentratie aan minerale olie in het grondwater is afgenomen tot onder de interventiewaarde.	Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er sprake is van een verontreiniging met PAK en minerale olie. De verontreiniging met PAK betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. De twee verontreinigingsspots met minerale olie zijn in omvang < 25 m³ en betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Zowel de PAK als minerale olie verontreiniging is daarmee geactualiseerd. De verontreinigingscontouren zoals vastgesteld uit het voorgaande onderzoek (2009) zijn opgenomen in de tekening in bijlage III
Trottoir zuidelijk van Stationsplein	
Verontreinigingen met minerale olie en PAK(10) in de bovengrond en lood in de ondergrond boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is een gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.	Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er milieuhygiënisch geen belemmeringen aanwezig zijn ten aanzien van de voorgenomen herinrichting van de locatie.
Fietsenstalling ten westen van Molenstraat 6	
In de ondergrond is een gehalte aan lood boven de interventiewaarde aangetoond ter plaatse van de voormalige benzinepompinstallatie. Er zijn geen oliecomponenten waargenomen. Daarnaast zijn diverse verontreinigingen boven de achtergrondwaarde aangetoond.	Op basis van de onderzoeksresultaten lijkt de verontreiniging met lood beperkt van omvang, waarbij opgemerkt dat deze niet in alle windrichtingen is afgeperkt. Vanwege de dunne bodemlaag (30 cm) waarin de verontreiniging is aangetoond lijkt het gerechtvaardigd te concluderen dat het omvangcriterium van 25 m³ niet wordt overschreden.

Resultaten	Conclusies
Molenstraat 14-20 en Kloosterstraat	
Ter plaatse van de achtertuin is een gehalte aan PAK boven de interventiewaarde gemeten. Tijdens voorgaand onderzoek is in de noordwesthoek van de achtertuin ook een gehalte aan koper (0,4-0,8 m-MV) boven de interventiewaarde gemeten. Ter plaatse van de koperverontreiniging kon door de aanwezigheid van puin niet handmatig geboord worden. De zuidelijke grens van de onderzoekslocatie is ook de grens van een voormalige sanering op terrein van de spoorwegen. De destijds in het wandmonster aangetoonde verontreinigingen met koper en zink boven de interventiewaarde zijn in onderhavig onderzoek niet aangetoond binnen de huidige onderzoekslocatie.	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er circa 140 m³ grond verontreinigd is met PAK. Plaatselijk kan (op basis van voorgaand onderzoek) de grond ook verontreinigd zijn met koper. De verontreiniging is aanwezig van 0 -1,0 m-MV. Uit de risicobeoordeling is gebleken dat het een niet spoedeisend ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. Een definitief oordeel kan alleen door het bevoegd gezag worden genomen.
<u>Parkeerplaats</u> Ter plaatse van de parkeerplaats is niet-teerhoudend asfalt aanwezig met daaronder een puinlaag die indicatief aan de samenstellings- en emissie eisen voor een niet vormgegeven bouwstof voldoet. In de aanwezige bodemlagen zijn hooguit gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. <u>Plantsoen (voormalige vijver)</u> Ter plaatse van het plantsoen zijn in de boven- en ondergrond divers gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. De milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal van de vijver wijkt niet af van de omgeving. <u>Appartementencomplex</u> Rondom het appartementencomplex zijn diverse gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. Het asfalt ter plaatse van de inrit is niet teerhoudend. Het gehalte aan PCB ten zuiden van het complex is tijdens deze actualisatie niet meer aangetoond. <u>Voormalige spoorsloot</u> Ter plaatse van de spoorsloot zijn gehalten aan PCB aangetoond die de interventiewaarde overschrijden.	Met uitzondering van een deel van de spoorsloot zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van de voormalige spoorsloot is naar verwachting 55 m³ grond verontreinigd met PCB, die op basis van de risicobeoordeling als niet spoedeisend wordt beschouwd.
Met uitzondering van het perkje voor appartementencomplex 74-158 zijn er hooguit gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. Ter plaatse van het perkje is een gehalte aan zink boven de interventiewaarde aangetoond. De in het voorgaand onderzoek aangetoonde PCB-verontreiniging is in onderhavig onderzoek niet meer aangetoond.	Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt circa 7 m³ grond verontreinigd met zink tot boven de interventiewaarde in het perkje voor appartementencomplex 74-158. PCB dat in het voorgaande onderzoek nog werd aangetoond tot boven de interventiewaarde is in onderhavig onderzoek niet meer aangetoond. Verder is in het trottoir sprake van gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat er in het grondwater hooguit diverse concentraties boven de streefwaarde zijn aangetroffen. Bij geen enkel deelgebied is sprake van verontreinigingen boven de interventiewaarde, waardoor de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling.

Ten aanzien van asbest zijn alle gemeten asbestgehalten onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Plaatselijk zijn er wel asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie (< 20 mm), maar deze vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Resumerend kan worden gesteld dat binnen het projectgebied sprake is van een drietal gevallen van ernstige bodemverontreiniging en een vijftal gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van definitieve inrichting kan vanwege de aanwezigheid van een verontreinigingsgeval met PCB er voor gekozen worden om voor de aangetoonde verontreinigingen een saneringsplan op te stellen. Hierin staat beschreven hoe op milieuhygiënisch verantwoorde wijze de verontreinigingen kunnen worden gesaneerd. Een saneringsplan biedt tevens als voordeel dat alle verontreinigingen binnen één plan kunnen worden meegenomen en maatwerk mogelijk is. Indien de PCB-verontreiniging niet gesaneerd wordt kan mogelijk ook worden volstaan met een BUS-melding. Geadviseerd wordt om voorafgaand in overleg te treden met het bevoegd gezag over de aanpak.

Bij eventuele afvoer van grond van de onderzoekslocatie dient rekening gehouden te worden met het Besluit bodemkwaliteit. De beoordeling van de hergebruiksmogelijkheden van de grond vindt, conform het Besluit bodemkwaliteit, plaats door het bevoegd gezag.



0	Feb 2020			RSRS
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	gec.

BiLFINGER TEBODIN

opdrachtgever: Gemeente Hengelo

project: ACO plangebied Centrumkwadraat

titel: Bijlage I: Ligging onderzoekslocatie

kantoor: Hengelo	Tebodin ordernr.: 53900.00	document: 16015001	wijz.:	pag.: 1	van: 1



LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Voormalige spoorsloot / vijver
- Voormalige woning / bebouwing
- Voormalig bedrijfspand
- Voormalig spoor
- Voormalige weg
- Brandstoftank afgevuld met zand
- Voormalig vulpunt / ontluchtingspunt
- Puinverhardingslaag
- Nummer deellocatie

Hengelosestraat 55 (woonflat De Eendracht en omgeving)

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Juli 1917 bouwvergunning verleend aan de heer A. Wagener voor de bouw van een woning met kelder met bergplaats en beerput achter de woning, gelegen aan de Hengelosestraat 51. Achter de woning bevond zich eveneens een bedrijfspand van de firma Wagener, waarin bouwmaterialen waren opgeslagen. De inrichting van het bedrijfspand is onbekend (geen bouwvergunning beschikbaar). Het historisch onderzoek uit 1994 meld ter plaatse een kalkbluserij en een 6000 liter benzinetank Ten westen van het bedrijfspand bevond zich eveneens een woning met garage (geen bouwvergunning beschikbaar) Juli 1949 bouwvergunning verleend aan de gemeentewerken voor de bouw van twee dienstwoningen met kelder en twee schuren in de achterluin, gelegen aan de Brandweerstraat 3 en 5. De dienstwoningen zijn in november 1996 gesloopt. Op de luchtfoto uit 1996 zijn nabij de twee dienstwoningen een bouwkeet en een onverhard parkeerterrein zichtbaar. Op de luchtfoto uit 2007 is een bouwplaats zichtbaar. Naastgelegen flatgebouw aan de Hengelosestraat 55 Maart 1975 bouwvergunning verleend voor woningbouwvereniging De Eendracht te Enschede voor de bouw van de woonflat 'De Eendracht'. Oktober 2006 Bouwvergunning verleend aan de Woongroep Twente voor de verbouw van de woonflat, bestaande uit een begane grond en daarboven 15 woonlagen. Op de begane grond bevinden zich 117 bergruimtes, in gebruik bij de bewoners. De woonflat is op palen gefundeerd	1917-1975 1917-1975 1917-1975 ± 1917-1975 ± 1917-1975 ± 1917-1975 1949-1996 1949-1996 1996-±2001 1996-±2001 ±1917-±2003 ±1917-±2003 2005-heden 1975-heden 1975-heden	6a: woning aan de Hengelosestraat 51 6b: bergruimte 6c: beerput 6d: bedrijfspand met opslag bouwmaterialen (inrichting onbekend) 6e: woning met garage 6f: twee woningen aan de Hengelosestraat 55, 57 6g: twee woningen aan de Brandweerstraat 3, 5 6h: twee schuren zonder kolenberging 6i: parkeerterrein 6j: bouwplaats / opslag terrein aannemer 6k: diverse opstelsporen NS 6l: verharde weg 6d t/m 6l: grasland met twee inritten aan weerszijden naastgelegen flatgebouw 6m: 117 bergruimtes op de begane grond 6n: opslagcontainers voor huishoudelijk afval van flatbewoners

Hengelosestraat 77 (voormalige brandweerkazerne)

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
September 1953 bouwvergunning verleend aan openbare werken en volkshuisvesting voor de bouw van een brandweerkazerne aan het toenmalige Fortuinplein. Pand is deels onderkelder en voorzien van een gemetselde strokenfundering met voet tot 1 m -MV of 1 m -keldervloer. Diverse bouwvergunning verleend voor het verbouwen of uitbreiden van de brandweerkazerne (feb. 1974, juli 1979, sep. 1979, mrt., 1983, april 1989, jan. 2002) Juli 1958 HW vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een brandweerkazerne. Februari 1968 HW vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een ondergrondse brandstoftank Oktober 1982 Revisievergunning verleend voor de gehele inrichting. De wasplaats is ook gebruikt voor brandblusoefeningen van uitgebrande auto's De brandweerkazerne was tot omstreeks 2012 in gebruik. Vanaf circa 2013 is het terrein van de brandweerkazerne in gebruik door de onderhoud Enschede BV. De uitrukgarages zijn sindsdien in gebruik voor de stalling en onderhoud van dienstwagens.	1953-heden 1953-heden 1953-heden 1974-2012 1974-heden 1974-heden 1953-2012 1974-2012 1953-heden 1968-±1990 1982-±1990 1974-heden 1989-heden 1989-2012 1989-heden 1989-heden 1974-2012 1989-2012 1989-2012 1955-1964 ±1900-1954	7a: Uitrukgarage met stalling van 6 brandweerwagens. Vanaf 2012 stalling en onderhoud van dienstwagens 7b: douche en wasruimtes 7c: waskoal en in kelder gasruimte, na 1982 accuruimte 7d: trappenhuis en glijpaal, in kelder onderhoudsruimte 7e: Uitrukgarage met stalling van 5 brandweerwagens, 4 heaters, 6 motorsputen aan de zijgevels, kelder onder garage met magazijn, werkplaats, slangenwasserij Vanaf 2012 stalling en onderhoud van dienstwagens 7f: garage/herstelplaats met heftrug en heater, in kelder vulcaniseerruimte met werkbank tot 2012 7g: werkplaats met werkbank, in kelder centrale verwarming, vanaf 1982 berging in werkplaats 7h: slangentoren met in kelder lekrooster 7i: olieberging en ingang klimtoren, in kelder magazijn 7j: transformatorstation 7k: ondergrondse benzinetank (4 m3) met vul- en ontluchtingspunt en brandstofpomp, tank nog aanwezig 7l: ondergrondse dieseltank (20 m3) met vul- en ontluchtingspunt en brandstofpomp, tank nog aanwezig 7m: fietsenberging, naderhand parkeerterrein 7n: oliewater afscheider met bezinkput 7o: uitbreiding brandweerkazerne 7p: wasplaats / betonplaat met rooster 7q: rioolput en riolering met controleputten 7r sputwand 7s bovengrondse dieseltank 7t container met chemisch afval 7u voormalige loodsen 7v voormalig opstelspoor NS

Molenstraat 50-52

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Op de locatie bevindt zich momenteel een met asfalt verhard parkeerterrein voor personenauto's. Onder de asfaltverharding is een puinfundatielaag aanwezig. De locatie maakte voorheen onderdeel uit van het bedrijventerrein van textielfabriek Menko. In het bouwdossier is geen dossier aanwezig van de bouw van deze fabriek, aangezien ten tijde van de bouw het nog niet verplicht was om een bouwvergunning aan te vragen. Va diverse uitbreidingen zijn wel bouwdossier aanwezig.	± 1900-± 1989 ? - ± 1986	Textielfabriek Menko, deze bevindt zich grotendeels op het stadkantoor aan de Molenstraat 50 en voor een klein deel op het huidige parkeerterrein 3a: kantoorpanden 3b: stoomweverij / ruwerij 3c kalanderij 3d machinekamer (op stoom) 3e: timmerwerkplaats 3f koeltoren 3g: spoorsloot in 2001 deels gesaneerd

Molenstraat 14-20

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Op de locatie zijn twee bedrijfspanden met bovenwoningen aanwezig. Achter de panden bevindt zich een binnenplaats en overkapping, deels verhard met tegels. Momenteel zijn gevestigd Videotheek/ Sexshop Amsterdam op huisnr. 14 en een hotel/pension AVO woningen op huisnr. 20. Op huisnr. 20 heeft in het verleden een restaurant en hotel van Zwijnenberg gezeten. Op de gevel is tevens de tekst 'autogarage' zichtbaar. Uit de aanwezige dossiers van het bouwarchief is geen autogaragebedrijf gebleken. In 1994 is een ondergronde huisbrandolie-tank (3.000 liter) gesaneerd. Op basis van het tanksaneringscertificaat blijkt dat de inwendig is gereinigd en opgevuld met zand (tank is niet verwijderd). In de bodem rondom de gesaneerde tank is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olieproducten aangetroffen.	 1929-1938 ? – 1994 ? – 2003 ? - ± 1986	 4a: Autogarage Zwanenberg 4b: voormalige ondergrondse HBO tank (ligging onbekend) 4c Overkapping met asbestdak 4d spoorsloot in 2001 gesaneerd

Molenstraat 4-10

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Op de locatie bevindt zich momenteel een niet overdekte fietsenstalling. Het terrein is verhard met klinkers en tegels. In de periode van 1937 tot 1958 waren de heren H.J. Brilman en H. Lammertink eigenaar van een bezineservice-station op de locatie Molenstaat 4a. In de periode 1958 tot 1969 was het benzineservice-station aan de Molenstraat 4a/4b in eigendom van de heer H. Lammertink en Esso. Op een foto uit het stadsarchief (nr 045077 en 045967, beide auteursrechtelijk beschermd en alleen te bekijken in het stadsarchief) is de benzinepomp van de firma Lammertink (Esso) zichtbaar. De aanwezige gepensioneerden in het stadsarchief wisten te vertellen dat dit onderdeel uitmaakte van een busmaatschappij en tevens het enige benzinestation aan de Molenstraat was. Ter plaatse van de Molenstraat 8 bevond zich in de periode rond 1950 tot 1960 een jutebewerking/spinnerij welke in eigendom was van de heer Voogdgeert. Het betreffende dossier is vernietigd.	 1937-1958	 5a: Benzineservice-station met meerdere ondergrondse tanks

Zuidzijde Stationplein

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Op de locatie bevindt zich een trottoir met zuidelijk hiervan diverse bedrijfspanden. Voor zover bekend is ter plaatse van het trottoir geen bebouwing aanwezig geweest.	?-heden	8a: Vetafscheider / rioolput

Hengelosestraat 32 (buiten plangebied)

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Op de locatie bevindt zich een momenteel trottoir met noordelijk hiervan een bedrijfspand. Voormalige tankstation van Chevron Petroleum en nader hand van Automobielbedrijf Huiskes Kokkeler. De tanks zijn in 1998 gesanneerd (deels verwijderd of deels afgevuld met zand)	 1962 - 1998 1962 - 1998 1962 - 1998	 8a: 2 ondergrondse HBO tanks 8b: pompeiland met twee ondergrondse tanks voor benzine en superbenzine 8c: Ondergrondse brandstoftank

Samenvatting historisch en huidig bodemgebruik plangebied Centrum kwadraat

Molenstraat (Plantsoen ten oosten van studentenhuisvesting)

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
De locatie is momenteel in gebruik als plantsoen. Op basis van oude foto's uit het stadsarchief Enschede en topografische kaarten is gebleken dat ter plaatse een blusvijver aanwezig is geweest. De vijver is vermoedelijk midden jaren '80 gedempt. Ten noorden van de blusvijver (onder de huidige Molenstraat) was een Joodse begraafplaats aanwezig. Op basis van een gesprek met een omwonende, toevallig aanwezig in het stadsarchief, blijkt dat de restanten van de begraafplaats nog aan een andere locatie zijn overgebracht. De koelvijver is gedempt met grond, afkomstig van reconstructiewerkzaamheden aan De Reulver te Enschede (bron: rapport Geofox 2003). Er zijn geen gegevens bekend omtrent de kwaliteit van deze grond.	1928-±1986 ? - ± 1920 1910- 1954 ? - ± 1986	1a: blusvijver met koelwater voor de textielindustrie 1b: Joodse begraafplaats 1c: Woning/ Villa 1d: spoorsloot

Molenstraat 74-158 (studentenhuisvesting)

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	(verdachte) deellocatie met nummer
Binnen dit deelgebied waren acht woningen en een bedrijfspand aanwezig, waarvan geen bouwvergunningen beschikbaar zijn. Maart 1964 bouwvergunning verleend aan de heer J.H. Thole voor de verbouw van een woning met smederij aan de Molenstraat 66. Maart 1974 bouwvergunning verleend aan Van Egteren Bouwvijverheid NV uit Enschede, voor de bouw van een trefcentrum en een woongebouw voor buitenlandse werknemers. September 1981 bouwvergunning verleend voor de verbouw van het woongebouw voor studentenhuisvesting. Het trefcentrum is momenteel niet meer in gebruik en staat leeg.	±1910-1974 ±1910-1974 1964-1974 1974-heden 1974-heden 1974-heden 1974-heden 1974-heden 1974-heden 1974-heden 1930-±1974 1930-±1974 1930-±1974	2a: diverse woningen met schuren 2b bedrijfspand (inrichting onbekend) 2c: smederij (in uitbouw achter woning) 2d: café 2e: kantoorruimtes, hal, gangen en toiletruimtes 2f: magazijn 2g: filmzaal 2h: magazijn 2i: inrit en 8 parkeerplaatsen 2k: wasserette 2l: woonflat met souterrain met woonkamers, slaapkamers, woonkeukens, na 1981 ingericht als kamers voor studentenhuisvesting 2m: pakhuis, garage en schuiloods voor kistenberging en spoor in schuiloods ten in gebruik als haring- inleggerij 2n: vier pekelbaden 2o: open kelder (mogelijk wateropslag)

D	.	.			.	.	.
C	.	.			.	.	.
B	.	.			.	.	.
A	.	.			.	.	.
0	11-11-2019	eerste uitgave		PSMT	RMSR	.	.
Wijz	Datum	Omschrijving		Ontwerp door	Gec.	Gezien	

Opdrachtgever: Gemeente Enschede

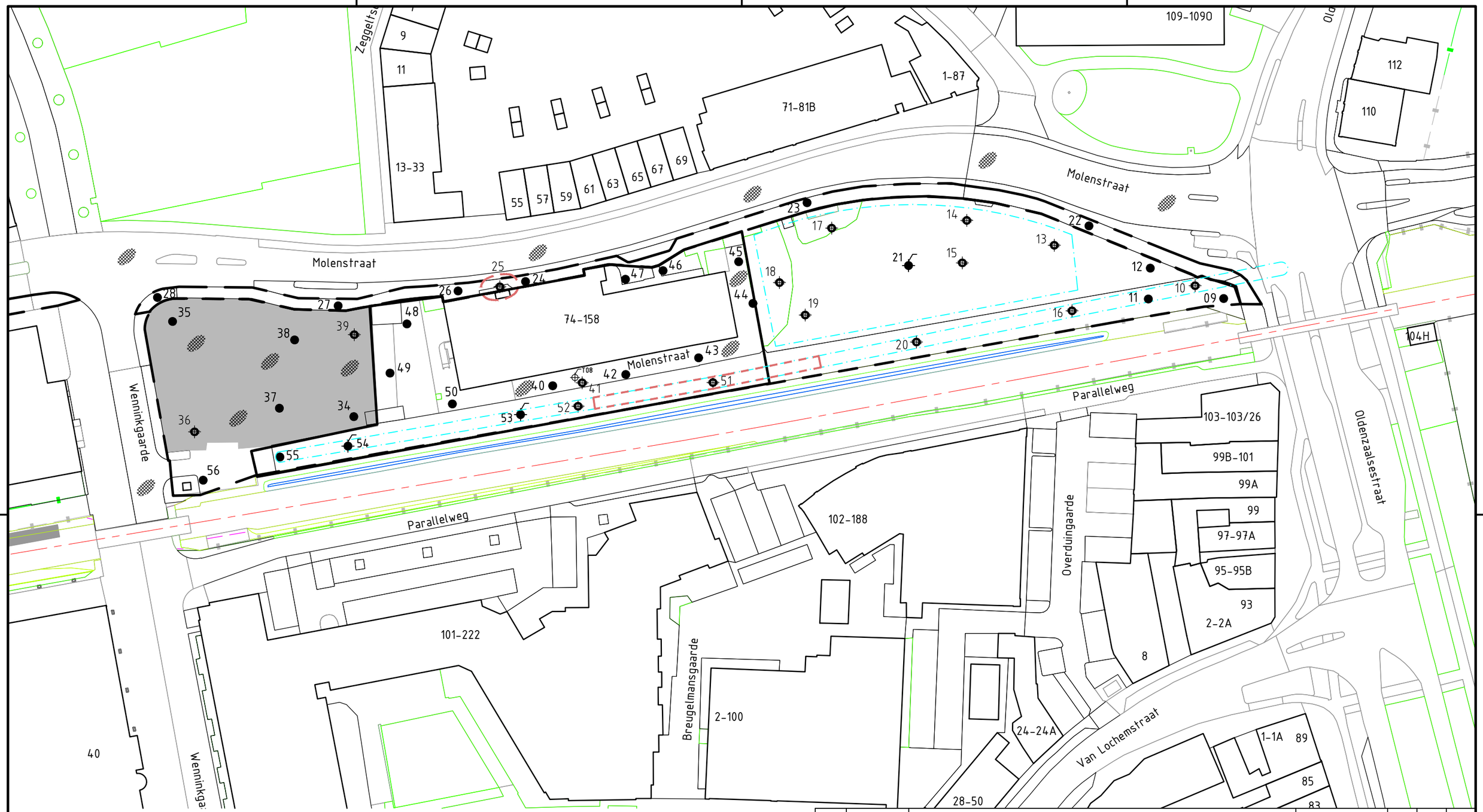
Project: Actualiserend bodemonderzoek Spoorzone te Hengelo

TEBODIN

Titel: Bijlage II. Situatietekening met overzicht historisch bodemgebruik

Vestiging	Afdeling	Schaal	Form	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Hengelo	160	1 : 1.000	A1	53900	00	16015002	1	1	0

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



LEGENDA

- 09 ● Proefgat tot 0,5 m -MV
- 10 ⊕ Proefgat / boring tot 2,0 m -MV
- 21 ✓ Proefgat met peilbuis
- — — — Grens onderzoekslocatie
- - - - - - - - Interventiewaarde contour grond
- Puinverhardingslaag
- Asfaltverharding

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.	.	. . .
.	.	.	.	.	. . .
.	.	.	.	.	. . .
A	27-02-2020	eerste uitgave	PSMT	RSRS	. .

TEBODIN

Opdrachtgever: Gemeente Enschede
Project: Actualiserend bodemonderzoek Centrumkwadraat te Enschede
Titel: Bijlage IIIa. Situatietekening met ligging proefgaten / boringen en peilbuizen
.

Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Hengelo	160	1 : 750	A3	53900	00	16015003a	1	4	0

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm

A B C D

1 2

Molenstraat
Hengelosestraat
Niermansgang
Kloosterstraat
Wenninkgaarde
Parallelweg
Willem Wilminkplein
Wenninkgaarde
2-6A
25-85
9-11
2
3-5A
1
13
15-15A
23
10
27
25-27
29
30
97
96
50
30
32
34
36
20
14
12-12A
6
31
91
90
92
94
95
93
72
77
78
75
74
73
76
33
32
28
35
38
37
36
55
56
80-90
40
9-19
5
1-3
21-31

LEGENDA

- Proefgat tot 0,5 m -MV
- Proefgat / boring tot 2,0 m -MV
- Proefgat met peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- Interventiewaarde contour grond
- Puinverhardingslaag
- Grondsanering uitgevoerd in 2001
- restverontreiniging putbodem (Cd, Cr, Zn > I)
- restverontreiniging putwand (Cu, Zn > I)

N

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
A	27-02-2020	eerste uitgave	PSMT	RSRS	.

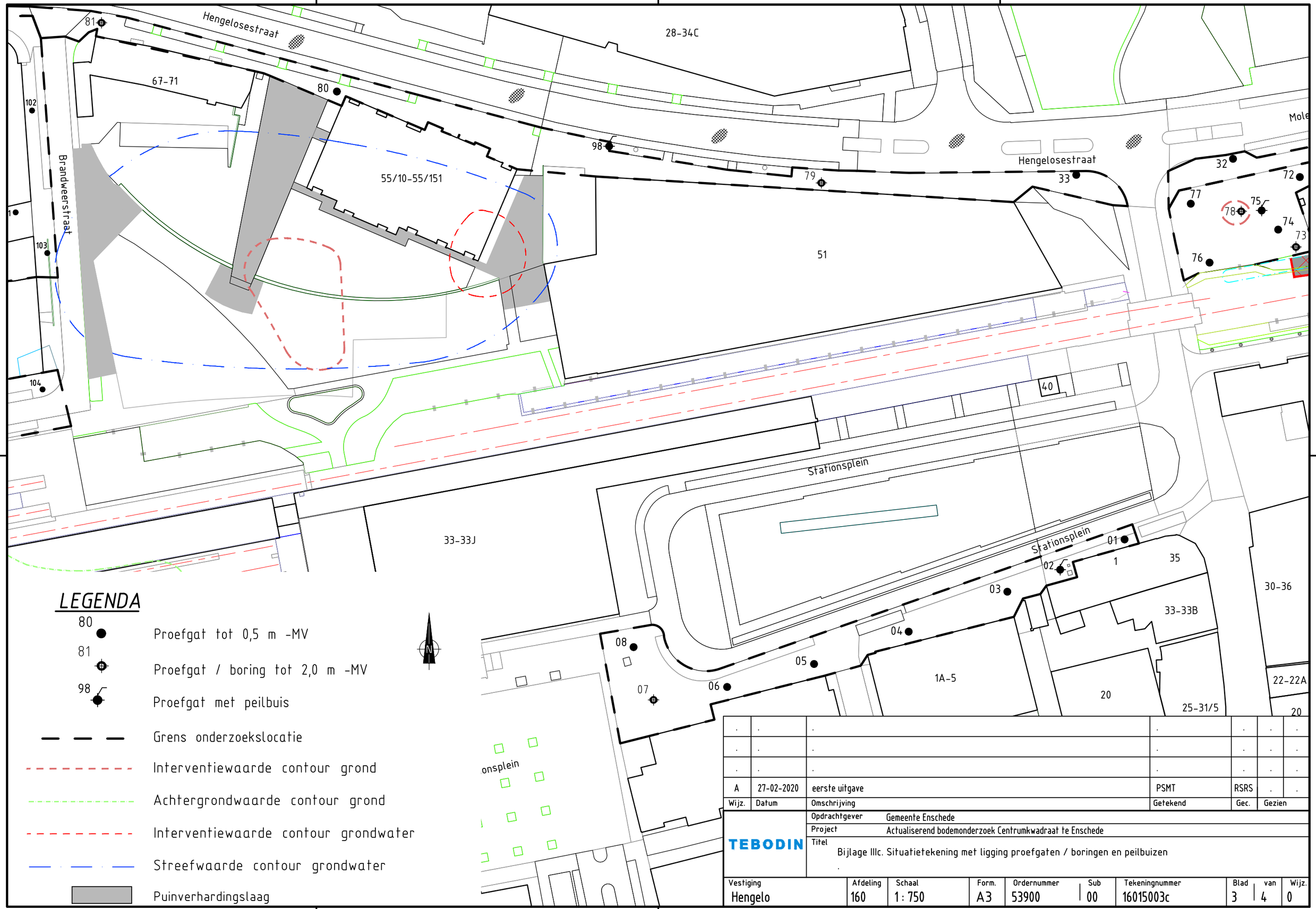
TEBODIN

Opdrachtgever: Gemeente Enschede
Project: Actualiserend bodemonderzoek Centrumkwadraat te Enschede
Titel: Bijlage IIIb. Situatietekening met ligging proefgaten / boringen en peilbuizen
.

Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Hengelo	160	1 : 750	A3	53900	00	16015003b	2	4	0

A B C

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm



LEGENDA

- 80 — Proefgat tot 0,5 m -MV
- 81 — Proefgat / boring tot 2,0 m -MV
- 98 — Proefgat met peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- Interventiewaarde contour grond
- Achtergrondwaarde contour grond
- Interventiewaarde contour grondwater
- Streefwaarde contour grondwater
- Puinverhardingslaag

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
A	27-02-2020	eerste uitgave	PSMT	RSRS	.

TEBODIN

Opdrachtgever: Gemeente Enschede

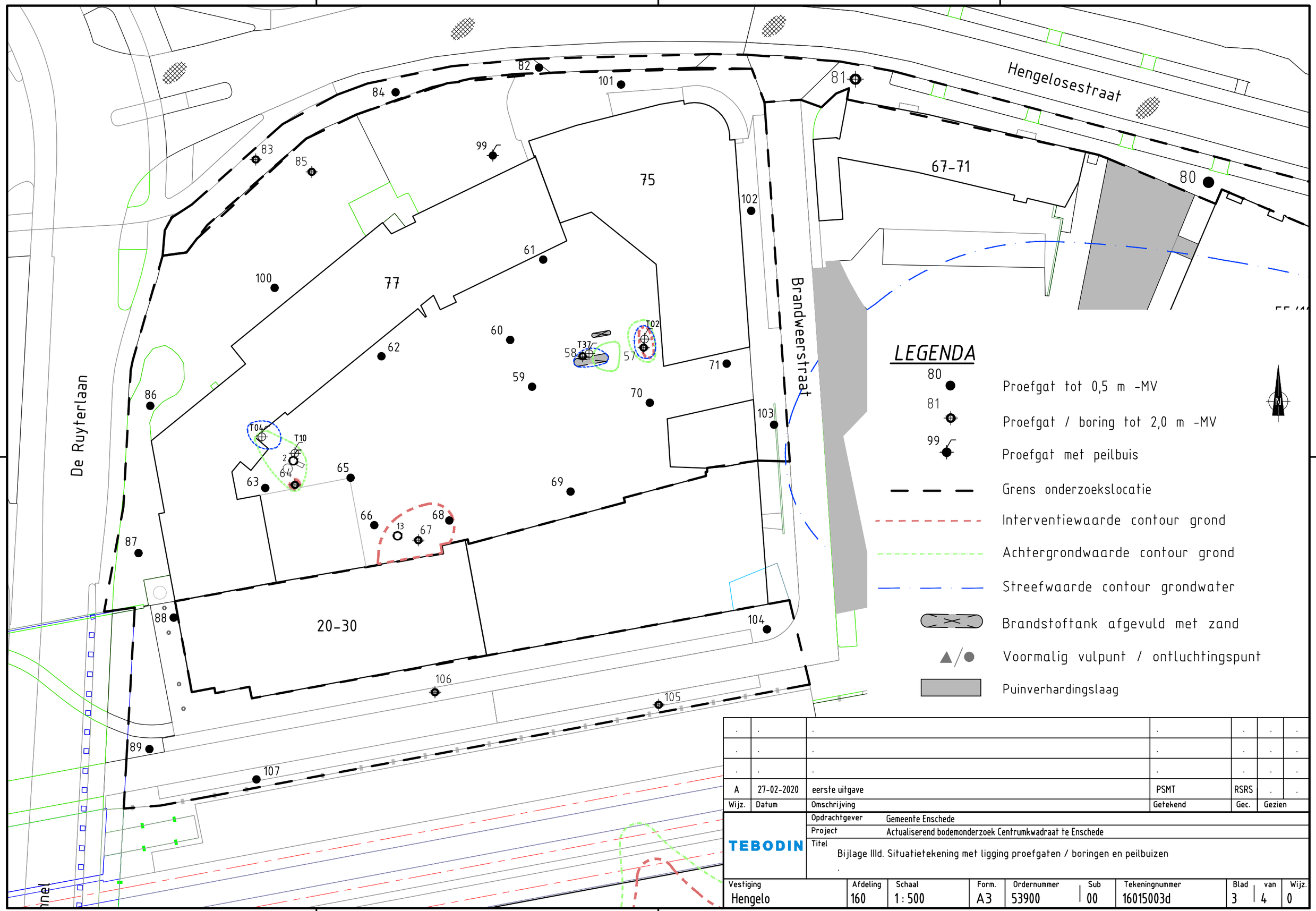
Project: Actualiserend bodemonderzoek Centrumkwadraat te Enschede

Titel: Bijlage IIIc. Situatietekening met ligging proefgaten / boringen en peilbuizen

.

Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Hengelo	160	1 : 750	A3	53900	00	16015003c	3	4	0

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm



.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
A	27-02-2020	eerste uitgave	PSMT	RSRS	.	.
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	

TEBODIN

Opdrachtgever	Gemeente Enschede
Project	Actualiserend bodemonderzoek Centrumkwadraat te Enschede
Titel	Bijlage IIId. Situatietekening met ligging proefgaten / boringen en peilbuizen
	.

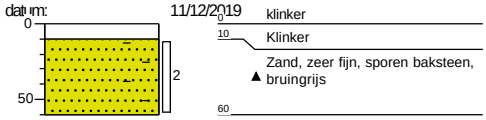
Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Hengelo	160	1 : 500	A3	53900	00	16015003d	3	4	0

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm

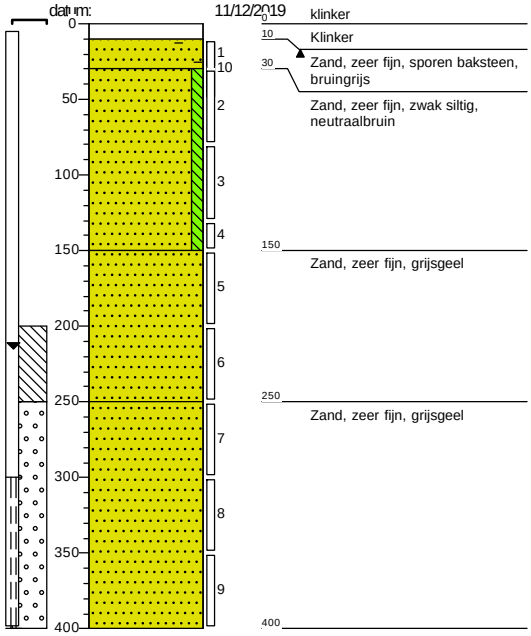
Bijlage IV: Bodemprofielen

Getekend volgens NEN 5104

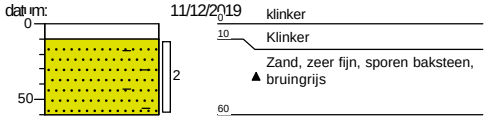
Proefgat / boring: A01



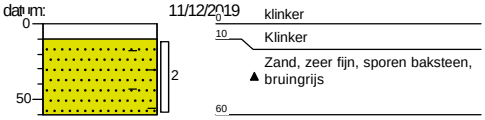
Proefgat / boring: A02



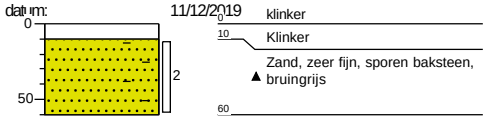
Proefgat / boring: A03



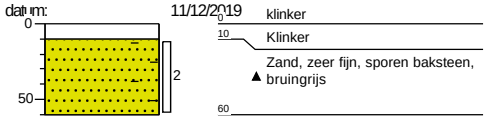
Proefgat / boring: A04



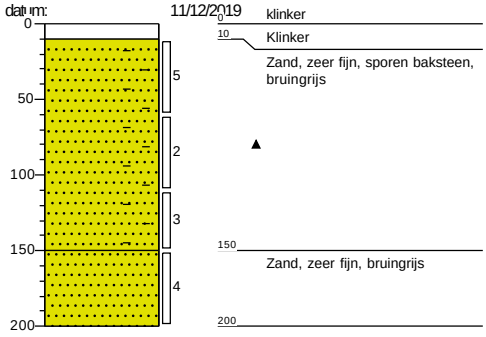
Proefgat / boring: A05



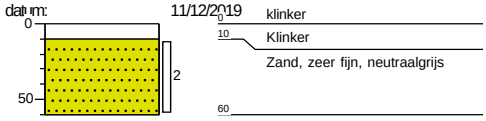
Proefgat / boring: A06



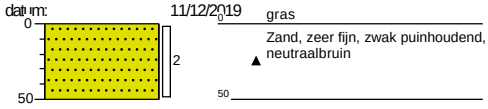
Proefgat / boring: A07



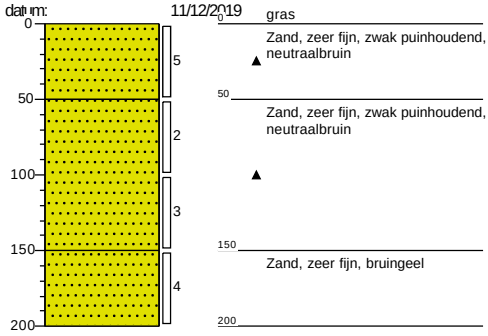
Proefgat / boring: A08



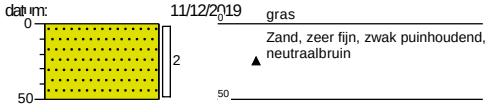
Proefgat / boring: A09



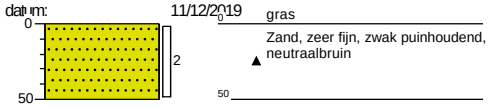
Proefgat / boring: A10



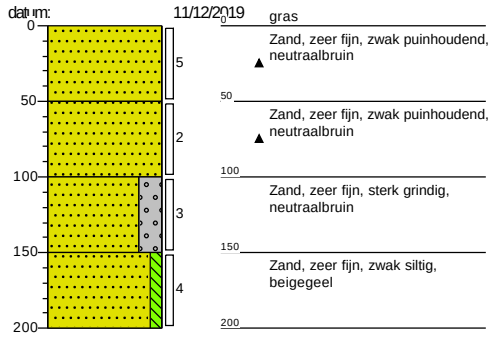
Proefgat / boring: A11



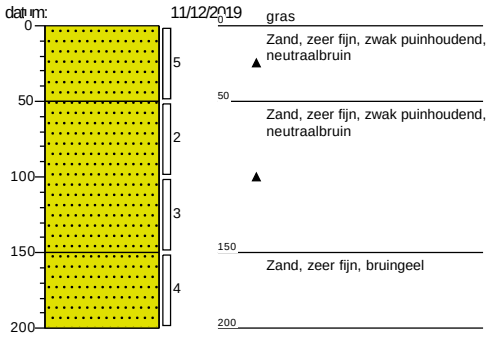
Proefgat / boring: A12



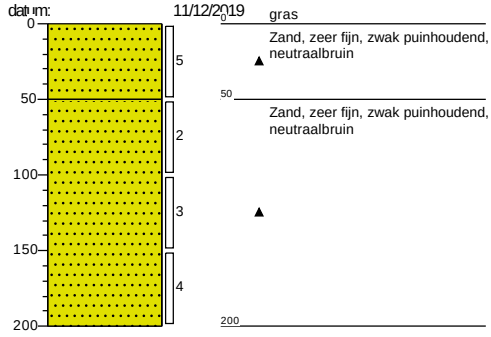
Proefgat / boring: A13



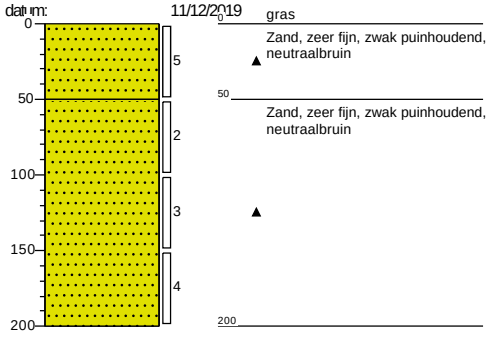
Proefgat / boring: A14



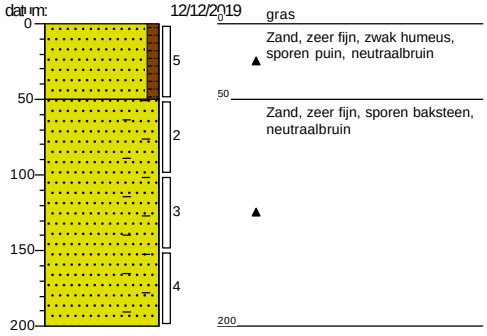
Proefgat / boring: A15



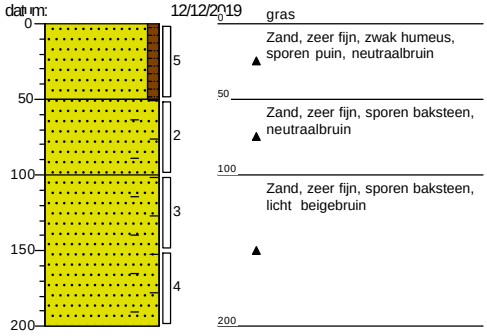
Proefgat / boring: A16



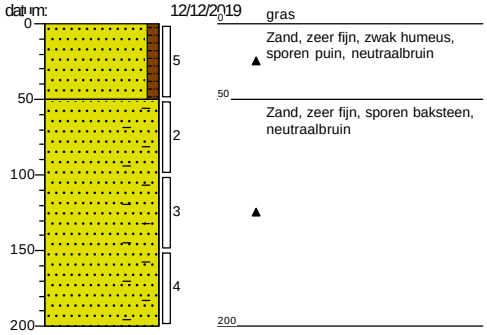
Proefgat / boring: A17



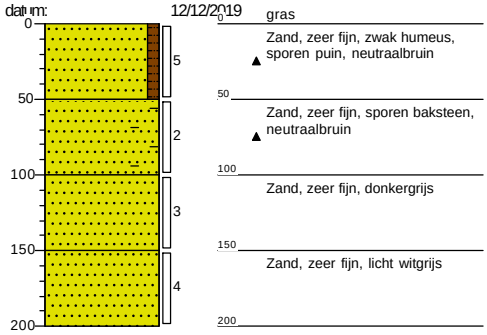
Proefgat / boring: A18



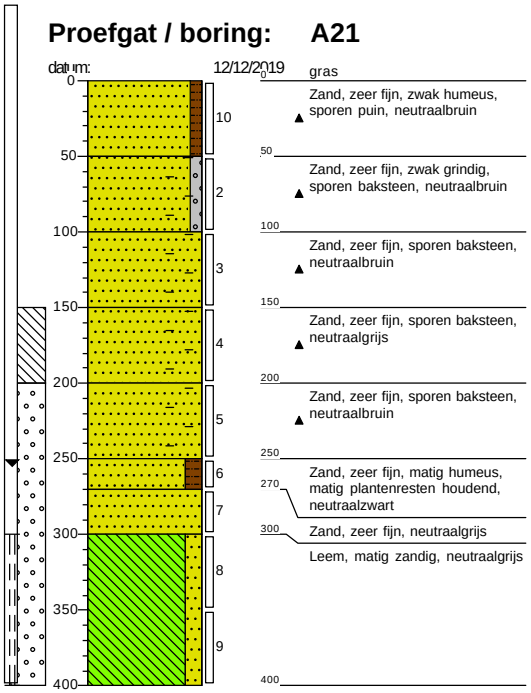
Proefgat / boring: A19



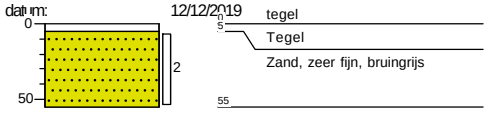
Proefgat / boring: A20



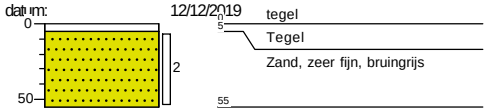
Proefgat / boring: A21



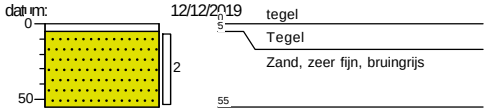
Proefgat / boring: A22



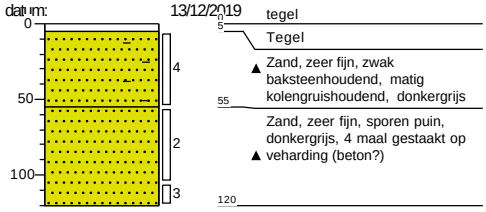
Proefgat / boring: A23



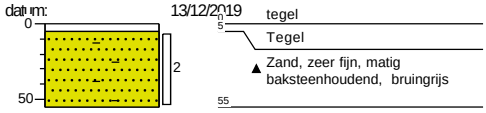
Proefgat / boring: A24



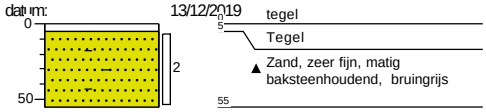
Proefgat / boring: A25



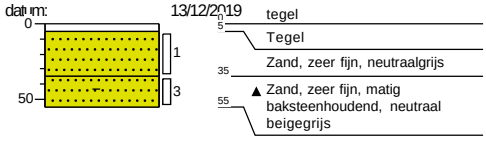
Proefgat / boring: A26



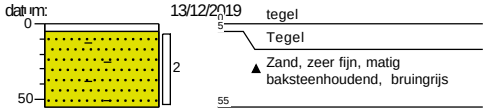
Proefgat / boring: A27



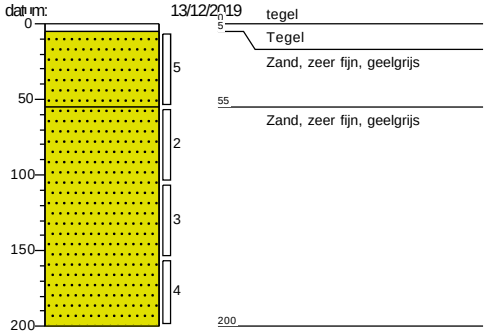
Proefgat / boring: A28



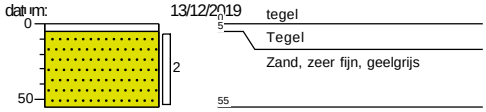
Proefgat / boring: A29



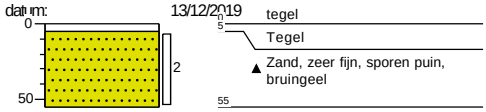
Proefgat / boring: A30



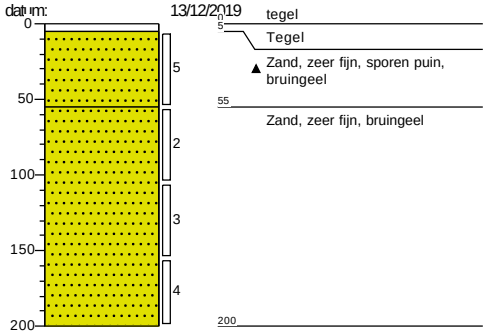
Proefgat / boring: A31



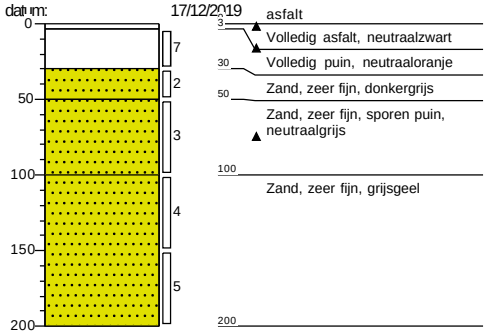
Proefgat / boring: A32



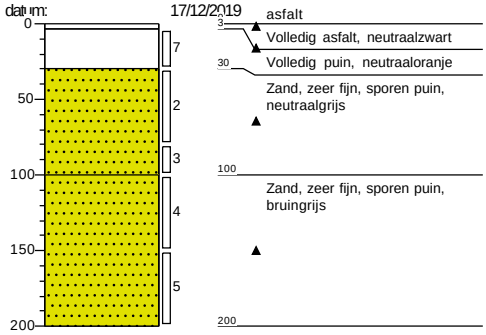
Proefgat / boring: A33



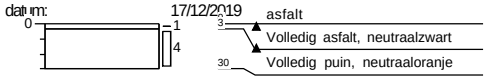
Proefgat / boring: A34



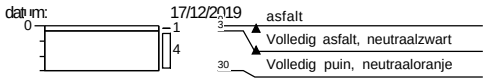
Proefgat / boring: A35



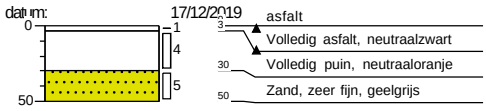
Proefgat / boring: A36



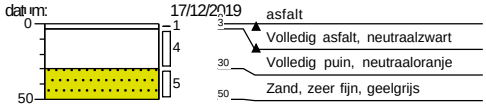
Proefgat / boring: A37



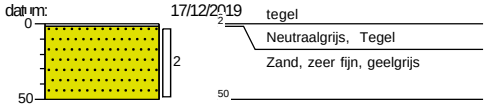
Proefgat / boring: A38



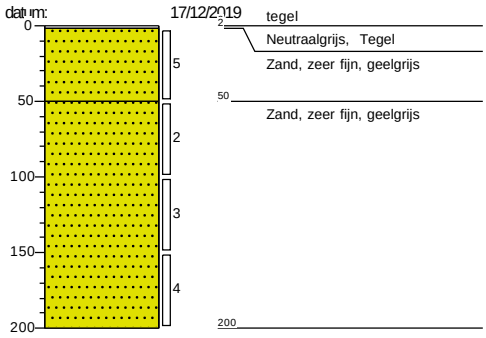
Proefgat / boring: A39



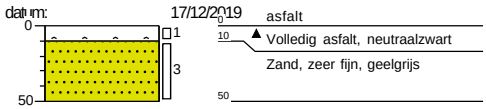
Proefgat / boring: A40



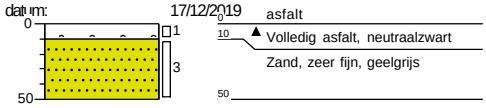
Proefgat / boring: A41



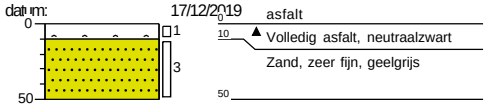
Proefgat / boring: A42



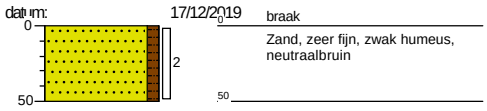
Proefgat / boring: A43



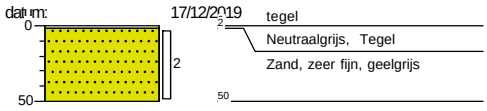
Proefgat / boring: A44



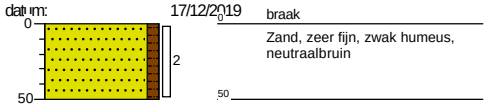
Proefgat / boring: A45



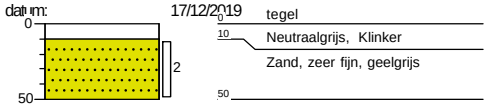
Proefgat / boring: A46



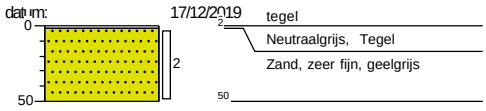
Proefgat / boring: A47



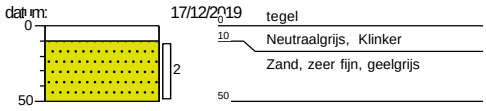
Proefgat / boring: A48



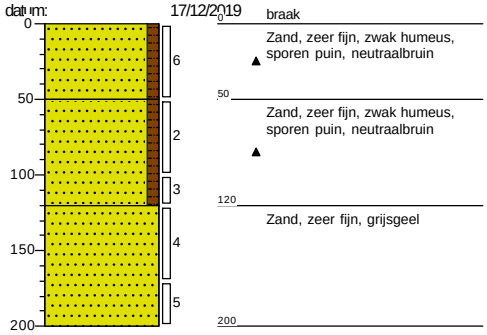
Proefgat / boring: A49



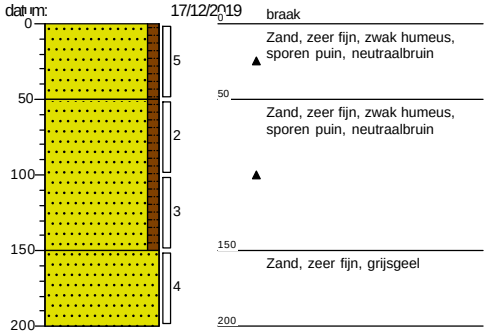
Proefgat / boring: A50



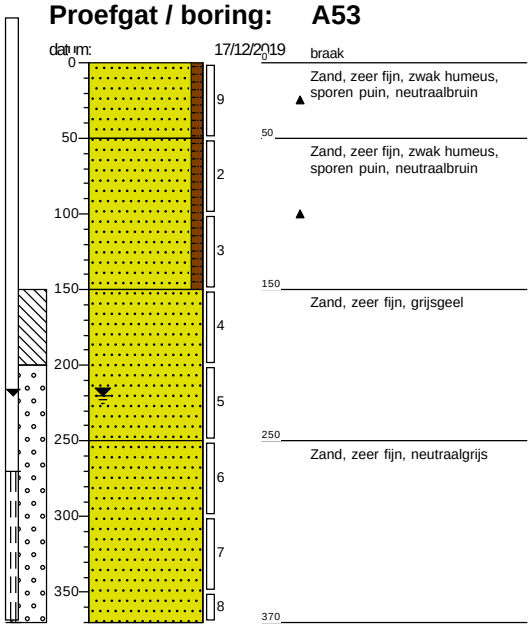
Proefgat / boring: A51



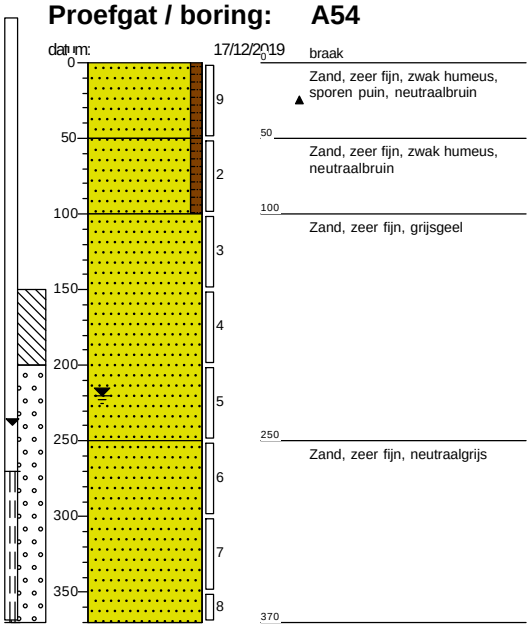
Proefgat / boring: A52



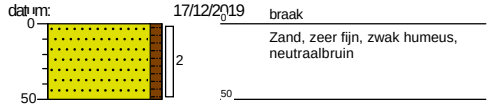
Proefgat / boring: A53



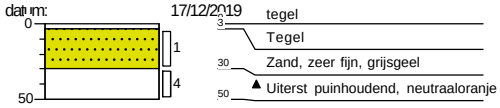
Proefgat / boring: A54



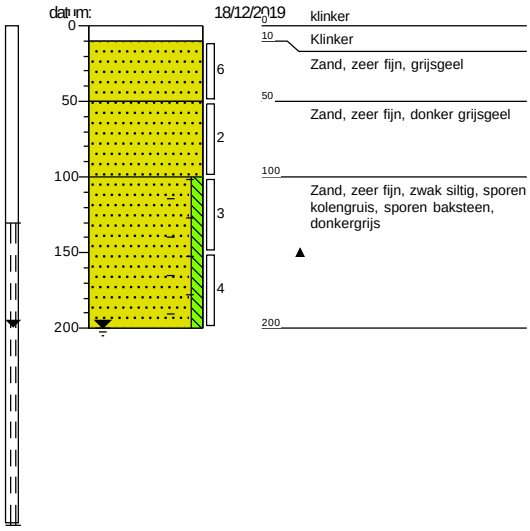
Proefgat / boring: A55



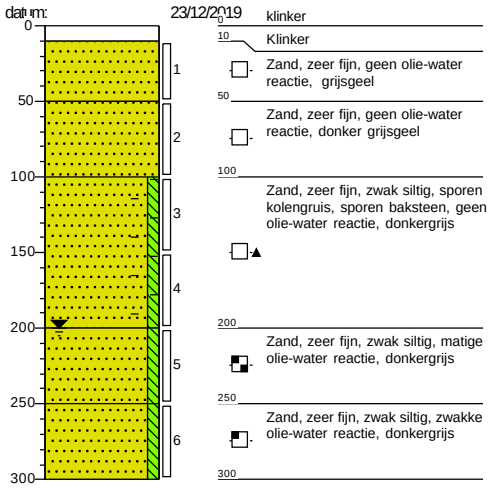
Proefgat / boring: A56



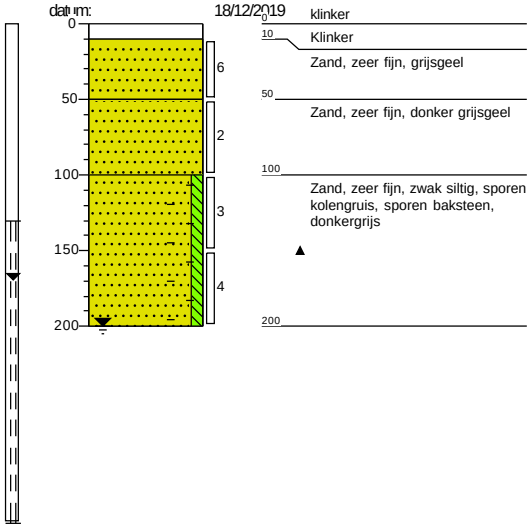
Proefgat / boring: A57



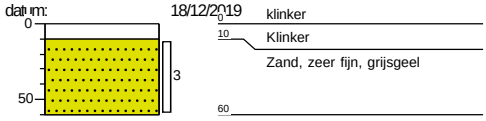
Proefgat / boring: A57a



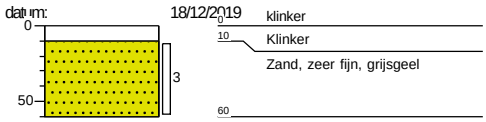
Proefgat / boring: A58



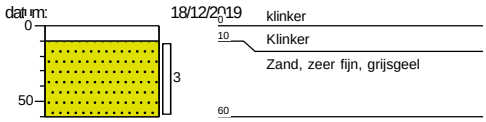
Proefgat / boring: A59



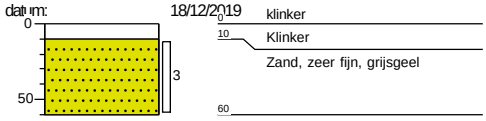
Proefgat / boring: A60



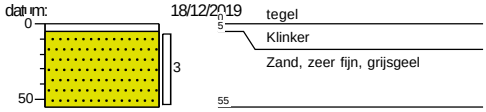
Proefgat / boring: A61



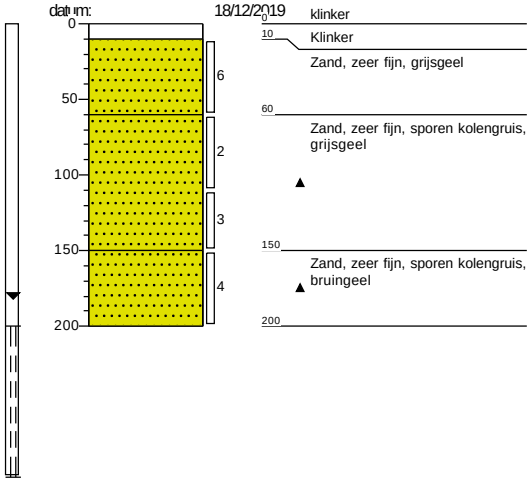
Proefgat / boring: A62



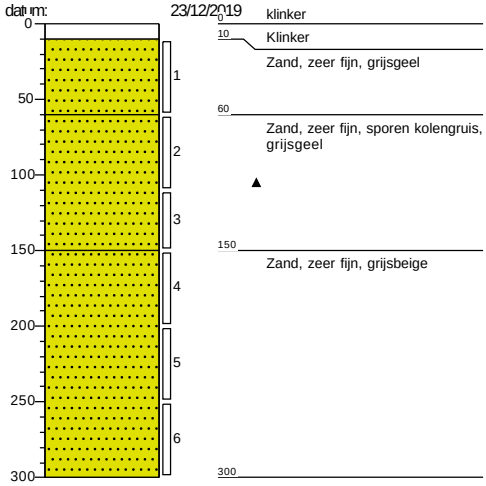
Proefgat / boring: A63



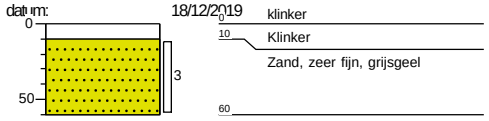
Proefgat / boring: A64



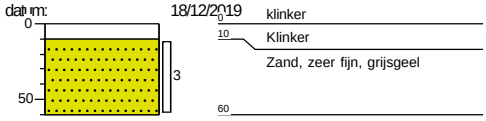
Proefgat / boring: A64a



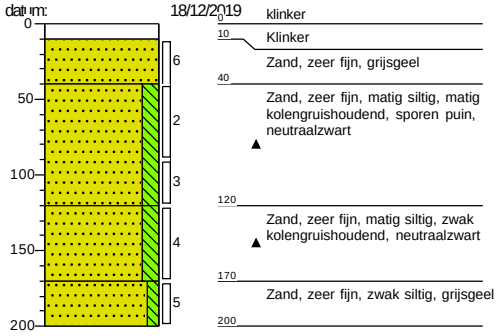
Proefgat / boring: A65



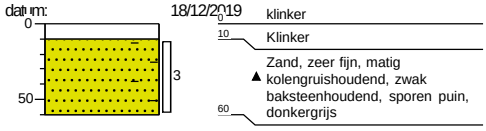
Proefgat / boring: A66



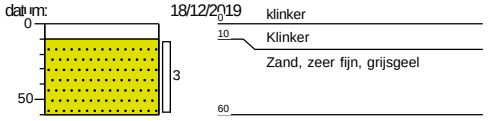
Proefgat / boring: A67



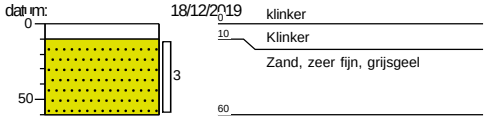
Proefgat / boring: A68



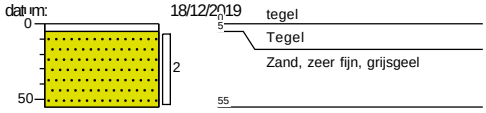
Proefgat / boring: A69



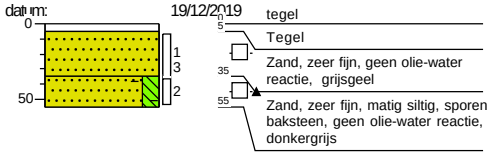
Proefgat / boring: A70



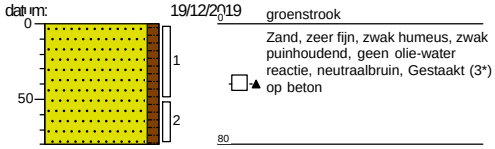
Proefgat / boring: A71



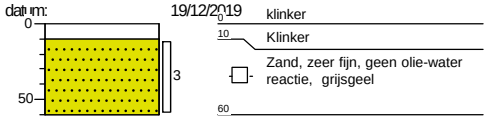
Proefgat / boring: A72



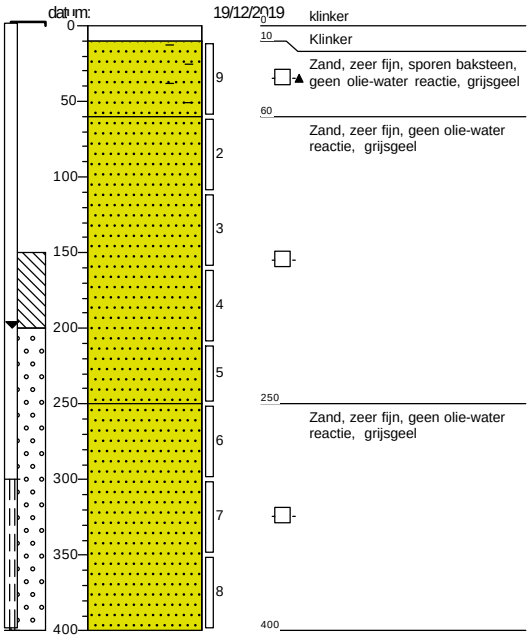
Proefgat / boring: A73



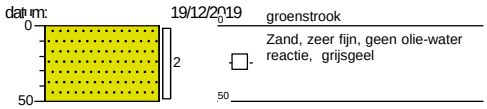
Proefgat / boring: A74



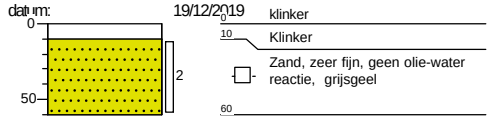
Proefgat / boring: A75



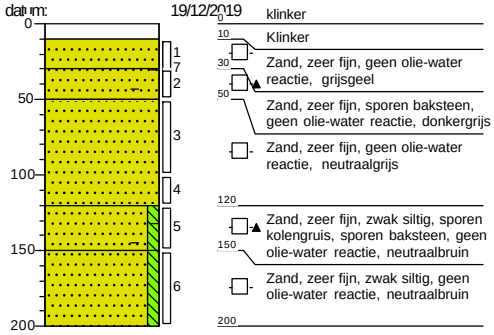
Proefgat / boring: A76



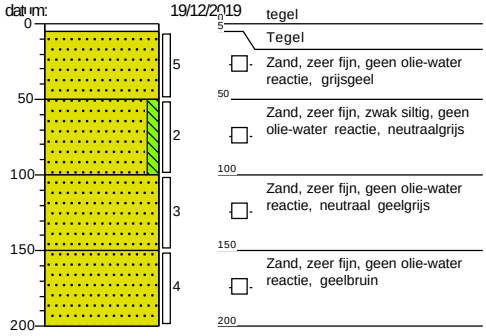
Proefgat / boring: A77



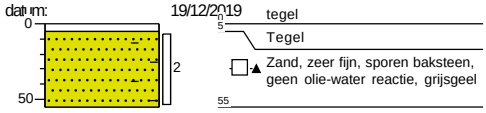
Proefgat / boring: A78



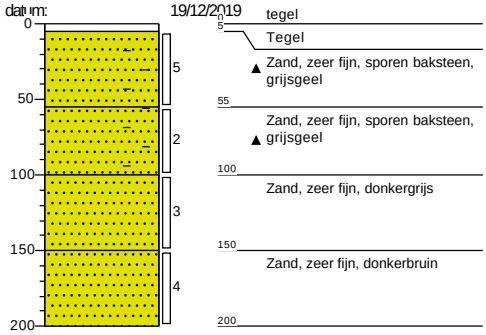
Proefgat / boring: A79



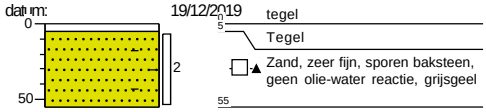
Proefgat / boring: A80



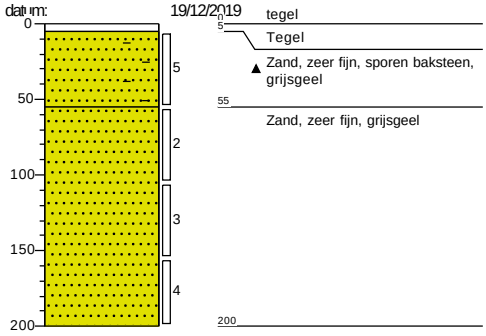
Proefgat / boring: A81



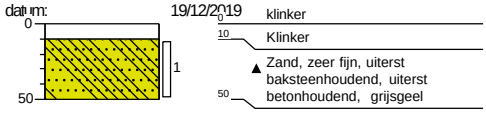
Proefgat / boring: A82



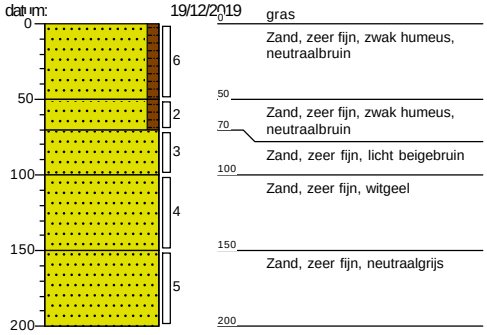
Proefgat / boring: A83



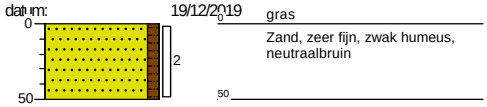
Proefgat / boring: A84



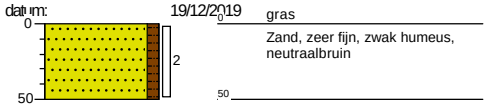
Proefgat / boring: A85



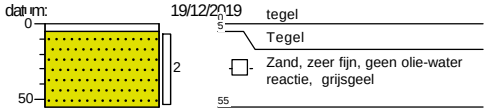
Proefgat / boring: A86



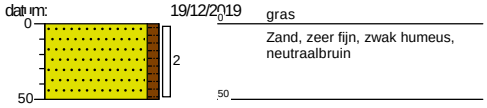
Proefgat / boring: A87



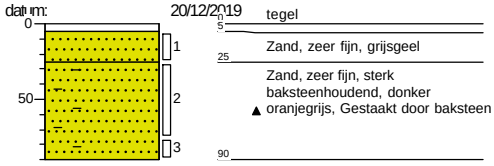
Proefgat / boring: A88



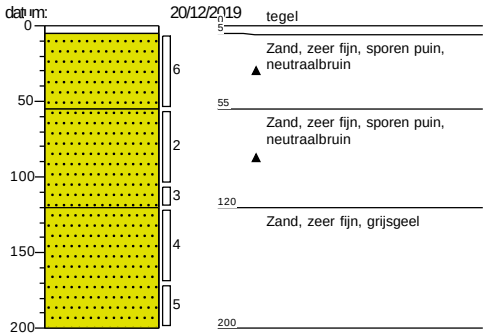
Proefgat / boring: A89



Proefgat / boring: A90

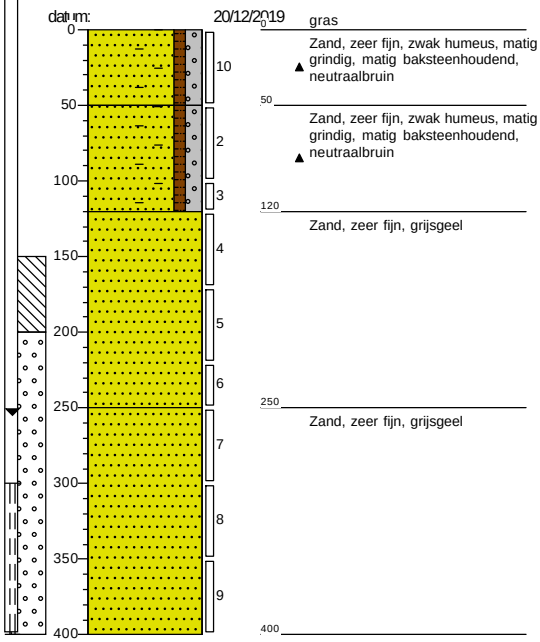


Proefgat / boring: A91



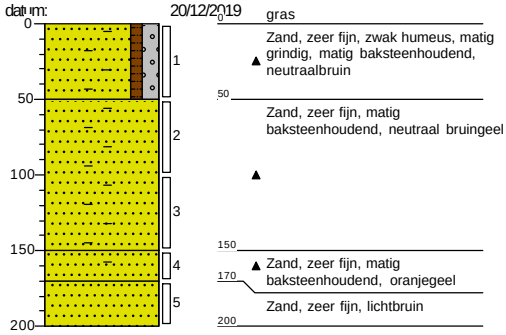
0 – 5: tegel
5 – 55: Zand, zeer fijn, sporen puin, neutraalbruin
55 – 120: Zand, zeer fijn, sporen puin, neutraalbruin
120 – 200: Zand, zeer fijn, grijsgeel

Proefgat / boring: A92



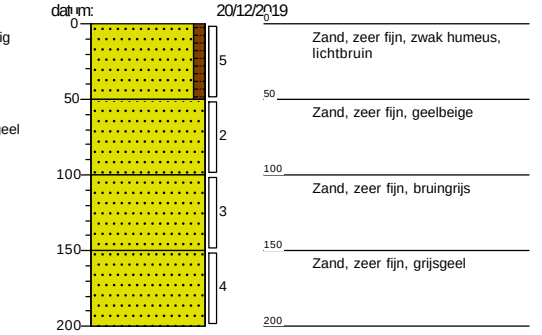
0 – 50: gras
0 – 50: Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin
50 – 120: Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin
120 – 250: Zand, zeer fijn, grijsgeel
250 – 400: Zand, zeer fijn, grijsgeel

Proefgat / boring: A93



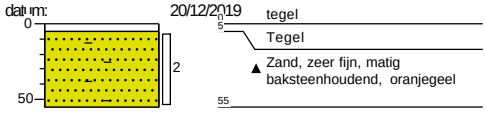
0 – 50: gras
0 – 50: Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin
50 – 150: Zand, zeer fijn, matig baksteenhoudend, neutraal bruingeel
150 – 170: Zand, zeer fijn, matig baksteenhoudend, oranjegeel
170 – 200: Zand, zeer fijn, lichtbruin

Proefgat / boring: A94

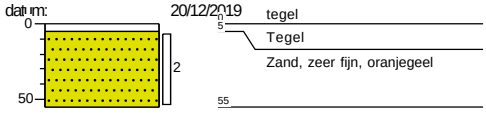


0 – 50: Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin
50 – 100: Zand, zeer fijn, geelbeige
100 – 150: Zand, zeer fijn, bruingrijs
150 – 200: Zand, zeer fijn, grijsgeel

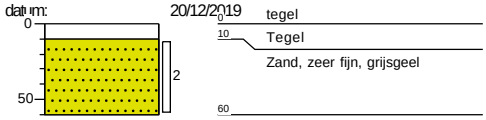
Proefgat / boring: A95



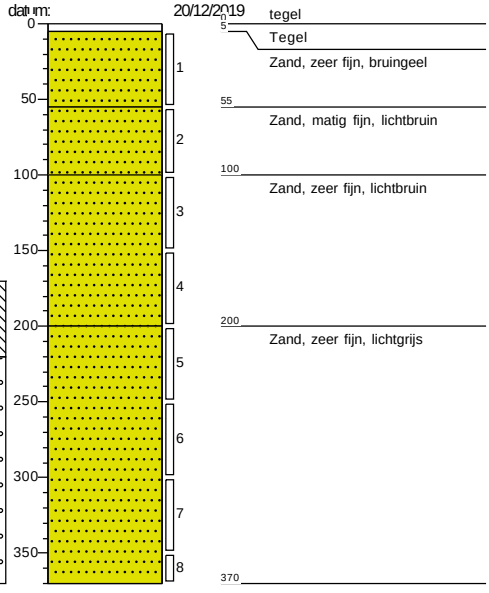
Proefgat / boring: A96



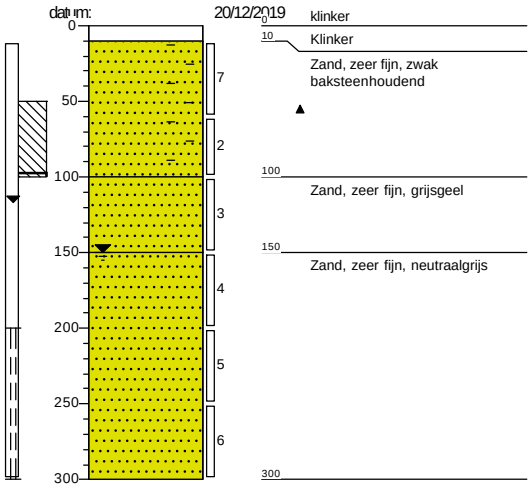
Proefgat / boring: A97



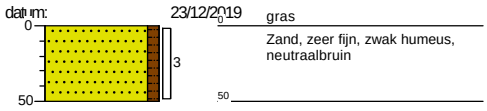
Proefgat / boring: A98



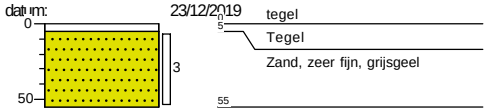
Proefgat / boring: A99



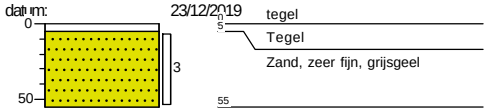
Proefgat / boring: A100



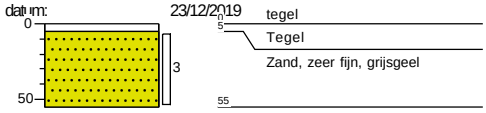
Proefgat / boring: A101



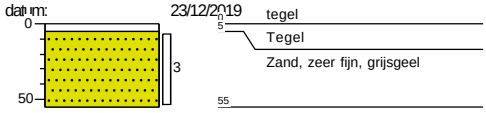
Proefgat / boring: A102



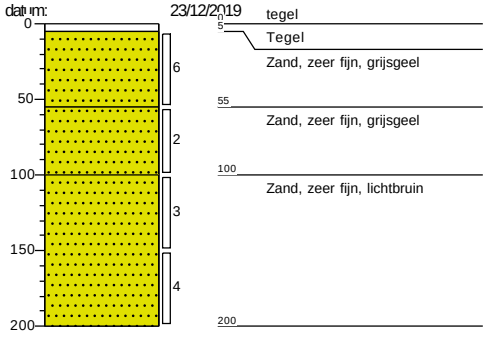
Proefgat / boring: A103



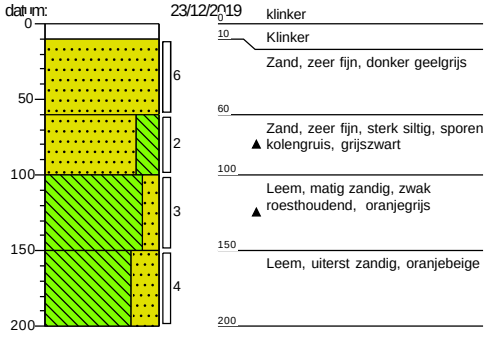
Proefgat / boring: A104



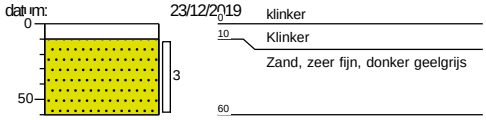
Proefgat / boring: A105



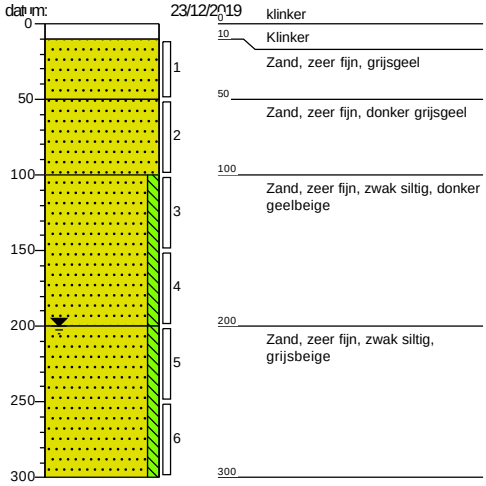
Proefgat / boring: A106



Proefgat / boring: A107

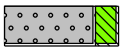


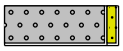
Proefgat / boring: A108

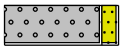


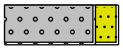
Legenda (conform NEN 5104)

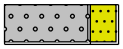
grind


Grind, siltig

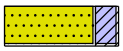

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

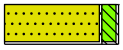

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

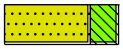
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

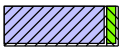

Veen, zwak kleïig

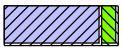

Veen, sterk kleïig

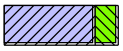

Veen, zwak zandig

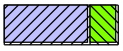

Veen, sterk zandig

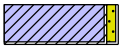
klei

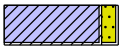

Klei, zwak siltig

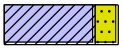

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

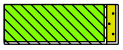

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

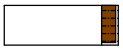
leem


Leem, zwak zandig

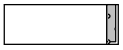

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage V Analysetabellen grond, grondwater, asfalt en fundatie met toetsingsnormen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A21-6			A24-1		
Certificaatcode		2019189160			2019188942		
Boring(en)		A21			A24		
Traject (m -mv)		2,50 - 2,70			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	0,90			1,80		
Lutum	% ds	7,00			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	35	83 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,59	-0			
Kobalt	mg/kg ds	4,9	11,1	-0,02			
Koper	mg/kg ds	16	28	-0,08			
Kwik	mg/kg ds	0,062	0,082	-0			
Lood	mg/kg ds	*41*	*59*	*0,02*			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	8,2	16,9	-0,28			
Zink	mg/kg ds	68	129	-0,02			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15				
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,30	-0,01			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0023	0,0115	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0019	0,0095	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0012	0,0060	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0013	0,0065	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0011	0,0055	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		*0,046*	*0,03*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)				
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	7,9	39,5 (6)				
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	61	305 (6)				
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	48	240 (6)				
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	31	155 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*150*	*750*	*0,12*			
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			97,8		
Droge stof	% m/m	84,3	84,3 (6)		91,7	91,7 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%	7					
Organische stof (humus)	%	0,9			1,8		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A25-1			A25-2		
Certificaatcode		2019188942			2019188942		
Boring(en)		A25			A25		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,55 - 1,05		
Humus	% ds	3,10			5,90		
Lutum	% ds	2,60			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	220	793 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	*0,43*	*0,70*	*0,01*			
Kobalt	mg/kg ds	3,8	12,5	-0,01			
Koper	mg/kg ds	*29*	*57*	*0,11*			
Kwik	mg/kg ds	*0,28*	*0,39*	*0,01*			
Lood	mg/kg ds	*190*	*290*	*0,5*			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	6,6	18,3	-0,26			
Zink	mg/kg ds	**380**	**852**	**1,23**			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6				
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2				
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0,98				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*16,00*	*0,38*			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0018	0,0058		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,0013	0,0042		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0048		0,0012	0,0020	
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0061		0,0013	0,0022	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0035		0,0011	0,0019	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,029*	*0,01*		0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)				
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	18	58 (6)				
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	40	129 (6)				
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	19	61 (6)				
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	14 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*84*	*271*	*0,02*			
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			93,7		
Droge stof	% m/m	89	89 (6)		85,6	85,6 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%	2,6					
Organische stof (humus)	%	3,1			5,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A26-1			A40-1		
Certificaatcode		2019188942			2019192320		
Boring(en)		A26			A40		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,02 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			0,70		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	*82*	*191*	*0,09*			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			99,6		
Droge stof	% m/m	89,8	89,8 (6)		90,6	90,6 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	1			<0,7		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A41-1			A42-2			A51-1		
Certificaatcode		2019192320			2019192320			2020004690		
Boring(en)		A41			A42			A51		
Traject (m -mv)		0,02 - 0,50			0,10 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,80			3,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			31-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,006	0,030		0,012	0,060		0,31	0,82	
PCB 52	mg/kg ds	0,0045	0,0225		0,0062	0,0310		0,14	0,37	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0012	0,0060		0,027	0,071	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,019	0,050	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005		0,015	0,039	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0014	0,0070		0,017	0,045	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,013	0,034	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,070*	*0,05*		*0,12*	*0,1*		1,40	1,41
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			98,8			95,8		
Droge stof	% m/m	91,2	91,2 (6)		90,8	90,8 (6)		88,7	88,7 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	<0,7			0,8			3,8		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A52-1			A53-1			A57a-3		
Certificaatcode		2020004690			2020004690			2019194217		
Boring(en)		A52			A53			A57a		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	4,20			3,40			1,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		31-1-2020			31-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,11	0,26		0,0022	0,0065				
PCB 52	mg/kg ds	0,054	0,129		0,0032	0,0094				
PCB 101	mg/kg ds	0,013	0,031		0,0021	0,0062				
PCB 118	mg/kg ds	0,0098	0,0233		0,0012	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,02		0,0055	0,0162				
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,029		0,0052	0,0153				
PCB 180	mg/kg ds	0,0086	0,0205		0,0044	0,0129				
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,52*	*0,51*		*0,070*	*0,05*			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds							7,9	39,5 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds							16	80 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds							7,2	36,0 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds							<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4			96,2			97,7		
Droge stof	% m/m	87,6	87,6 (6)		88,3	88,3 (6)		83	83 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,2			3,4			1,9		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A57a-5			A58-4			A64-4		
Certificaatcode		2019194217			2019194217					
Boring(en)		A57a			A58			A64		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			1,50 - 2,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,80			0,70			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020					
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde					
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	190	950 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1400	7000 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	1900	9500 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	760	3800 (6)		<11	39 (6)				
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	14	70 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	4400	22000	4,53	<35	<123	-0,01			
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			99,6					
Droge stof	% m/m	84,5	84,5 (6)		88,6	88,6 (6)				
Droge stof	%									

Grondmonster		A57a-5	A58-4	A64-4
Certificaatcode		2019194217	2019194217	
Boring(en)		A57a	A58	A64
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50	1,50 - 2,00	1,50 - 2,00
Humus	% ds	0,80	0,70	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-1-2020	14-1-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	0,8	<0,7	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A64a-5			A67-2			A67-4		
Certificaatcode		2019194217			2019193539			2019193539		
Boring(en)		A64a			A67			A67		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			0,40 - 0,90			1,20 - 1,70		
Humus	% ds	0,70			16,40			16,60		
Lutum	% ds	25,0			4,80			17,90		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink	mg/kg ds				*230*	*362*	*0,38*	*500*	*544*	*0,7*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				1	1		0,16	0,10	
Fenanthreen	mg/kg ds				95	58		7,3	4,4	
Anthraceen	mg/kg ds				24	15		1,7	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds				120	73		9,9	6,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				47	29		4,8	2,9	
Chryseen	mg/kg ds				43	26		4,9	3,0	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				18	11		1,8	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				40	24		3,8	2,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				24	15		2,1	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				27	16		1,8	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					**268**	**6,92**		*23,0*	*0,56*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	<11	39 (6)							
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01						
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			83,2			82,2		
Droge stof	% m/m	88,7	88,7 (6)		74,8	74,8 (6)		63,2	63,2 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%				4,8			17,9		
Organische stof (humus)	%	<0,7			16,4			16,6		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A68-1			A73-1			A75-3		
Certificaatcode		2019193539			2019193545			2019193545		
Boring(en)		A68			A73			A75		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,00 - 0,50			1,10 - 1,60		
Humus	% ds	1,10			4,10			0,70		
Lutum	% ds	3,80			2,30			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds				61	228 (6)				
Cadmium	mg/kg ds				*0,65*	*1,02*	*0,03*			
Kobalt	mg/kg ds				3,9	13,3	-0,01			
Koper	mg/kg ds				*27*	*52*	*0,08*			
Kwik	mg/kg ds				*0,16*	*0,22*	*0*			
Lood	mg/kg ds				*100*	*151*	*0,21*			
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds				7,3	20,8	-0,22			
Zink	mg/kg ds	62	135	-0,01	*110*	*244*	*0,18*			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		1,5	1,5				
Anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,4	0,4				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		2,3	2,3				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		1,1	1,1				
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,1	1,1				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,47	0,47				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,93	0,93				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,62	0,62				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,83	0,83				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,50*	*0,03*		*9,30*	*0,2*			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,002				
PCB 180	mg/kg ds				0,001	0,002				
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,013	-0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds				<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds				18	44 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds				9,9	24,1 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds				<6	10 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				37	90	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			95,7			99,3		
Droge stof	% m/m	88,7	88,7 (6)		89,4	89,4 (6)		91,4	91,4 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	3,8			2,3					
Organische stof (humus)	%	1,1			4,1			<0,7		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A75-3a			A78-5			A84-1		
Certificaatcode		2020004690			2019193545			2019193539		
Boring(en)		A75			A78			A84		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,60			1,20 - 1,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			2,50			0,90		
Lutum	% ds	2,80			3,00			2,00		
Datum van toetsing		31-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds				310	1068 (6,38)		33	128 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				*6*	*19*	*0,02*	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	*62*	*122*	*0,55*	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds				*0,28*	*0,39*	*0,01*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	**490**	**750**	**1,46**	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				11	30	-0,08	4,4	12,8	-0,34
Zink	mg/kg ds				36	80	-0,1	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,078	0,078		0,058	0,058	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,098	0,098	
Chryseen	mg/kg ds				0,057	0,057		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,42	-0,03		0,62	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,0075	0,0375	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,0022	0,0110	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,012	0,060	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,014	0,070	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,0092	0,0460	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,020	0		*0,23*	*0,21*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds				<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds				<11	31 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds				<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds				<6	17 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			97,3			98,9		
Droge stof	% m/m	92,8	92,8 (6)		87,4	87,4 (6)		89,4	89,4 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,8			3			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			2,5			0,9		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A90-2			A91-1			A92-1		
Certificaatcode		2019193550			2020004690			2019193550		
Boring(en)		A90			A91			A92		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,75			0,05 - 0,55			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			1,40			3,50		
Lutum	% ds	2,40			25,0			4,40		
Datum van toetsing		14-1-2020			31-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds							71	212 (6)	
Cadmium	mg/kg ds							*0,39*	*0,61*	*0*
Kobalt	mg/kg ds							*7,3*	*20,3*	*0,03*
Koper	mg/kg ds	20	39	-0,01				*32*	*58*	*0,12*
Kwik	mg/kg ds							*0,14*	*0,19*	*0*
Lood	mg/kg ds							*110*	*161*	*0,23*
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							11	27	-0,12
Zink	mg/kg ds							*140*	*286*	*0,25*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,25	0,18 (41)		2,6	2,6	
Fenanthreen	mg/kg ds				10	10		45	45	
Anthraceen	mg/kg ds				3	3		5,8	5,8	
Fluorantheen	mg/kg ds				22	22		65	65	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				12	12		25	25	
Chryseen	mg/kg ds				11	11		26	26	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				5	5		11	11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				8,6	8,6		23	23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				5,5	5,5		16	16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				7,3	7,3		14	14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					85,0	2,17		233	6,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 52	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 101	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 118	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 138	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 153	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB 180	mg/kg ds							<0,01	0,02 (41)	
PCB (som 7)	mg/kg ds								*0,14*	*0,12*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	6 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							25	71 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds							210	600 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds							260	743 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds							66	189 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds							13	37 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							*590*	*1686*	*0,31*
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			98,2			96,2		
Droge stof	% m/m	87,9	87,9 (6)		90,4	90,4 (6)		89,7	89,7 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,4						4,4		
Organische stof (humus)	%	3,2			1,4			3,5		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A92-2			A92-2a		
Certificaatcode		2019193550			2020004690		
Boring(en)		A92			A92		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,60			6,30		
Lutum	% ds	3,50			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			31-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	*49*	*86*	*0,31*			
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	*200*	*406*	*0,46*			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				0,26	0,26	
Fenanthreen	mg/kg ds				9,4	9,4	
Anthraceen	mg/kg ds				1,8	1,8	
Fluorantheen	mg/kg ds				22	22	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				8,6	8,6	
Chryseen	mg/kg ds				9,4	9,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				4,3	4,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				8,5	8,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				6,9	6,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				7,7	7,7	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					**79,0**	**2,01**
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1			93,3		
Droge stof	% m/m	88,8	88,8 (6)		89,1	89,1 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%	3,5					
Organische stof (humus)	%	5,6			6,3		

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A93-1			A94-1			A95-1		
Certificaatcode		2019193550			2020004690			2019193550		
Boring(en)		A93			A94			A95		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	3,20			2,20			0,80		
Lutum	% ds	2,20			25,0			2,00		
Datum van toetsing		14-1-2020			31-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds	11	22	-0,12				6,6	13,7	-0,18
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds	37	84	-0,1				*130*	*308*	*0,29*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds				0,6	0,6				
Anthraceen	mg/kg ds				0,14	0,14				
Fluorantheen	mg/kg ds				0,98	0,98				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,47	0,47				
Chryseen	mg/kg ds				0,54	0,54				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,25	0,25				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,43	0,43				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,31	0,31				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,31	0,31				
PAK 10 VROM	mg/kg ds					*4,10*	*0,07*			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			97,4			99,1		
Droge stof	% m/m	88,1	88,1 (6)		87,6	87,6 (6)		93,8	93,8 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,2						<2		
Organische stof (humus)	%	3,2			2,2			0,8		

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A96-1			A97-1			A106-2		
Certificaatcode		2020004690			2020004690			2019194217		
Boring(en)		A96			A97			A106		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,10 - 0,60			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			3,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			8,10		
Datum van toetsing		31-1-2020			31-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds							27	59 (6)	
Cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds							5,5	11,6	-0,02
Koper	mg/kg ds							9,7	15,7	-0,16
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							*58*	*80*	*0,06*
Molybdeen	mg/kg ds							*4,7*	*4,7*	*0,02*
Nikkel	mg/kg ds							7,5	14,5	-0,32
Zink	mg/kg ds							29	51	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,077	0,077		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,75	0,75		0,51	0,51	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,086	0,086	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1		0,65	0,65	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,61	0,61		0,39	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,61	0,61		0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,51	0,51		0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,32	0,32		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		0,2	0,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		*4,70*	*0,08*		*3,00*	*0,04*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds							<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							7,2	18,5 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds							13	33 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds							22	56 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds							11	28 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds							<6	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							61	156	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8			99,6			95,5		
Droge stof	% m/m	96,2	96,2 (6)		94,8	94,8 (6)		86,4	86,4 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%							8,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			3,9		

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1pfas (63,64,65,66)			MM2pfas (61,62,99,100)			MM3pfas (101,102,103)		
Certificaatcode		2019194221			2019194221			2019194221		
Boring(en)		A63, A64, A65, A66			A100, A61, A62, A99			A101, A102, A103		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60			0,00 - 0,60			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		0,2	0,2 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		0,4	0,4 (6)		0,3	0,3 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		0,2	0,2 (6)		0,8	0,8 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		0,2	0,2 (6)		0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		0,3	0,3 (6)		<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,2			0,3			<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	1			0,2			<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,7			0,3			<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1			0,3			0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,4			0,5			0,4		

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1 (1,3,4,5,7)			MM2 (2,7)			MM3 (10,11,16,20)		
Certificaatcode		2019188942			2019188942			2019188942		
Boring(en)		A01, A03, A04, A05, A07			A02, A02, A02, A07, A07			A10, A11, A16, A20		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,30 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			1,00			3,00		
Lutum	% ds	2,50			2,70			4,10		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<51 (6)		43	153 (6)		36	110 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	*0,39*	*0,62*	*0*
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	3,1	8,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	5,5	11,2	-0,19	11	22	-0,12	18	34	-0,04
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,086	0,122	-0	0,099	0,136	-0
Lood	mg/kg ds	19	30	-0,04	*34*	*53*	*0,01*	*61*	*91*	*0,09*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	5,9	14,6	-0,31
Zink	mg/kg ds	27	62	-0,13	<20	<32	-0,19	*77*	*161*	*0,04*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,098	0,098	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,05	<0,04		0,69	0,69	
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,063	0,063		1,1	1,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,062	0,062		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,068	0,068		0,6	0,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		<0,05	<0,04		0,27	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,052	0,052		0,42	0,42	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,7	0,7		<0,05	<0,04		0,35	0,35	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		<0,05	<0,04		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*9,80*	*0,22*		0,46	-0,03		*4,60*	*0,08*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,016	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	10	50 (6)		<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	28	140 (6)		<11	39 (6)		18	60 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	13	65 (6)		6,8	34,0 (6)		13	43 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	14 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*55*	*275*	*0,02*	<35	<123	-0,01	37	123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			98,8			96,7		
Droge stof	% m/m	90,5	90,5 (6)		87,5	87,5 (6)		89,2	89,2 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,5			2,7			4,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7			1			3		

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4 (13,14,15)			MM5 (17,18,19,21)			MM6 (27,28,29)		
Certificaatcode		2019188942			2019188942			2019188942		
Boring(en)		A13, A14, A15, A15			A17, A18, A19, A21			A27, A28, A29		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 2,00			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	2,00			2,20			1,30		
Lutum	% ds	2,70			3,80			2,50		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	26	93 (6)		55	174 (6)		25	91 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,37	-0,02	0,36	0,60	0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,5	19,2	-0,14	*25*	*48*	*0,05*	7,4	15,1	-0,17
Kwik	mg/kg ds	*0,11*	*0,16*	*0*	0,077	0,107	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	28	44	-0,01	*56*	*85*	*0,07*	22	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,0	-0,34	7,6	19,3	-0,24	5,4	15,1	-0,31
Zink	mg/kg ds	40	92	-0,08	58	126	-0,02	42	97	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,16	0,16		0,35	0,35	
Anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,05	<0,04		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,34	0,34		0,47	0,47	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,22	0,22		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,26	0,26		0,27	0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,12	0,12		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,23	0,23		0,21	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,21	0,21		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,23	0,23		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,40*	*0,02*		*1,80*	*0,01*		*2,10*	*0,02*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,022	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	9,8	49,0 (6)		<5	16 (6)		6,4	32,0 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	97	485 (6)		13	59 (6)		35	175 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	53	265 (6)		7,4	33,6 (6)		40	200 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	22	110 (6)		<6	19 (6)		34	170 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*190*	*950*	*0,16*	<35	<111	-0,02	*120*	*600*	*0,09*
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8			97,5			98,5		
Droge stof	% m/m	89,1	89,1 (6)		89,7	89,7 (6)		91,3	91,3 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,7			3,8			2,5		
Organische stof (humus)	%	2			2,2			1,3		

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7 (30,31,32,33)			MM8 (22,23)			MM9 (14,15,18,19)		
Certificaatcode		2019188942			2019188942			2019189160		
Boring(en)		A30, A31, A32, A33			A22, A23			A14, A15, A18, A19		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,05 - 0,55			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			2,60		
Lutum	% ds	2,10			2,00			3,50		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	20	77 (6)		<20	<54 (6)		45	147 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	6,8	14,0	-0,17	8,9	18,4	-0,14	16	31	-0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,084	0,117	-0
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03	*33*	*52*	*0*	*41*	*62*	*0,03*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	7,1	18,4	-0,26
Zink	mg/kg ds	23	54	-0,15	<20	<33	-0,18	46	100	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,054	0,054		0,18	0,18		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		0,055	0,055	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,46	0,46		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,25	0,25		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,26	0,26		0,3	0,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,12	0,12		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,23	0,23		0,27	0,27	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,15	0,15		0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,17	0,17		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,00	-0,01		*1,90*	*0,01*		*2,10*	*0,02*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,019	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		12	46 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	7,8	39,0 (6)		5,3	26,5 (6)		9,3	35,8 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	16 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			99,1			97,1		
Droge stof	% m/m	92,5	92,5 (6)		91,5	91,5 (6)		88,9	88,9 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	2,1			<2			3,5		
Organische stof (humus)	%	0,7			0,7			2,6		

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10 (51,52,53)			MM11 (51,52,53)			MM12 (43,44,46,48,50)		
Certificaatcode		2019192320			2019192320			2019192320		
Boring(en)		A51, A52, A53			A51, A52, A52, A53			A43, A44, A46, A48, A50		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,02 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			3,20			0,70		
Lutum	% ds	3,50			2,80			3,10		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	52	170 (6)		43	151 (6)		<20	<48 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*1,1*	*1,7*	*0,09*	*1,1*	*1,8*	*0,1*	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	*50*	*93*	*0,35*	*52*	*101*	*0,41*	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,29*	*0*	*0,19*	*0,27*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	*59*	*88*	*0,08*	*46*	*70*	*0,04*	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,9	15,3	-0,3	5,4	14,8	-0,31	<4	<7	-0,43
Zink	mg/kg ds	*110*	*233*	*0,16*	*100*	*222*	*0,14*	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,27	0,27		0,053	0,053	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,088	0,088		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,50*	*0,05*		1,30	-0,01		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,13	0,34		0,04	0,13		0,018	0,090	
PCB 52	mg/kg ds	0,061	0,161		0,021	0,066		0,0063	0,0315	
PCB 101	mg/kg ds	0,017	0,045		0,005	0,016		0,0013	0,0065	
PCB 118	mg/kg ds	0,0089	0,0234		0,0029	0,0091		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0091	0,0239		0,0058	0,0181		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,01	0,03		0,0073	0,0228		0,0014	0,0070	
PCB 180	mg/kg ds	0,0089	0,0234		0,0051	0,0159		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,64*	*0,63*		*0,27*	*0,26*		*0,15*	*0,13*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	7 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	11 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	6,5	17,1 (6)		<5	11 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	27	71 (6)		25	78 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	13	34 (6)		12	38 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	11 (6)		<6	13 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	132	-0,01	41	128	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96,6			99,4		
Droge stof	% m/m	87,4	87,4 (6)		87,2	87,2 (6)		92,8	92,8 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	3,5			2,8			3,1		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,2			<0,7		

Tabel 19: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13 (54,55)			MM14 (34,35)			MM15 (38,39,56)		
Certificaatcode		2019192320			2019192320			2019192320		
Boring(en)		A54, A55			A34, A35, A35, A35			A38, A39, A56		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,50			0,03 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			1,80			1,60		
Lutum	% ds	3,30			3,30			2,10		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	53	177 (6)		44	147 (6)		36	138 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,64*	*1,01*	*0,03*	<0,2	<0,2	-0,03	*1,3*	*2,2*	*0,13*
Kobalt	mg/kg ds	3,5	10,8	-0,02	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	*32*	*60*	*0,13*	15	30	-0,07	16	33	-0,05
Kwik	mg/kg ds	*0,14*	*0,19*	*0*	0,1	0,1	-0	0,099	0,142	-0
Lood	mg/kg ds	*53*	*79*	*0,06*	*54*	*83*	*0,07*	*71*	*112*	*0,13*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6	16	-0,29	4,3	11,3	-0,36	4,6	13,3	-0,33
Zink	mg/kg ds	*110*	*236*	*0,17*	56	125	-0,03	*120*	*283*	*0,25*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,3	0,3		1,9	1,9		0,32	0,32	
Anthraceen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,38	0,38		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1		3,2	3,2		0,76	0,76	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,78		1,7	1,7		0,44	0,44	
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,9		1,6	1,6		0,46	0,46	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,7	0,7		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44		1,3	1,3		0,38	0,38	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,93	0,93		0,3	0,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4		1	1		0,31	0,31	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,60*	*0,08*		*13,00*	*0,3*		*3,30*	*0,05*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,012	0,034		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,012	0,034		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0,0131		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0031	0,0089		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0034	0,0097		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0053	0,0151		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0089		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,12*	*0,1*		*0,026*	*0,01*		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	5,6	16,0 (6)		12	60 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	25	71 (6)		25	125 (6)		22	110 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	13	37 (6)		13	65 (6)		11	55 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	12 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	131	-0,01	*60*	*300*	*0,02*	37	185	-0
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3			98			98,3		
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 (6)		92	92 (6)		92,6	92,6 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	3,3			3,3			2,1		
Organische stof (humus)	%	3,5			1,8			1,6		

Tabel 20: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM16 (63,64,66)			MM17 (61,62,69,70)			MM18 (85,86,87,89)		
Certificaatcode		2019193539			2019193539			2019193539		
Boring(en)		A63, A65, A66			A60, A62, A69, A70			A85, A86, A87, A89		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60			0,10 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			2,10		
Lutum	% ds	2,00			2,40			3,40		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)		43	142 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,37	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	5,7	11,8	-0,19	6,1	12,4	-0,18	12	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,078	0,109	-0
Lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	17	27	-0,05	*40*	*61*	*0,02*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	4,6	12,0	-0,35
Zink	mg/kg ds	28	66	-0,13	48	112	-0,05	*100*	*221*	*0,14*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,05	<0,04		1,4	1,4	
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,058	0,058		2,3	2,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,7	0,7		<0,05	<0,04		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,65		<0,05	<0,04		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,05	<0,04		0,54	0,54	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5		<0,05	<0,04		0,94	0,94	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,05	<0,04		0,65	0,65	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		0,76	0,76	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,60*	*0,08*		0,37	-0,03		*9,10*	*0,2*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0015	0,0075		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0061	0,0305		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0076	0,0380		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0079	0,0395		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		*0,13*	*0,11*		<0,023	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	17 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	13	65 (6)		<5	18 (6)		10	48 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	28	140 (6)		<11	39 (6)		24	114 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	7,5	37,5 (6)		<5	18 (6)		11	52 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	20 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*55*	*275*	*0,02*	<35	<123	-0,01	*51*	*243*	*0,01*
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5			99,4			97,6		
Droge stof	% m/m	91,8	91,8 (6)		90,2	90,2 (6)		89,7	89,7 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	<2			2,4			3,4		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			2,1		

Tabel 21: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM19 (75,78)			MM20(72,74,76,77)			MM21 (91,94,95,96)		
Certificaatcode		2019193545			2019193545			2019193550		
Boring(en)		A75, A78			A72, A74, A76, A77			A91, A94, A96, A97		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,00 - 0,60			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,10		
Lutum	% ds	25,0			2,00			2,20		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds				<20	<54 (6)		32	121 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds				<5	<7	-0,22	9,9	20,3	-0,13
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	0,1	0,1	-0
Lood	mg/kg ds				<10	<11	-0,08	*47*	*74*	*0,05*
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds				<20	<33	-0,18	*64*	*150*	*0,02*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,075	0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		6,2	6,2	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		2,2	2,2	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		11	11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		5,8	5,8	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		5,2	5,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		2,2	2,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		4,6	4,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		2,4	2,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		2,9	2,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					<0,35	-0,03		**43,0**	**1,08**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		38	190 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	12	60 (6)		<11	39 (6)		48	240 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	*110*	*550*	*0,07*
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			99,6			98,7		
Droge stof	% m/m	92,6	92,6 (6)		92,1	92,1 (6)		91,8	91,8 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%				2			2,2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			1,1		

Tabel 22: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM23 (92,93)			MM24 (79,80,98)		
Certificaatcode		2019193550			2019193551		
Boring(en)		A92, A93			A79, A80, A98		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,70			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	1,50			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,4*	*0,7*	*0,01*	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,4	19,4	-0,14	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	*0,13*	*0,19*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	26	41	-0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	*69*	*164*	*0,04*	21	50	-0,16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,14	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,056	0,056	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,79	0,79		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,063	0,063	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,092	0,092	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,076	0,076	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*7,50*	*0,16*		1,20	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0043	0,0215	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,011	0,055	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,012	0,060	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,012	0,060	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0089	0,0445	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0036	0,0180	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		*0,26*	*0,24*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	12	60 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	18	90 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	7,7	38,5 (6)		6,2	31,0 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*41*	*205*	*0*	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			99,2		
Droge stof	% m/m	90,9	90,9 (6)		92,8	92,8 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%	<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,5			0,7		

Tabel 23: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM25 (81,82,83)			MM26 (79,81,98)			MM27 (99,100)		
Certificaatcode		2019193551			2019193551			2019194217		
Boring(en)		A81, A82, A83			A79, A79, A81, A81, A98, A98			A100, A99		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,50 - 2,00			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	0,70			1,40			1,30		
Lutum	% ds	2,00			2,50			2,60		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<51 (6)		24	87 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,8	11,8	-0,19	6	12	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,083	0,118	-0	0,055	0,078	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	20	31	-0,04	21	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19	33	76	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,05	<0,04		0,25	0,25	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,069	0,069	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,066	0,066		0,45	0,45	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,054	0,054		0,27	0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,57	-0,02		0,40	-0,03		*1,90*	*0,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,0014	0,0070		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,014	0,070		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0036	0,0180		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,025	0,125		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,028	0,140		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,021	0,105		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,47*	*0,46*		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	40 (6)		7,1	35,5 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			98,4			98,5		
Droge stof	% m/m	92,3	92,3 (6)		88,5	88,5 (6)		88,9	88,9 (6)	
Droge stof	%									
Lutum	%	<2			2,5			2,6		
Organische stof (humus)	%	<0,7			1,4			1,3		

Tabel 24: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM28 (101,102,103)			MM29 (104,105,106)		
Certificaatcode		2019194217			2019194217		
Boring(en)		A101, A102, A103			A104, A105, A106		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,05 - 0,60		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,20		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	29	112 (6)		<20	<53 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	18	37	-0,02	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	*63*	*99*	*0,1*	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1		0,064	0,064	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,053	0,053	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,60*	*0,08*		0,40	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0070		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,034*	*0,01*		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	9,3	46,5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	26	130 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	12	60 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*58*	*290*	*0,02*	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			99,5		
Droge stof	% m/m	91,6	91,6 (6)		90,9	90,9 (6)	
Droge stof	%						
Lutum	%	<2			2,2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > bodemindex 0,5
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 25: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 26: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A02-1-1			A21-1-1			A53-1-1		
Datum		2-1-2020			2-1-2020			2-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	*210*	*210*	*0,28*	37	37	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	0,38	0,38	-0
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	4,2	4,2	-0,2	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	7,9	7,9	-0,12	4,7	4,7	-0,17	11	11	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,4	3,4	-0,01	3,3	3,3	-0,01	2,6	2,6	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,9	4,9	-0,17	11	11	-0,07
Zink	µg/l	50	50	-0,02	60	60	-0,01	65	65	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	21	21 (6)		17	17 (6)		20	20 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	25	25 (6)		30	30 (6)		27	27 (6)	
Minerale olie C16-C21	µg/l	31	31 (6)		32	32 (6)		36	36 (6)	
Minerale olie C21-C30	µg/l	35	35 (6)		48	48 (6)		28	28 (6)	
Minerale olie C30-C35	µg/l	<10	7 (6)		24	24 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35-C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*120*	*120*	*0,13*	*160*	*160*	*0,2*	*120*	*120*	*0,13*

Tabel 27: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A54-1-1			A57-1-1			A58-1-1		
Datum		2-1-2020			18-12-2019			18-12-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70			1,30 - 3,30			1,30 - 3,30		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	*74*	*74*	*0,04*						
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24						
Koper	µg/l	7,2	7,2	-0,13						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23						
Molybdeen	µg/l	3,8	3,8	-0						
Nikkel	µg/l	8,2	8,2	-0,11						
Zink	µg/l	36	36	-0,04						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6								
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,37	0,37	-0,05						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		13	13 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16-C21	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21-C30	µg/l	<15	11 (6)		<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30-C35	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35-C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 28: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A64-1-1			A75-1-1			A92-1-1		
Datum		18-12-2019			2-1-2020			2-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			3,00 - 4,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l				37	37	-0,02	33	33	-0,03
Cadmium	µg/l				<0,2	<0,1	-0,05	*0,89*	*0,89*	*0,09*
Kobalt	µg/l				<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l				4,5	4,5	-0,18	13	13	-0,03
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l				<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l				4,9	4,9	-0	*7,4*	*7,4*	*0,01*
Nikkel	µg/l				<3	<2	-0,22	4,5	4,5	-0,18
Zink	µg/l				27	27	-0,05	*650*	*650*	*0,8*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l				<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l				<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l				<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16-C21	µg/l	20	20 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21-C30	µg/l	120	120 (6)		<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30-C35	µg/l	24	24 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35-C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*180*	*180*	*0,24*	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 29: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A98-1-1			A99-1-1			Pb07-1-1		
Datum		2-1-2020			2-1-2020			2-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70			2,00 - 3,00			2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		14-1-2020			14-1-2020			14-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	*120*	*120*	*0,12*	*57*	*57*	*0,01*			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	6,4	6,4	-0,17	<2	<1	-0,24			
Koper	µg/l	13	13	-0,03	4	4	-0,18			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	*17*	*17*	*0,04*	2,4	2,4	-0,01			
Nikkel	µg/l	15	15	0	3,1	3,1	-0,2			
Zink	µg/l	24	24	-0,06	18	18	-0,06			
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	1,1	1,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		*1,20*	*0,06*		<0,14	0,01			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Vinylchloride	µg/l	*0,48*	*0,48*	*0,09*	<0,1	<0,1	0,02			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16-C21	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21-C30	µg/l	<15	11 (6)		<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30-C35	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35-C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan bodemindex 0,5
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 30: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage V: Analysecertificaten

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

Laboratorium	Lijstnummer	Aantal bladen, inclusief bijlagen
Grond		
Eurofins	2019188942/1	15
	2019189160/1	8
	2019193539/1	11
	2019193545/1	8
	2019193550/1	12
	2019194217/1	12
	2019194221/1	13
	2020004690/1	7
Grondwater		
Eurofins	2019193459/1	8
	2020000319/1	14
Asbest		
ACMAA	V191202002	2
	V191202003	2
	V191202004	2
	V191202005	2
	V191202006	2
	V191202007	2
	V191202008	2
	V191202009	2
	V191202010	2
	V191202011	2
	V191202012	2
	V191202013	2
	V191202014	2
	V191202015	2
	V191202016	2
	V191202017	2
	V191202018	2
	V191202019	2
	V191202020	2
	V191202021	2
	V191202022	2
	V191202023	2
	V200100068	2
Asfalt		
Eurofins	2019192331/1	16
	2020004769/1	10
Fundatie		
Eurofins	2019192341/1	9

Totaal aantal bladen (inclusief voorblad): 190

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	91.7	89.0	85.6	89.8	90.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8 [1)]	3.1	5.9 [1)]	1.0 [1)]	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	96.7	93.7	98.7	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.6			2.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		220			<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.43			<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.8			<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		29			5.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.28			<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5			<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		6.6			<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		190			19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		380			27
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0			<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0			<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		18			10
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		40			28
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		19			13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0			<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		84			55
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0023 [2)]	0.0018 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A24-1 (5-55)	12-Dec-2019	11109075
2	A25-1 (5-55)	13-Dec-2019	11109076
3	A25-2 (55-105)	13-Dec-2019	11109077
4	A26-1 (5-55)	13-Dec-2019	11109078
5	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)	11-Dec-2019	11109079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0019	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 3)	0.0015 3)	0.0012 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013	0.0019	0.0013	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0011	0.0011	0.0011	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0092	0.0090	0.0064	0.0049 4)	0.0049 4)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050			<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		1.6			1.1
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.44			0.32
S	Fluorantheen	mg/kg ds		3.7			1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2.0			1.7
S	Chryseen	mg/kg ds		2.1			1.6
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.98			0.67
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1.9			1.2
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1.4			0.70
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.6			0.61
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		16			9.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A24-1 (5-55)	12-Dec-2019	11109075
2	A25-1 (5-55)	13-Dec-2019	11109076
3	A25-2 (55-105)	13-Dec-2019	11109077
4	A26-1 (5-55)	13-Dec-2019	11109078
5	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)	11-Dec-2019	11109079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	87.5	89.2	89.1	89.7	91.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	3.0	2.0	2.2	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	96.7	97.8	97.5	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	4.1	2.7	3.8	2.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	36	26	55	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.39	0.22	0.36	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	9.5	25	7.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.099	0.11	0.077	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.9	4.7	7.6	5.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	34	61	28	56	22
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	77	40	58	42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.8	<5.0	6.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	97	13	35
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	13	53	7.4	40
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	22	<6.0	34
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37	190	<35	120
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM2 (2,7) (30-200)	11-Dec-2019	11109080
7	MM3 (10,11,16,20) (0-50)	11-Dec-2019	11109081
8	MM4 (13,14,15) (50-150)	11-Dec-2019	11109082
9	MM5 (17,18,19,21) (50-200)	12-Dec-2019	11109083
10	MM6 (27,28,29) (5-55)	13-Dec-2019	11109084

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.098	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.69	0.18	0.16	0.35
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.068	<0.050	0.090
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.063	1.1	0.39	0.34	0.47
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.062	0.54	0.29	0.22	0.25
S	Chryseen	mg/kg ds	0.068	0.60	0.33	0.26	0.27
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.16	0.12	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.052	0.42	0.30	0.23	0.21
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.35	0.33	0.21	0.17
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.39	0.33	0.23	0.13
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	4.6	2.4	1.8	2.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM2 (2,7) (30-200)	11-Dec-2019	11109080
7	MM3 (10,11,16,20) (0-50)	11-Dec-2019	11109081
8	MM4 (13,14,15) (50-150)	11-Dec-2019	11109082
9	MM5 (17,18,19,21) (50-200)	12-Dec-2019	11109083
10	MM6 (27,28,29) (5-55)	13-Dec-2019	11109084

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	92.5	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7	0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	8.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	22	33
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	5.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM7 (30,31,32,33) (5-55)	13-Dec-2019	11109085
12	MM8 (22,23) (5-55)	12-Dec-2019	11109086

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019188942/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	13-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	0.18
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.067
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.46
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.25
S	Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.26
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.23
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	0.15
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.17
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	1.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM7 (30,31,32,33) (5-55)	13-Dec-2019	11109085
12	MM8 (22,23) (5-55)	12-Dec-2019	11109086

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019188942/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11109075	A24	1	5	55	0537887857	A24-1 (5-55)
11109076	A25	1	5	55	0537887437	A25-1 (5-55)
11109077	A25	2	55	105	0537887449	A25-2 (55-105)
11109078	A26	1	5	55	0537887433	A26-1 (5-55)
11109079	A01	1	10	60	0537887782	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
11109079	A03	1	10	60	0537887828	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
11109079	A04	1	10	60	0537887824	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
11109079	A05	1	10	60	0537887816	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
11109079	A07	1	10	60	0537887160	MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
11109080	A02	2	30	80	0537887790	MM2 (2,7) (30-200)
11109080	A02	3	80	130	0537887764	MM2 (2,7) (30-200)
11109080	A02	5	150	200	0537887826	MM2 (2,7) (30-200)
11109080	A07	3	110	150	0537887154	MM2 (2,7) (30-200)
11109080	A07	4	150	200	0537887148	MM2 (2,7) (30-200)
11109081	A10	1	0	50	0537887627	MM3 (10,11,16,20) (0-50)
11109081	A16	1	0	50	0537887876	MM3 (10,11,16,20) (0-50)
11109081	A20	1	0	50	0537887141	MM3 (10,11,16,20) (0-50)
11109081					0537887614	MM3 (10,11,16,20) (0-50)
11109082	A13	2	50	100	0537887630	MM4 (13,14,15) (50-150)
11109082	A14	2	50	100	0537887634	MM4 (13,14,15) (50-150)
11109082	A15	2	50	100	0537887856	MM4 (13,14,15) (50-150)
11109082	A15	3	100	150	0537887865	MM4 (13,14,15) (50-150)
11109083	A17	2	50	100	0537887864	MM5 (17,18,19,21) (50-200)
11109083	A18	3	100	150	0537887144	MM5 (17,18,19,21) (50-200)
11109083	A19	2	50	100	0537887149	MM5 (17,18,19,21) (50-200)
11109083	A21	4	150	200	0537887823	MM5 (17,18,19,21) (50-200)
11109084	A27	1	5	55	0537887421	MM6 (27,28,29) (5-55)
11109084	A28	2	35	55	0537887444	MM6 (27,28,29) (5-55)
11109084	A29	1	5	55	0537887442	MM6 (27,28,29) (5-55)
11109085	A30	1	5	55	0537887381	MM7 (30,31,32,33) (5-55)
11109085	A31	1	5	55	0537887436	MM7 (30,31,32,33) (5-55)
11109085	A32	1	5	55	0537887425	MM7 (30,31,32,33) (5-55)
11109085	A33	1	5	55	0537887825	MM7 (30,31,32,33) (5-55)
11109086	A22	1	5	55	0537887623	MM8 (22,23) (5-55)
11109086	A23	1	5	55	0537887619	MM8 (22,23) (5-55)

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019188942/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019188942/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

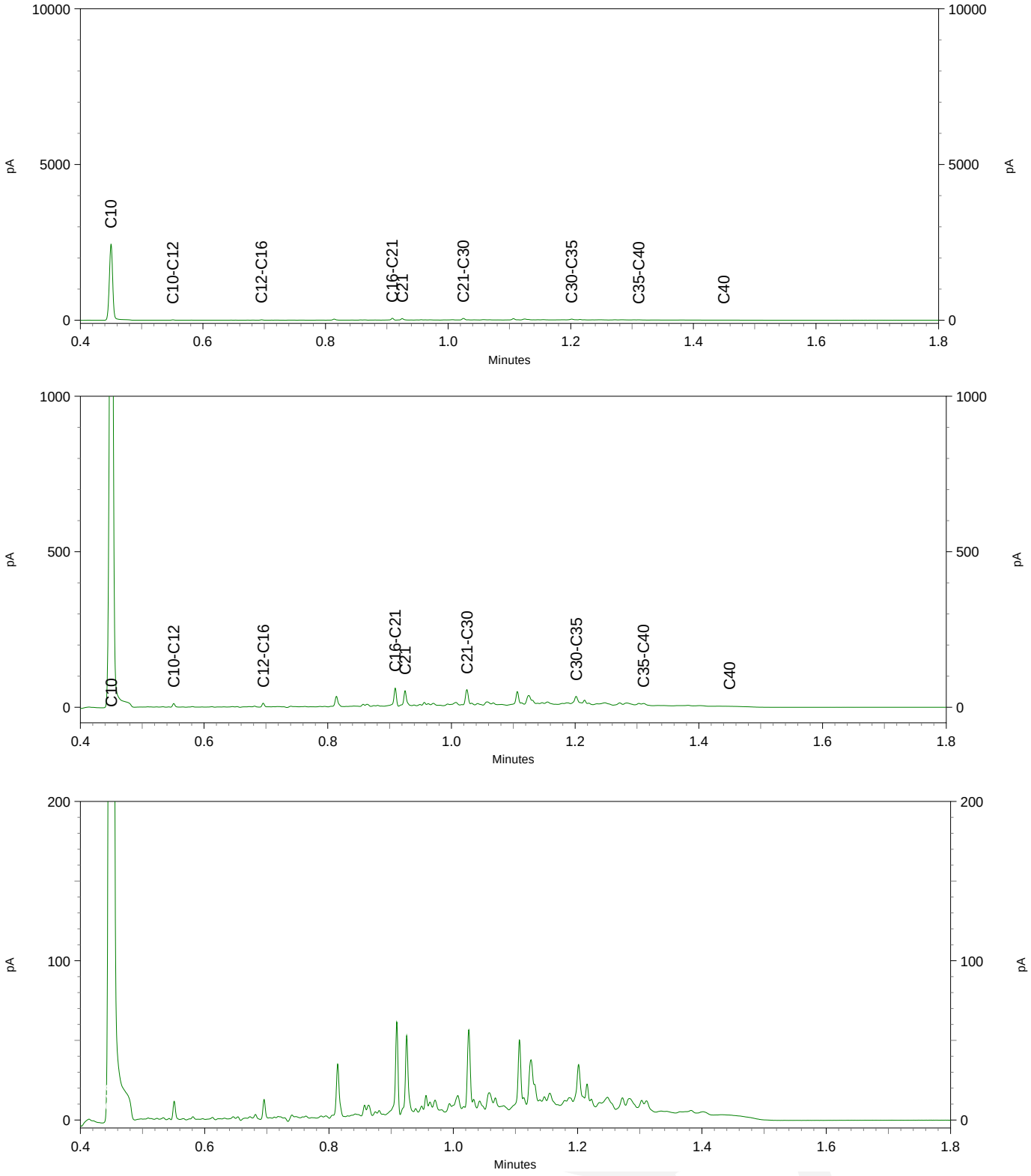
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

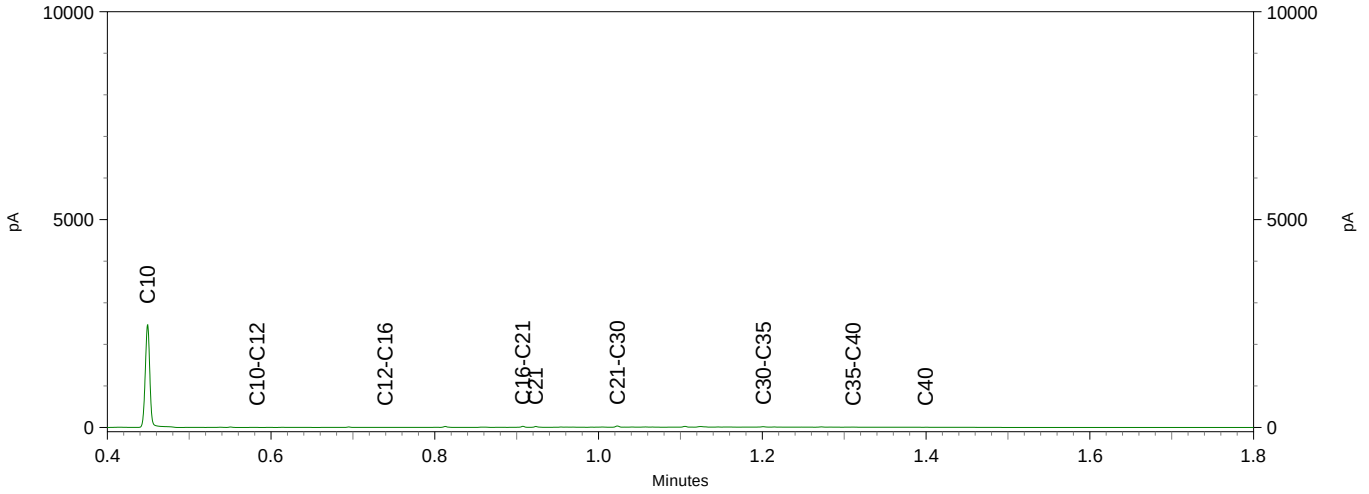
Sample ID.: 11109076
Certificate no.:2019188942
Sample description.: A25-1 (5-55)
V

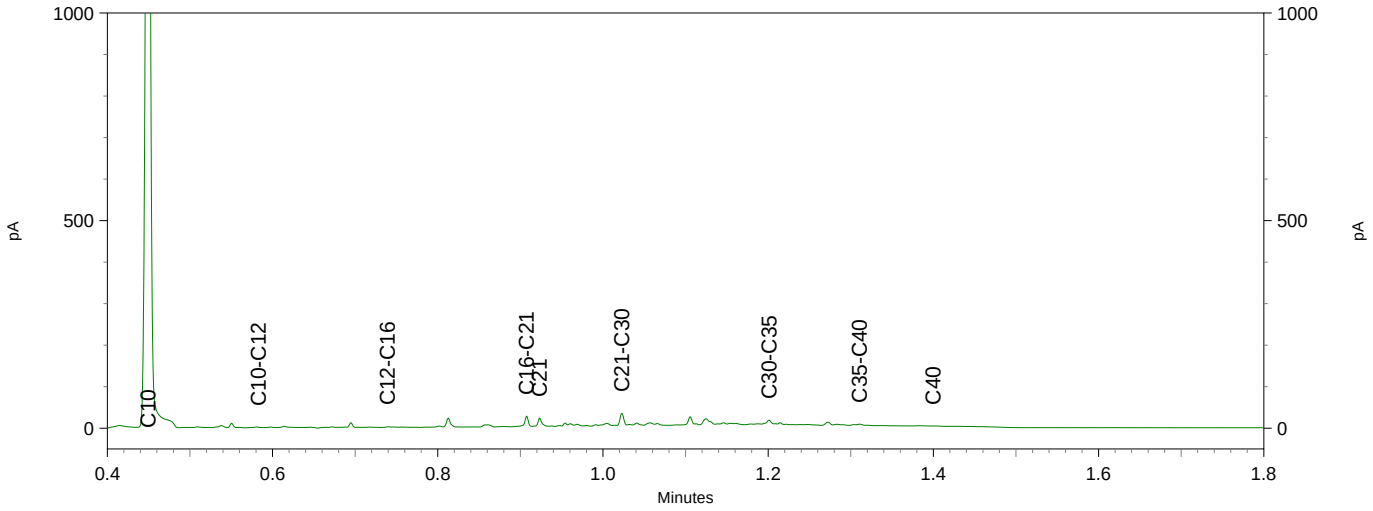


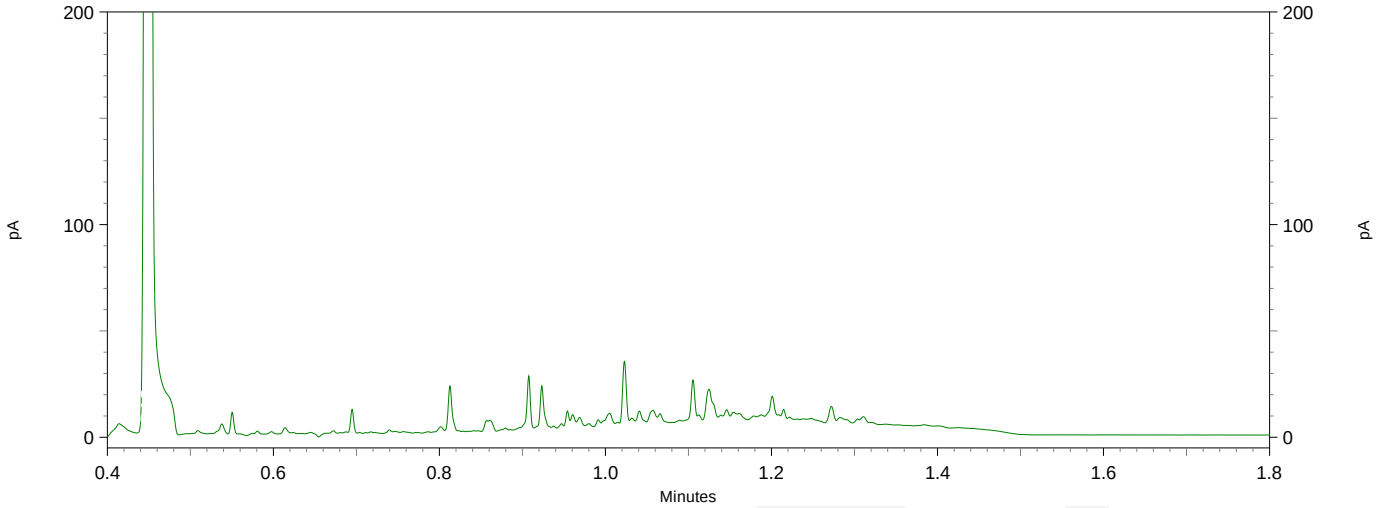
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11109079
Certificate no.:2019188942
Sample description.: MM1 (1,3,4,5,7) (10-60)
V



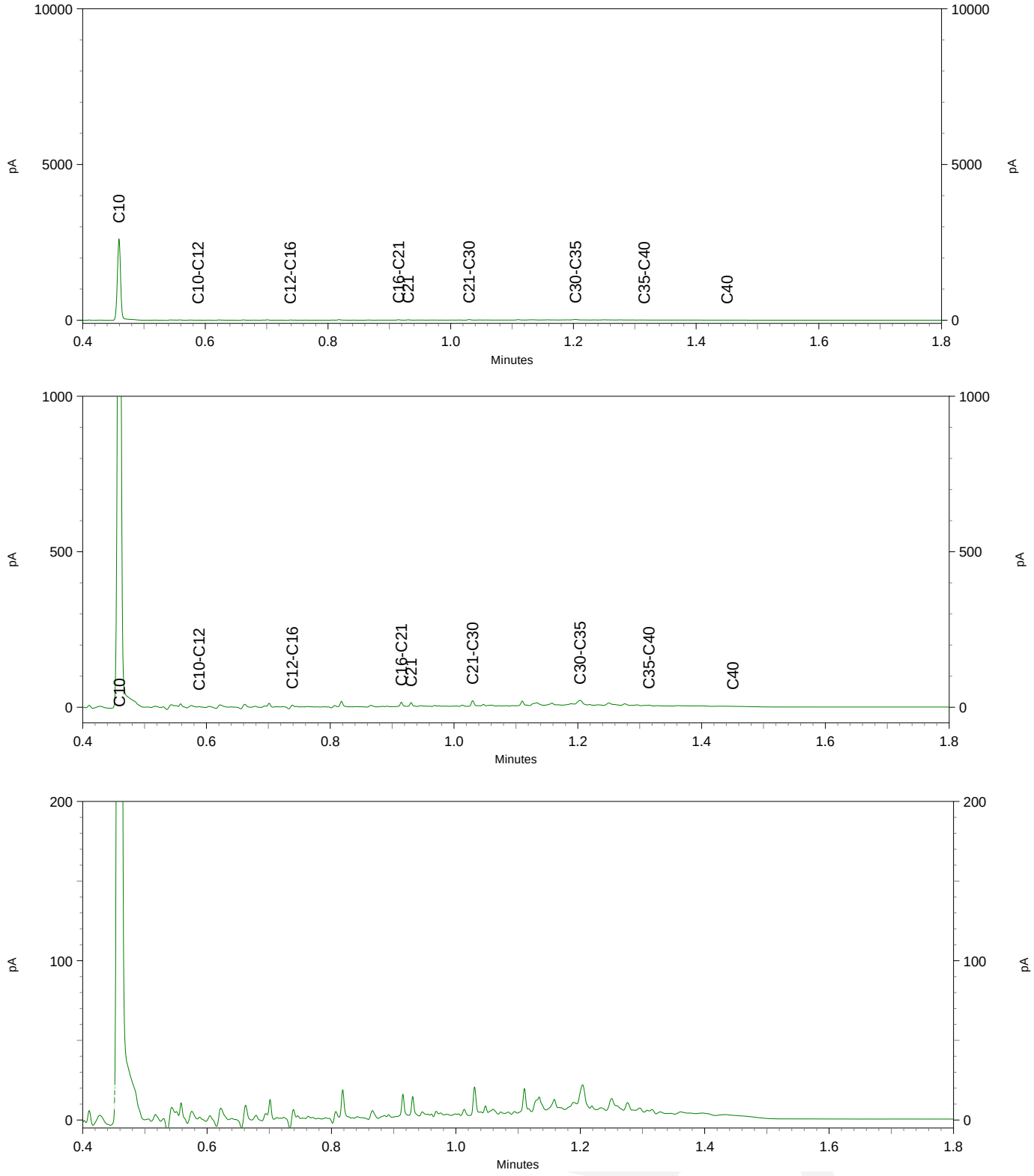




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

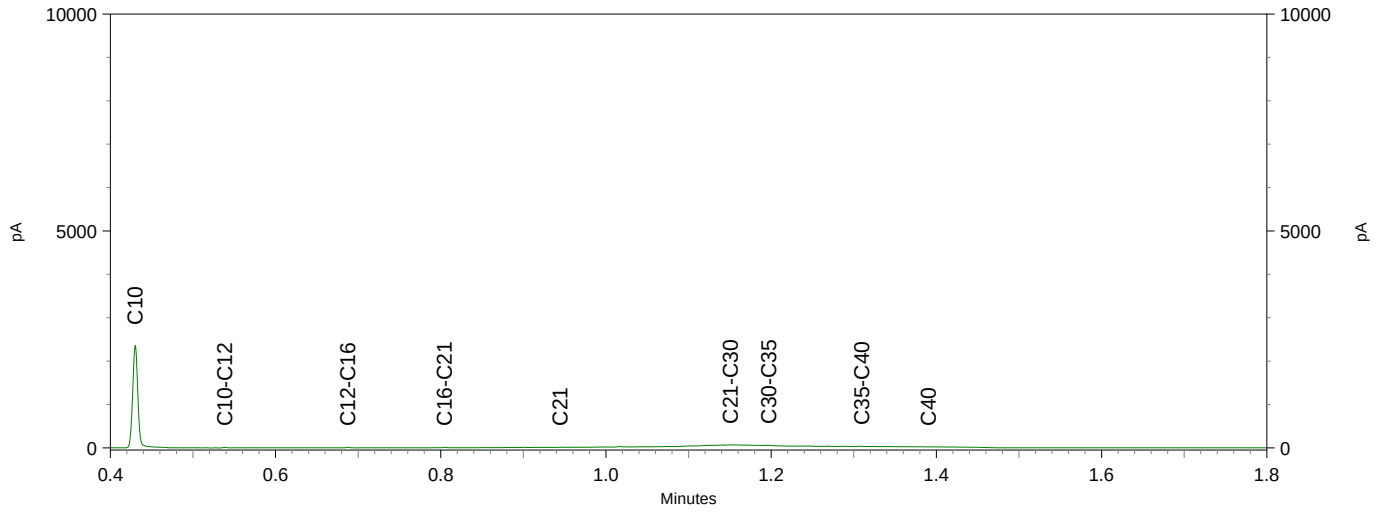
Sample ID.: 11109081
Certificate no.:2019188942
Sample description.: MM3 (10,11,16,20) (0-50)
V

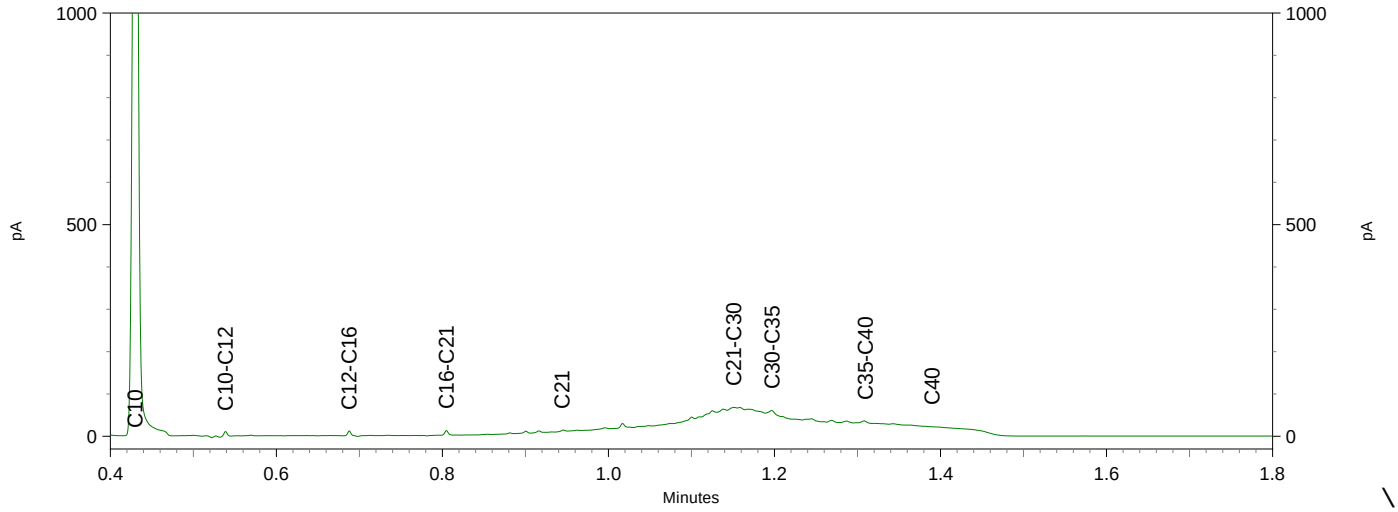


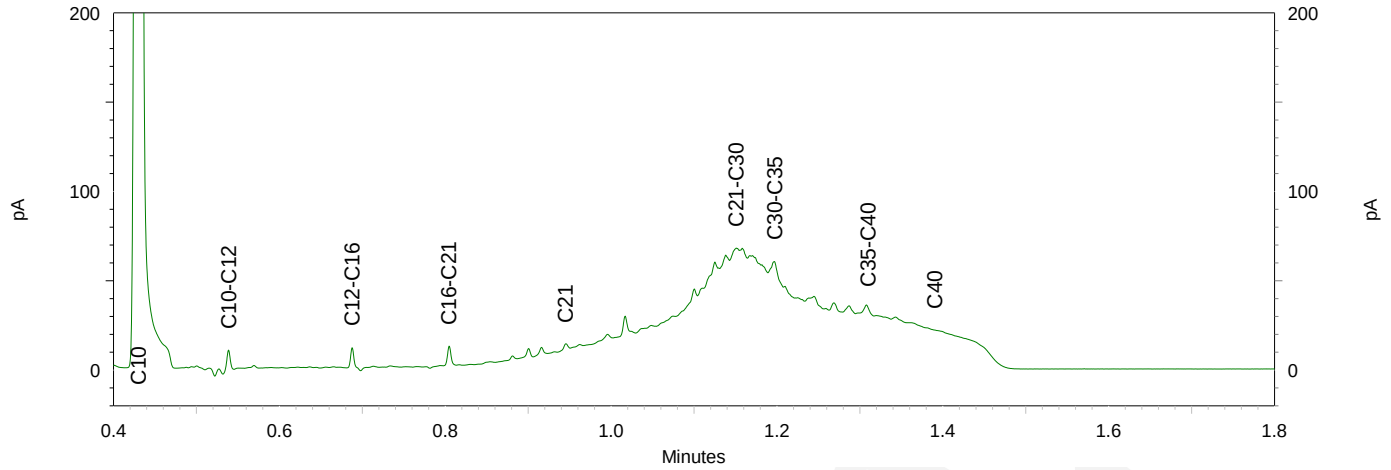
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11109082
Certificate no.: 2019188942
Sample description.: MM4 (13,14,15) (50-150)
V



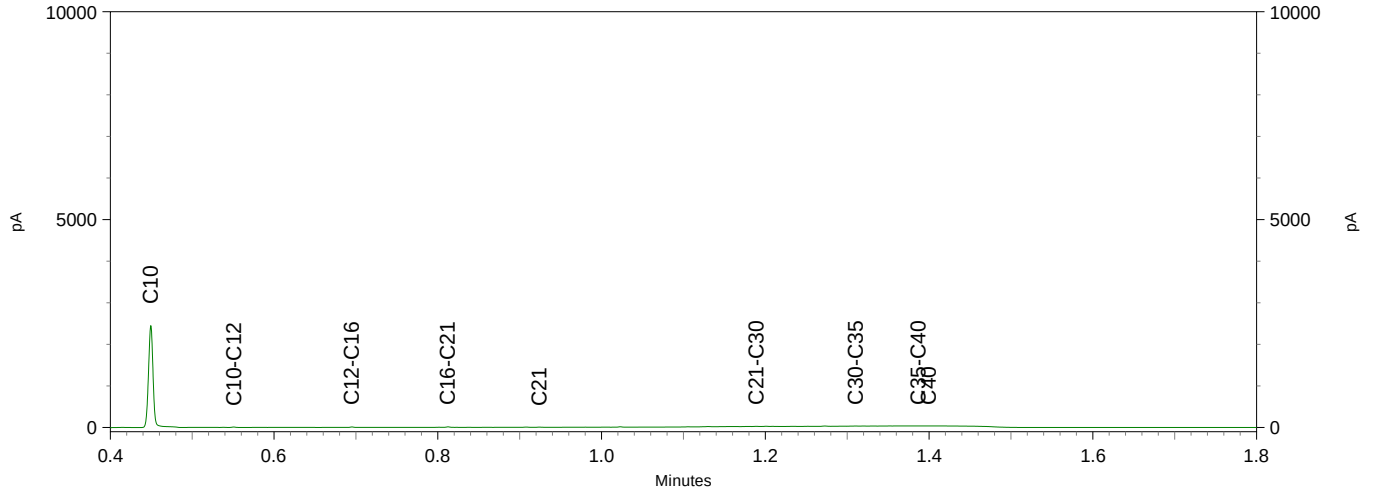


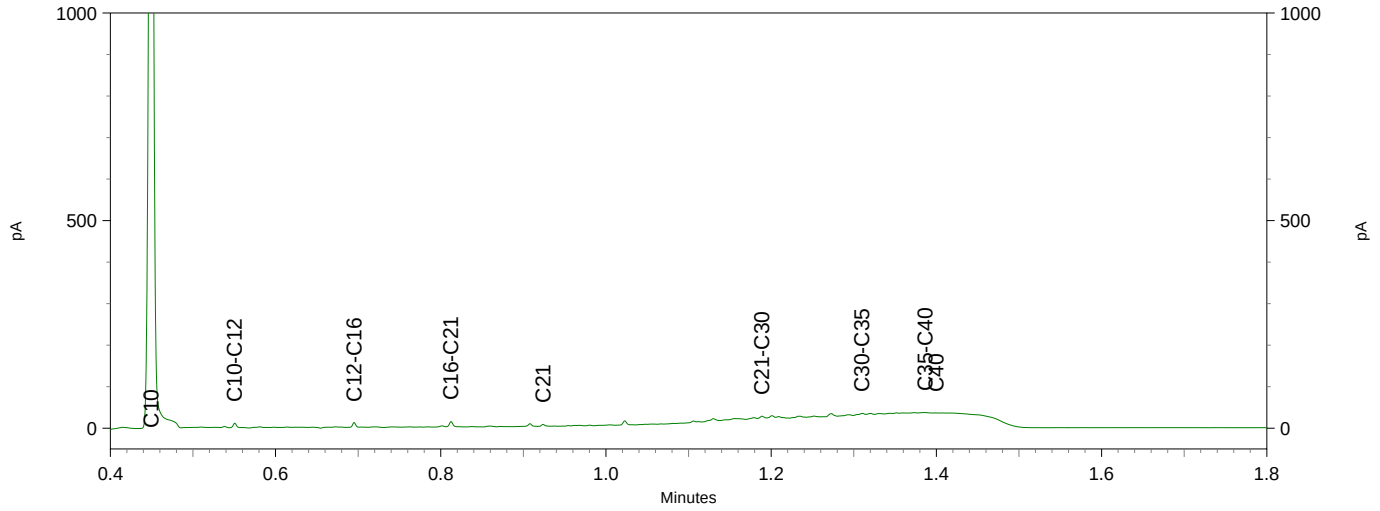


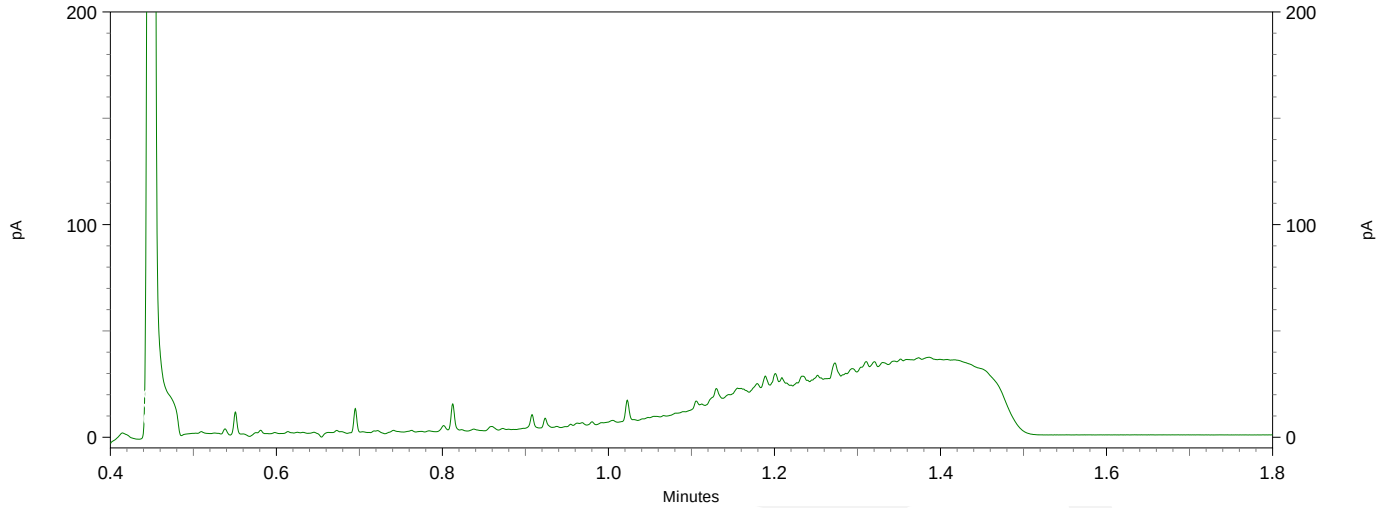
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11109084
Certificate no.:2019188942
Sample description.: MM6 (27,28,29) (5-55)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019189160/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019189160/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	16-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Dec-2019/17:14
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.3	88.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	2.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.0	3.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	35	45
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	16	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.084
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.2	7.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	41	41
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	68	46
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.9	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	61	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	9.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	31	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A21-6 (250-270)	12-Dec-2019	11109856
2	MM9 (14,15,18,19) (0-50)	11-Dec-2019	11109857

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019189160/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	16-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Dec-2019/17:14
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.16
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.055
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.34
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.25
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.30
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.089	0.16
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.27
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.25
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.28
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	2.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A21-6 (250-270)	12-Dec-2019	11109856
2	MM9 (14,15,18,19) (0-50)	11-Dec-2019	11109857

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019189160/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11109856	A21	6	250	270	0537887223	A21-6 (250-270)
11109857	A14	1	0	50	0537887626	MM9 (14,15,18,19) (0-50)
11109857	A15	1	0	50	0537887848	MM9 (14,15,18,19) (0-50)
11109857	A18	1	0	50	0537887147	MM9 (14,15,18,19) (0-50)
11109857	A19	1	0	50	0537887829	MM9 (14,15,18,19) (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019189160/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019189160/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019189160/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11109857

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

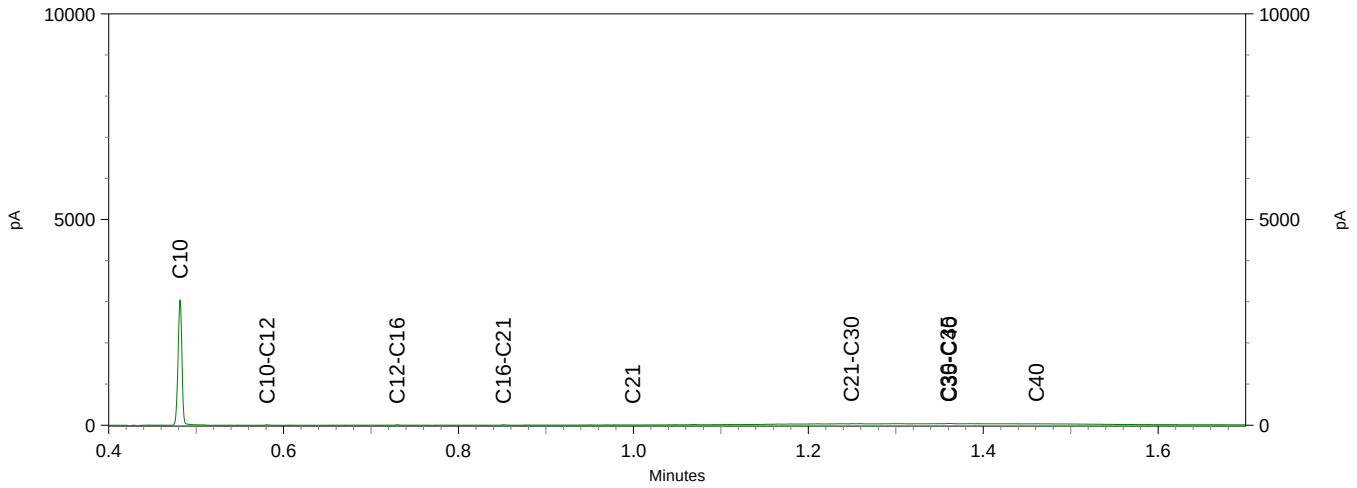
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

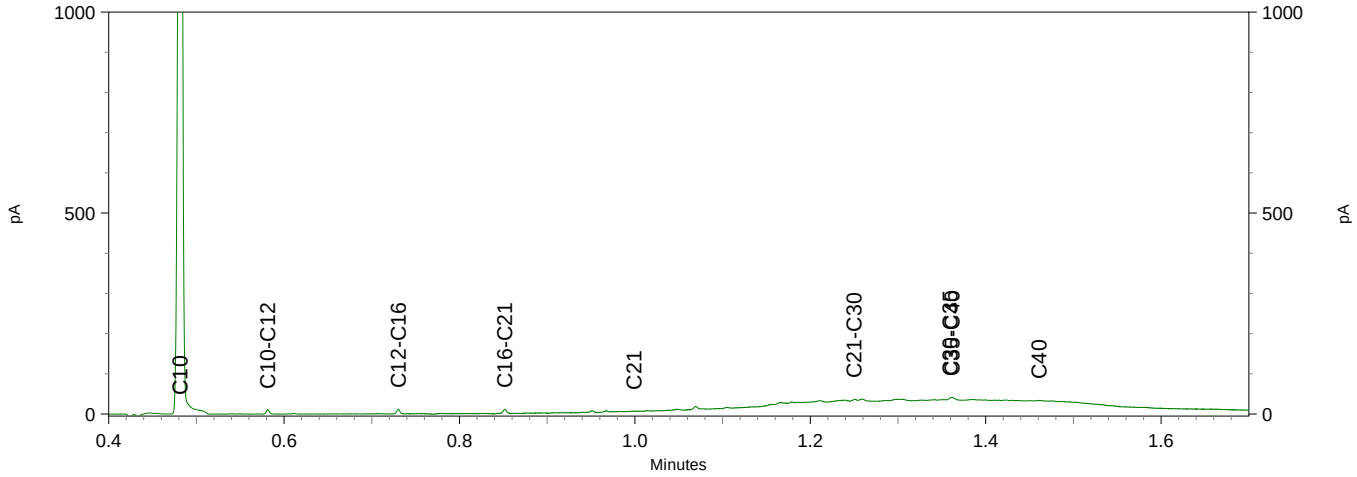
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

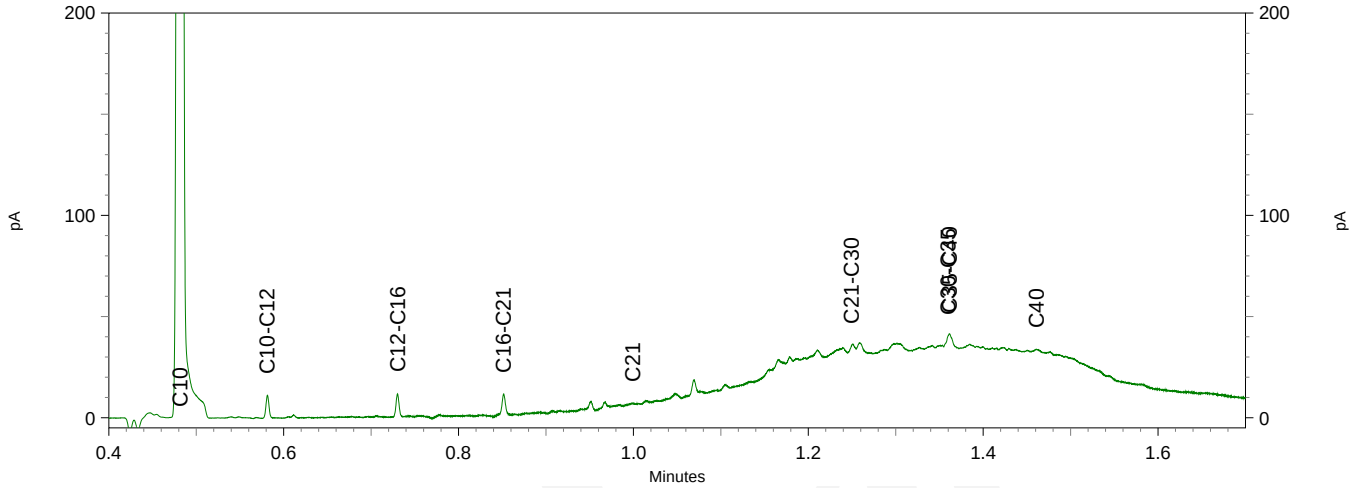
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11109856
Certificate no.: 2019189160
Sample description.: A21-6 (250-270)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019192320/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192320/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/16:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.6	91.2	90.8	87.4	87.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 [1)]	<0.7 [1)]	0.8 [1)]	3.8	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.4	98.8	96.0	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				3.5	2.8
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				52	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				1.1	1.1
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				50	52
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.21	0.19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				5.9	5.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				59	46
S	Zink (Zn)	mg/kg ds				110	100
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				6.5	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				27	25
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				13	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				50	41
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0060 [2)]	0.012 [2)]	0.13 [2)]	0.040 [2)]
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0045	0.0062	0.061	0.021
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.017	0.0050

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A40-1 (2-50)	17-Dec-2019	11120071
2	A41-1 (2-50)	17-Dec-2019	11120072
3	A42-2 (10-50)	17-Dec-2019	11120073
4	MM10 (51,52,53) (0-50)	17-Dec-2019	11120074
5	MM11 (51,52,53) (50-150)	17-Dec-2019	11120075

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192320/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/16:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0089	0.0029
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010 [3)]	0.0091 [3)]	0.0058 [3)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	0.010	0.0073
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0089	0.0051
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [4)]	0.014	0.023	0.25	0.087
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds				0.37	0.12
S	Anthraceen	mg/kg ds				0.18	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds				0.87	0.27
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.43	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds				0.49	0.18
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.23	0.088
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.35	0.14
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.26	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.29	0.13
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				3.5	1.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A40-1 (2-50)	17-Dec-2019	11120071
2	A41-1 (2-50)	17-Dec-2019	11120072
3	A42-2 (10-50)	17-Dec-2019	11120073
4	MM10 (51,52,53) (0-50)	17-Dec-2019	11120074
5	MM11 (51,52,53) (50-150)	17-Dec-2019	11120075

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192320/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/16:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	92.8	90.1	92.0	92.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.5	1.8	1.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	96.3	98.0	98.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.3	3.3	2.1
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53	44	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.64	<0.20	1.3
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	32	15	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.10	0.099
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.0	4.3	4.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	53	54	71
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	110	56	120
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.6	12	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25	25	22
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	13	13	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46	60	37
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	0.018 [2)]	0.012 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0063	0.012	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0013	0.0046	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)	17-Dec-2019	11120076
7	MM13 (54,55) (0-50)	17-Dec-2019	11120077
8	MM14 (34,35) (30-150)	17-Dec-2019	11120078
9	MM15 (38,39,56) (3-50)	17-Dec-2019	11120079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192320/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/16:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0034 3)	0.0010 3)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	0.0053	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0.043	0.0052	0.0049 4)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.30	1.9	0.32
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.099	0.38	0.11
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.053	1.0	3.2	0.76
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.78	1.7	0.44
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.90	1.6	0.46
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.70	0.23
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.44	1.3	0.38
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.37	0.93	0.30
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.40	1.0	0.31
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	4.7	13	3.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)	17-Dec-2019	11120076
7	MM13 (54,55) (0-50)	17-Dec-2019	11120077
8	MM14 (34,35) (30-150)	17-Dec-2019	11120078
9	MM15 (38,39,56) (3-50)	17-Dec-2019	11120079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019192320/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11120071	A40	1	2	50	0537800143	A40-1 (2-50)
11120072	A41	1	2	50	0537800135	A41-1 (2-50)
11120073	A42	2	10	50	0537800146	A42-2 (10-50)
11120074	A51	1	0	50	0537800119	MM10 (51,52,53) (0-50)
11120074	A52	1	0	50	0537799848	MM10 (51,52,53) (0-50)
11120074	A53	1	0	50	0537799845	MM10 (51,52,53) (0-50)
11120075	A53	3	100	150	0537799846	MM11 (51,52,53) (50-150)
11120075	A51	2	50	100	0537800112	MM11 (51,52,53) (50-150)
11120075	A52	2	50	100	0537799801	MM11 (51,52,53) (50-150)
11120075	A52	3	100	150	0537799844	MM11 (51,52,53) (50-150)
11120076	A43	2	10	50	0537800142	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)
11120076	A44	2	10	50	0537800126	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)
11120076	A46	1	2	50	0537800150	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)
11120076	A48	1	10	50	0537800144	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)
11120076	A50	1	10	50	0537800133	MM12 (43,44,46,48,50) (2-50)
11120077	A54	1	0	50	0537887434	MM13 (54,55) (0-50)
11120077	A55	1	0	50	0537887267	MM13 (54,55) (0-50)
11120078	A34	3	50	100	0537693955	MM14 (34,35) (30-150)
11120078	A35	2	30	80	0537693973	MM14 (34,35) (30-150)
11120078	A35	3	80	100	0537693964	MM14 (34,35) (30-150)
11120078	A35	4	100	150	0537887861	MM14 (34,35) (30-150)
11120079	A38	5	30	50	0537800129	MM15 (38,39,56) (3-50)
11120079	A39	5	30	50	0537800136	MM15 (38,39,56) (3-50)
11120079	A56	1	3	30	0537799852	MM15 (38,39,56) (3-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019192320/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192320/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

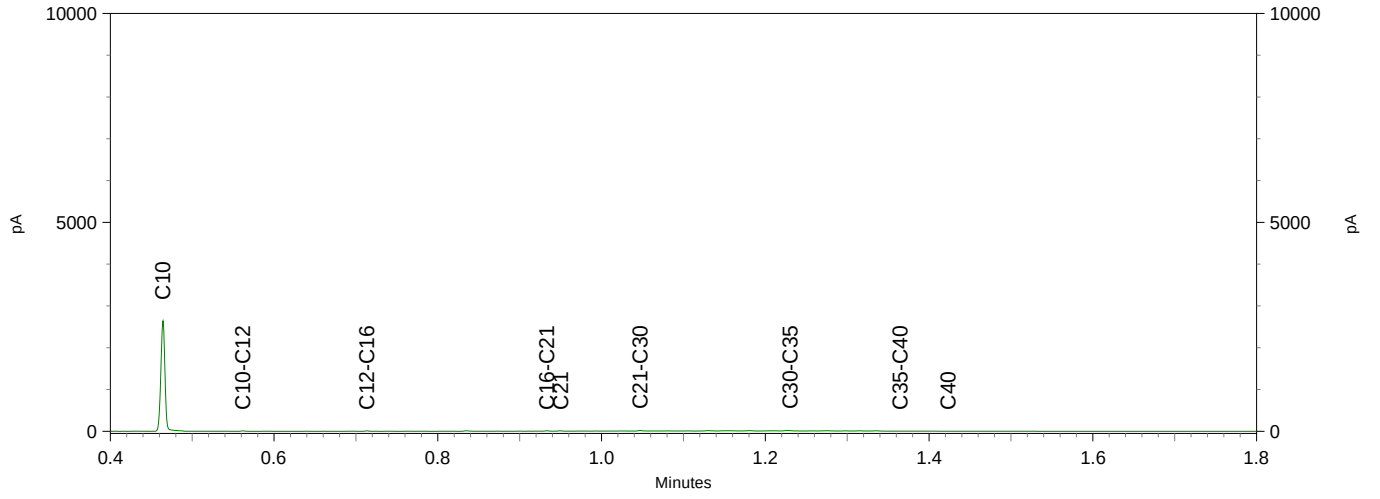
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

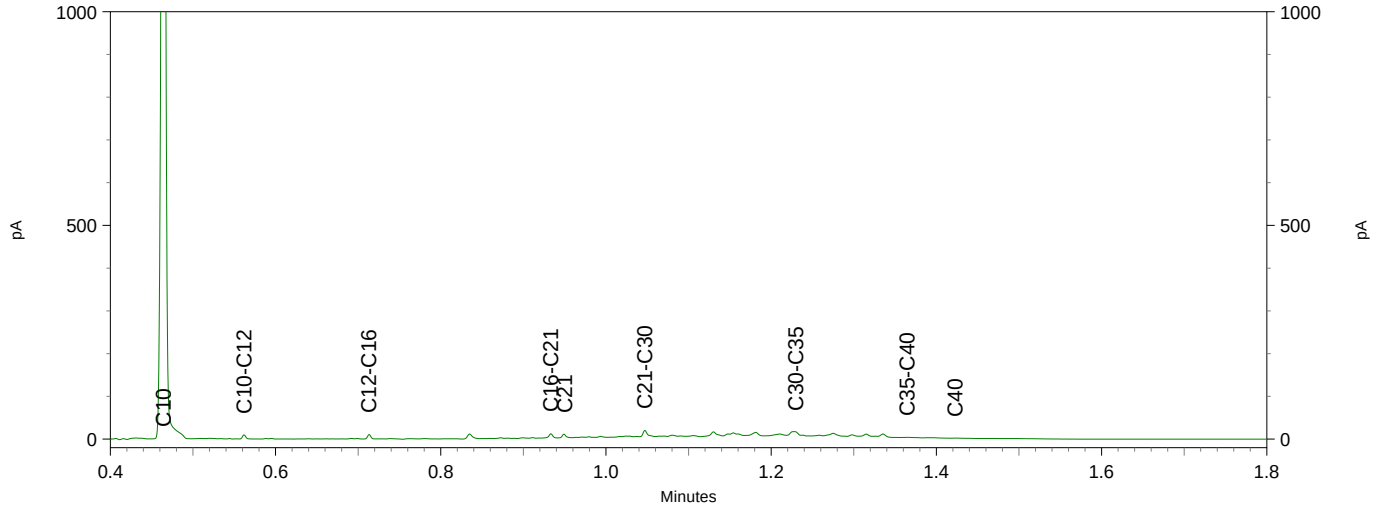
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

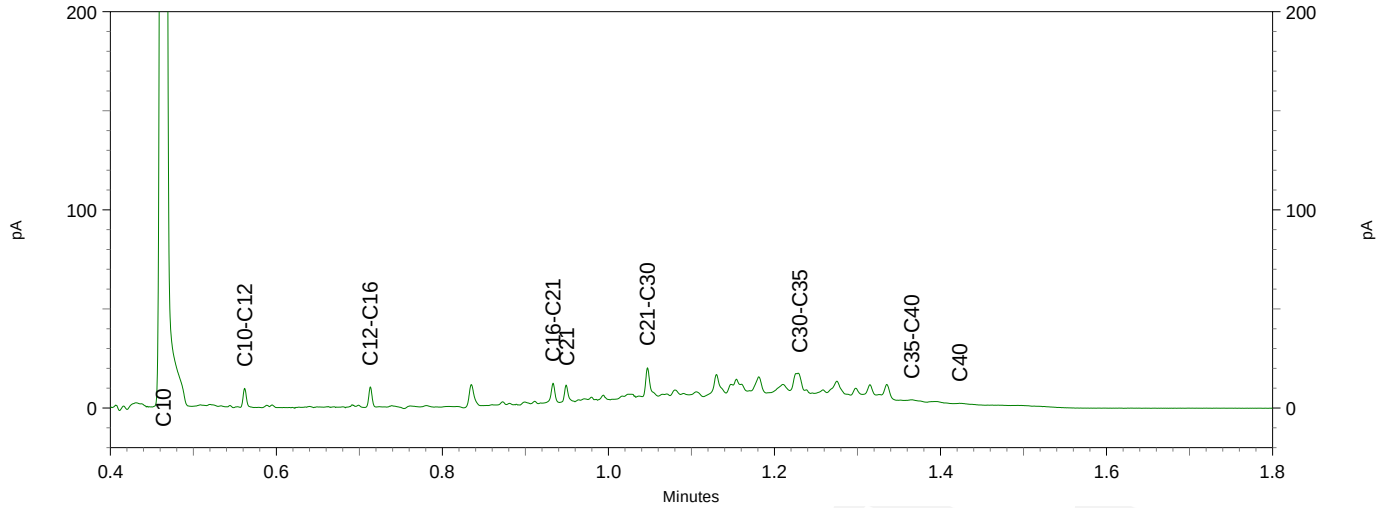
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11120074
Certificate no.:2019192320
Sample description.: MM10 (51,52,53) (0-50)
V

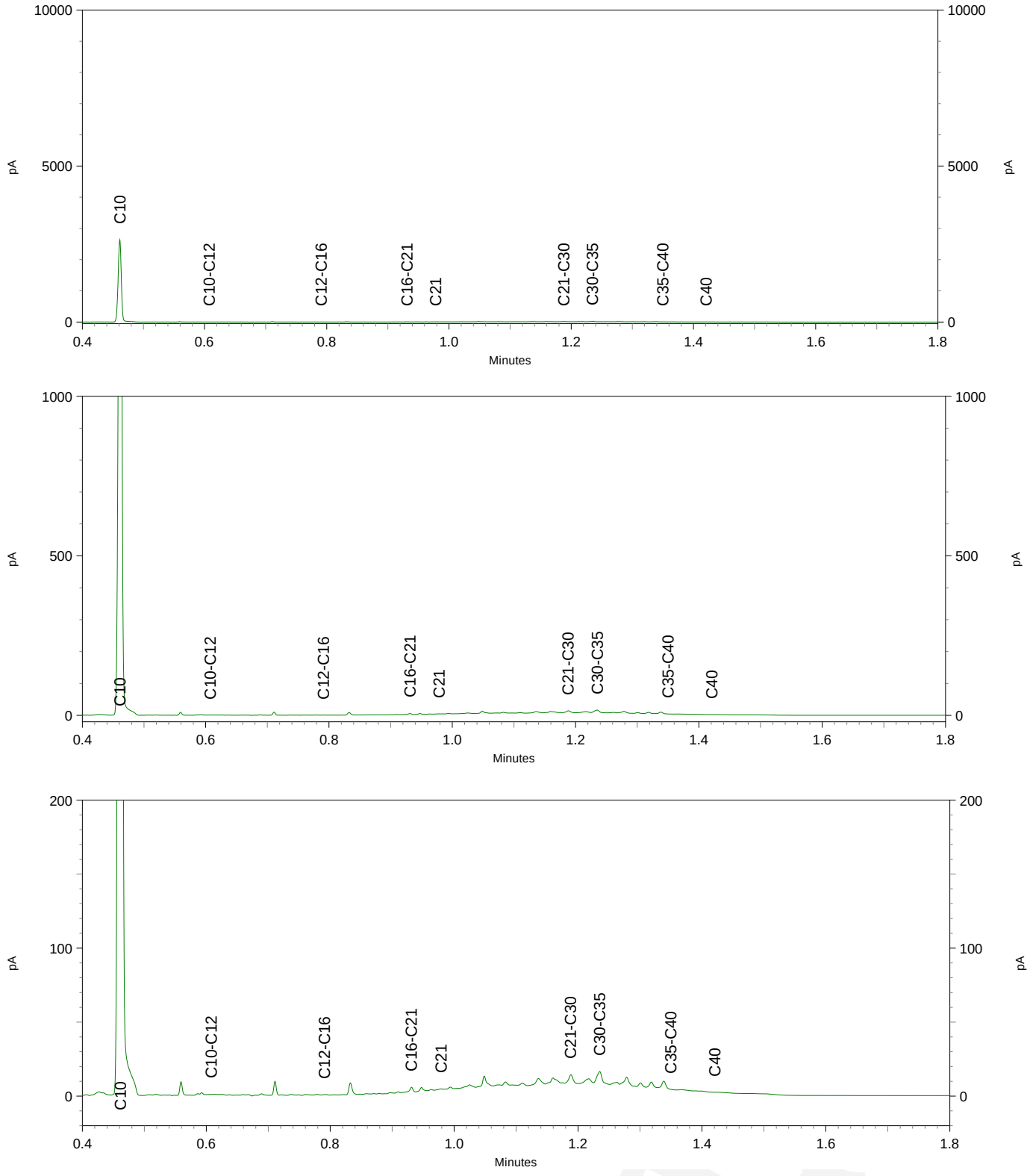






Chromatogram TPH/ Mineral Oil

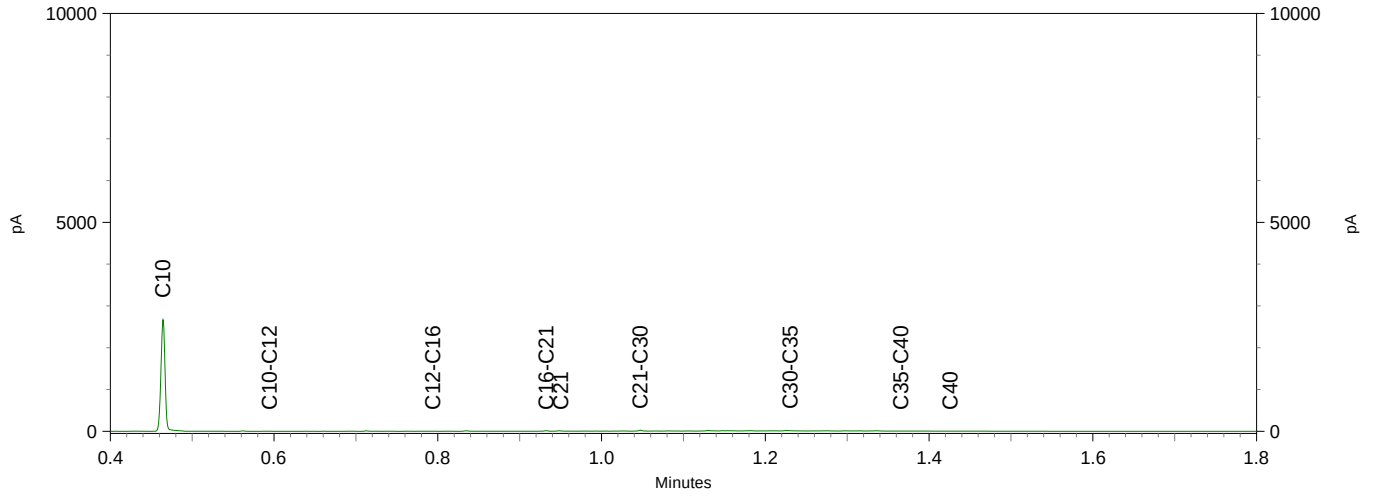
Sample ID.: 11120075
Certificate no.:2019192320
Sample description.: MM11 (51,52,53) (50-150)
V

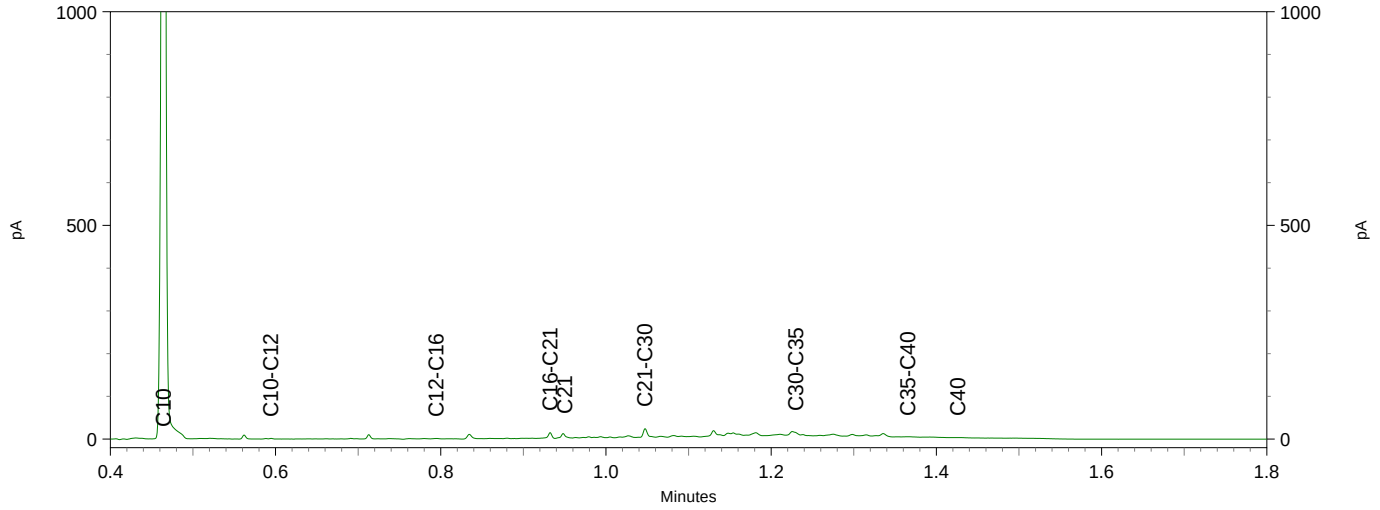


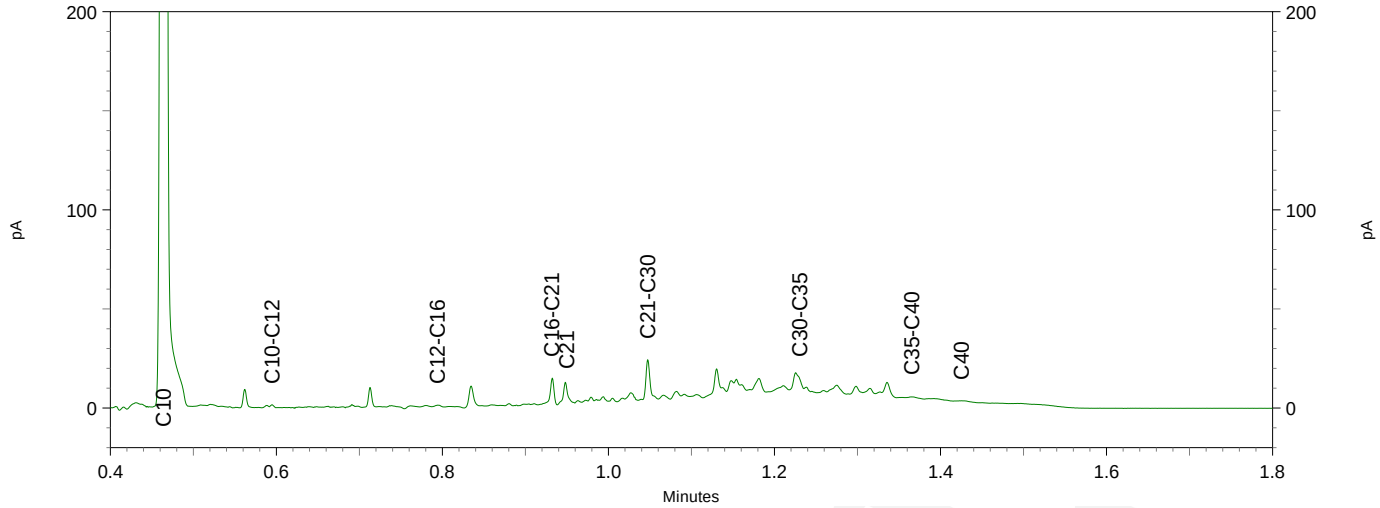
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11120077
Certificate no.:2019192320
Sample description.: MM13 (54,55) (0-50)
V



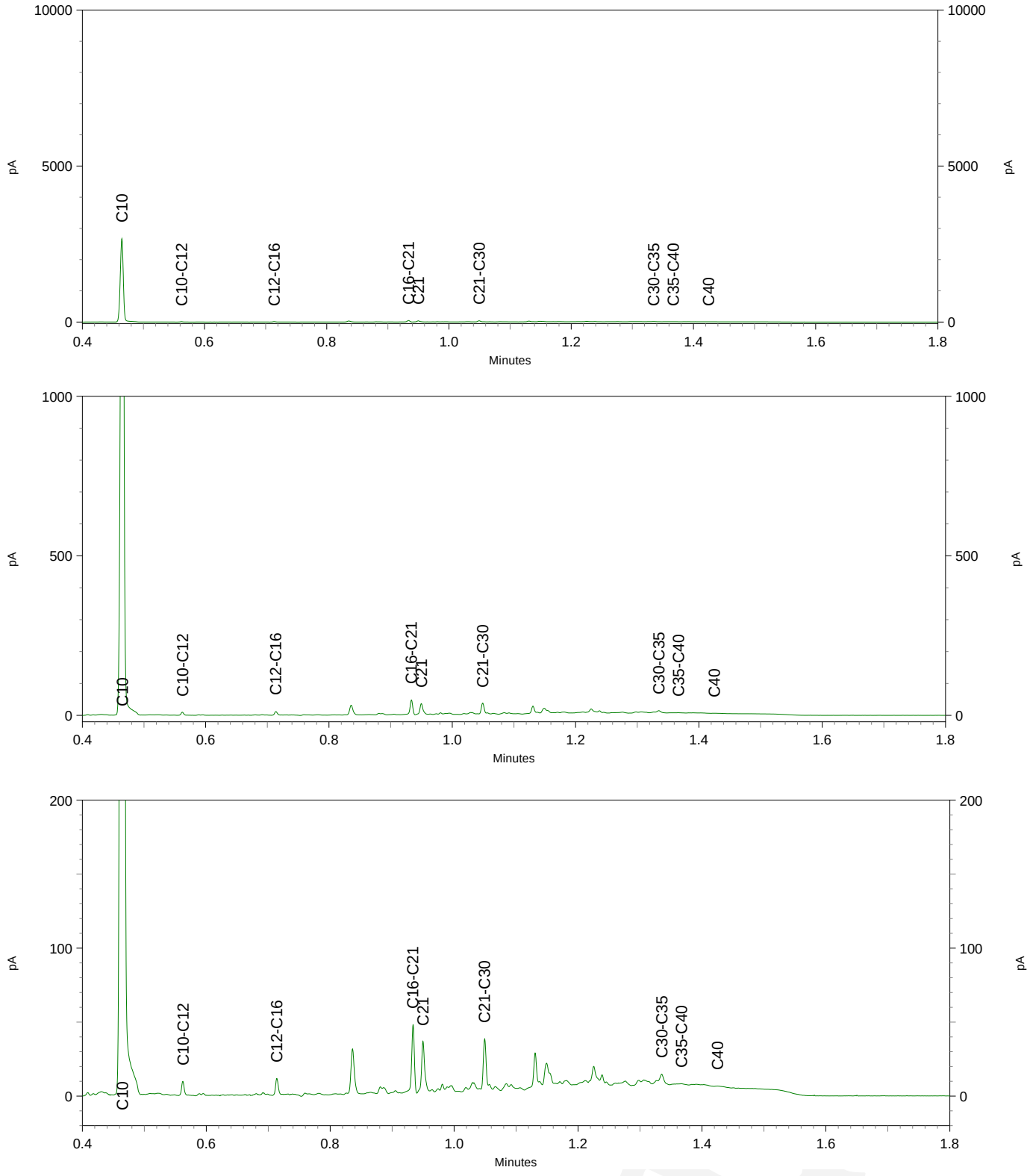




eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

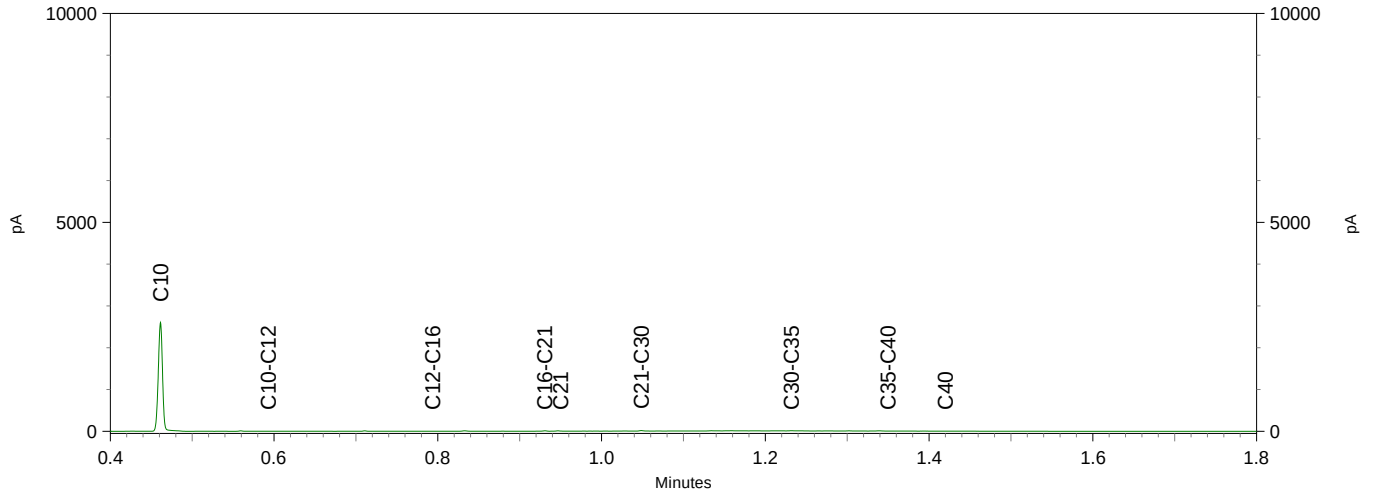
Sample ID.: 11120078
Certificate no.:2019192320
Sample description.: MM14 (34,35) (30-150)
V

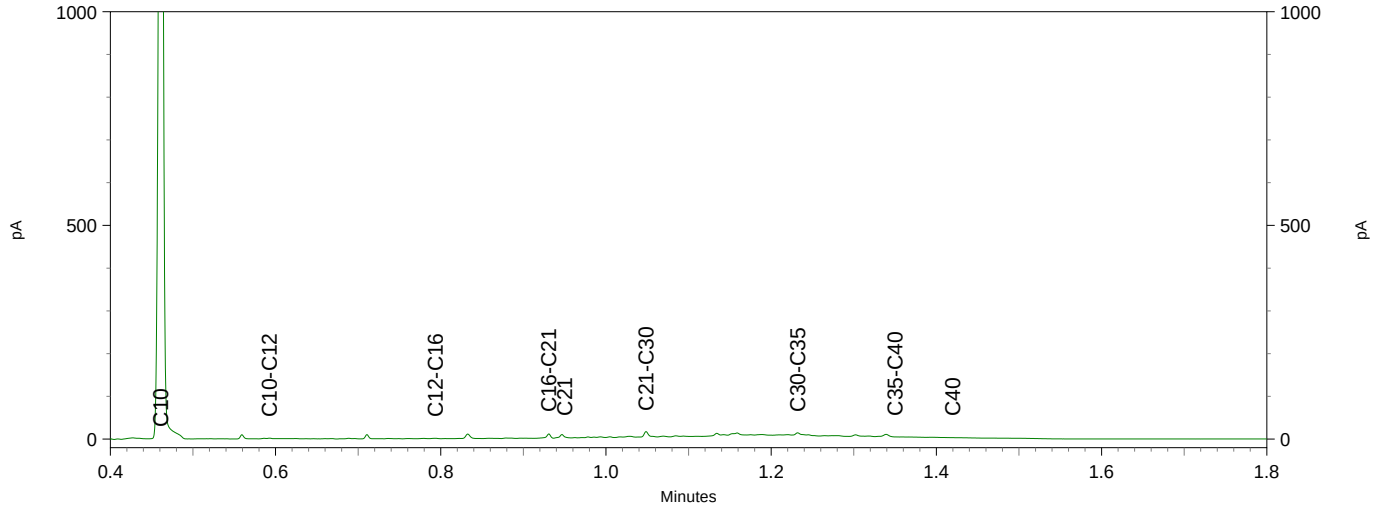


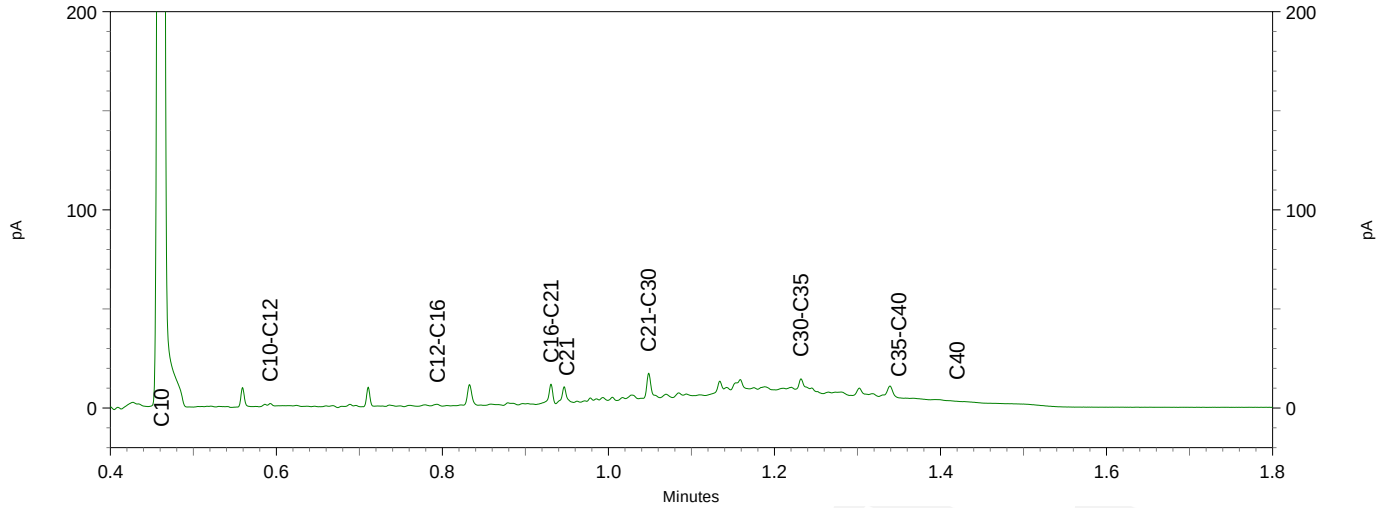
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11120079
Certificate no.:2019192320
Sample description.: MM15 (38,39,56) (3-50)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019193539/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193539/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/09:03
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd	Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	74.8	63.2	88.7	89.4	91.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	16.4	16.6	1.1	0.9	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	83.2	82.2	98.6	98.9	99.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	17.9	3.8	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				33	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				<5.0	5.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				4.4	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				<10	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	230	500	62	<20	28
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	13
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	28
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				<5.0	7.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	55
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A67-2 (40-90)	18-Dec-2019	11123936
2	A67-4 (120-170)	18-Dec-2019	11123937
3	A68-1 (10-60)	18-Dec-2019	11123938
4	A84-1 (10-50)	19-Dec-2019	11123939
5	MM16 (63,64,66) (5-60)	18-Dec-2019	11123940

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193539/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/09:03
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds				0.0075	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds				0.0022	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds				0.012 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds				0.014	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds				0.0092	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.046	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	1.0	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	95	7.3	0.29	0.058	0.41
S	Anthraceen	mg/kg ds	24	1.7	0.084	<0.050	0.17
S	Fluorantheen	mg/kg ds	120	9.9	0.58	0.12	1.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	47	4.8	0.34	0.098	0.70
S	Chryseen	mg/kg ds	43	4.9	0.37	0.11	0.65
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	18	1.8	0.16	<0.050	0.28
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	40	3.8	0.27	0.060	0.50
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	24	2.1	0.19	<0.050	0.31
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	27	1.8	0.17	<0.050	0.27
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	440	38	2.5	0.62	4.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A67-2 (40-90)	18-Dec-2019	11123936
2	A67-4 (120-170)	18-Dec-2019	11123937
3	A68-1 (10-60)	18-Dec-2019	11123938
4	A84-1 (10-50)	19-Dec-2019	11123939
5	MM16 (63,64,66) (5-60)	18-Dec-2019	11123940

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193539/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/09:03
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	90.2	89.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.4
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.078
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	17	40
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	48	100
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	10
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0015	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM17 (61,62,69,70) (10-60)	18-Dec-2019	11123941
7	MM18 (85,86,87,89) (0-50)	19-Dec-2019	11123942

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193539/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/09:03
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0061 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0076	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0079	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.4
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.29
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.058	2.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.1
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.54
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.94
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.65
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.76
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	9.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM17 (61,62,69,70) (10-60)	18-Dec-2019	11123941
7	MM18 (85,86,87,89) (0-50)	19-Dec-2019	11123942

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019193539/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11123936	A67	2	40	90	0537800074	A67-2 (40-90)
11123937	A67	4	120	170	0537800064	A67-4 (120-170)
11123938	A68	1	10	60	0537800068	A68-1 (10-60)
11123939	A84	1	10	50	0537799066	A84-1 (10-50)
11123940	A63	1	5	55	0537800084	MM16 (63,64,66) (5-60)
11123940	A65	1	10	60	0537799803	MM16 (63,64,66) (5-60)
11123940	A66	1	10	60	0537800057	MM16 (63,64,66) (5-60)
11123941	A69	1	10	60	0537800076	MM17 (61,62,69,70) (10-60)
11123941	A70	1	10	60	0537800072	MM17 (61,62,69,70) (10-60)
11123941	A60	1	10	60	0537800087	MM17 (61,62,69,70) (10-60)
11123941	A62	1	10	60	0537800094	MM17 (61,62,69,70) (10-60)
11123942	A85	1	0	50	0537799094	MM18 (85,86,87,89) (0-50)
11123942	A86	1	0	50	0537799077	MM18 (85,86,87,89) (0-50)
11123942	A87	1	0	50	0537798813	MM18 (85,86,87,89) (0-50)
11123942	A89	1	0	50	0537798819	MM18 (85,86,87,89) (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019193539/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019193539/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019193539/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11123939
	11123940
	11123941
Emballage voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	
	11123936

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

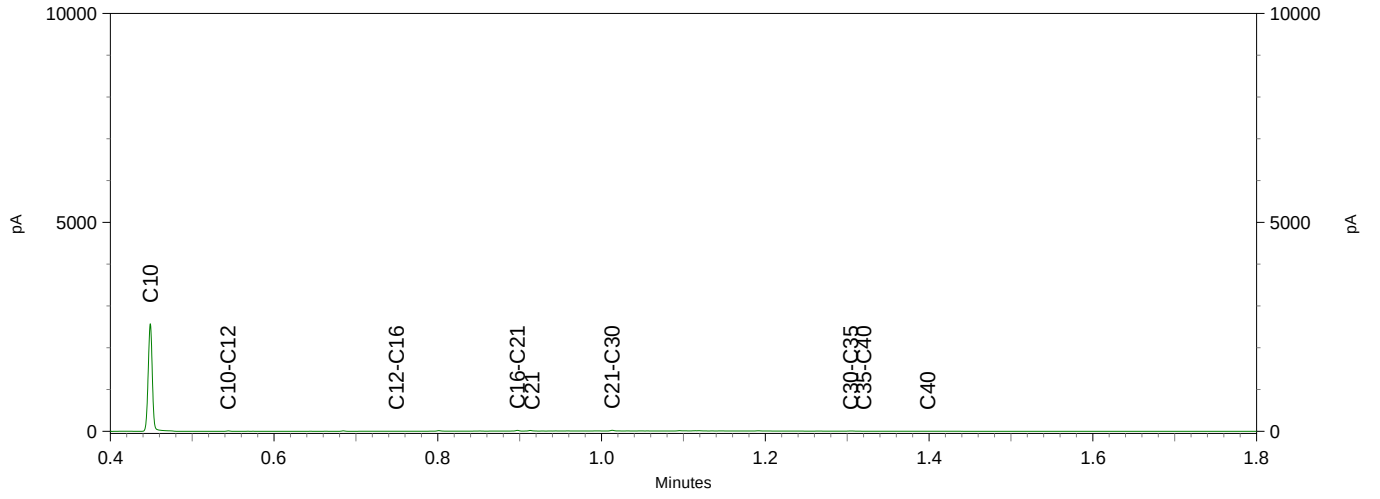
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

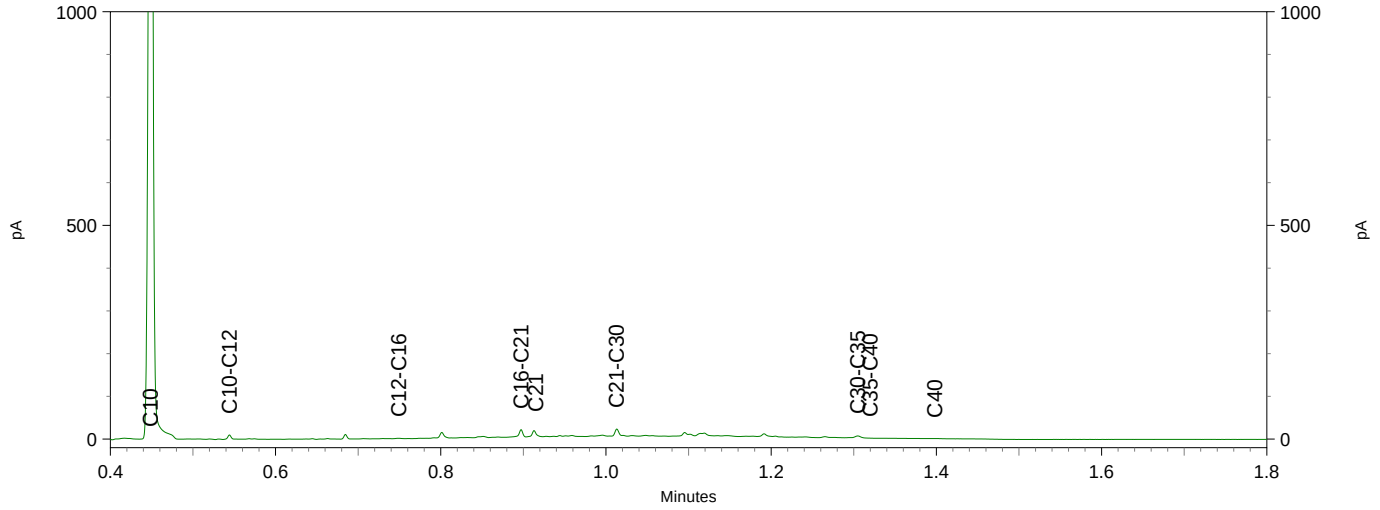
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

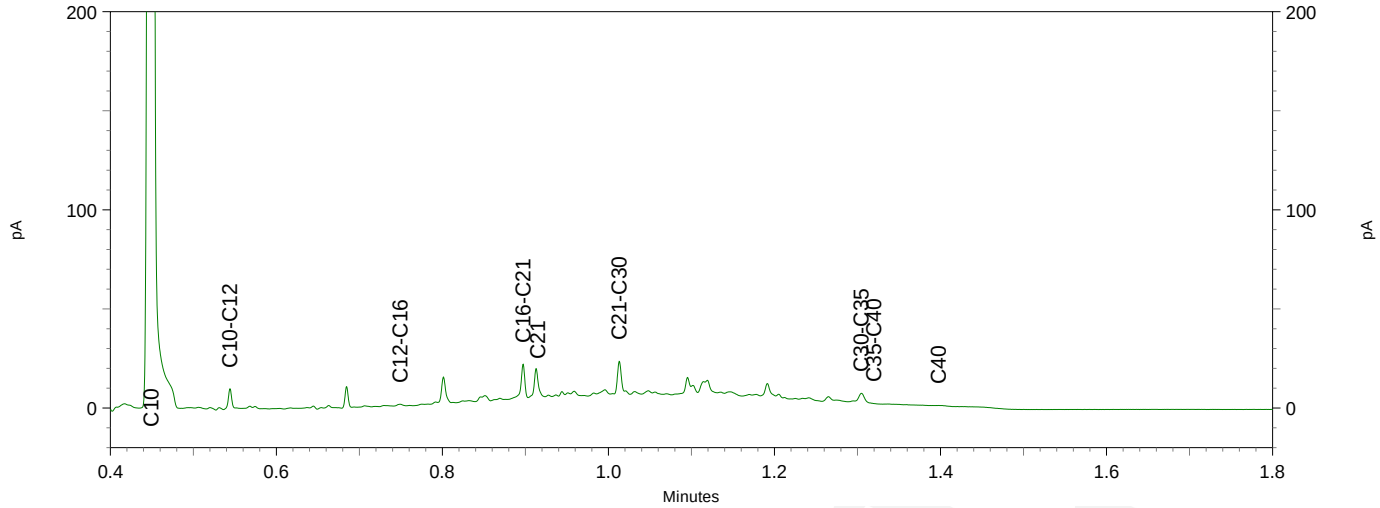
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123940
Certificate no.:2019193539
Sample description.: MM16 (63,64,66) (5-60)
V



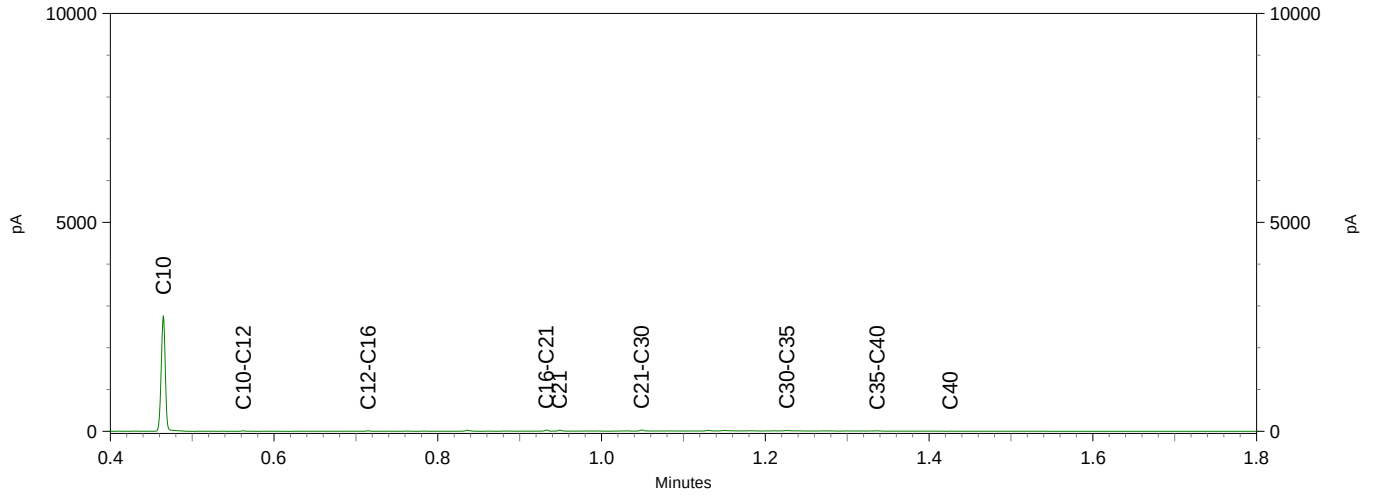


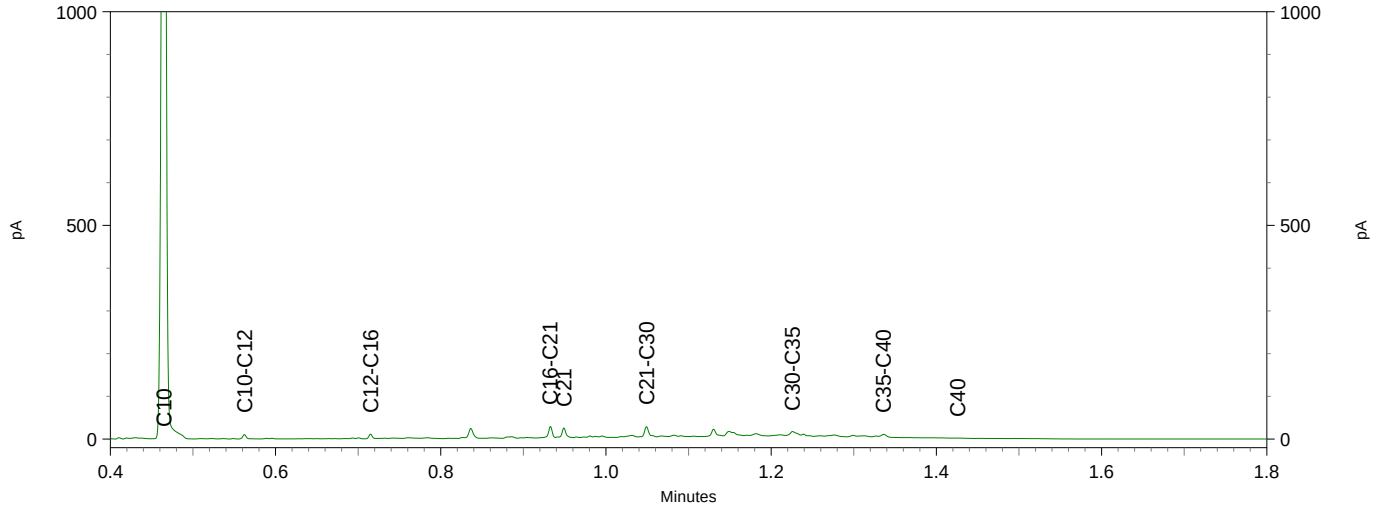


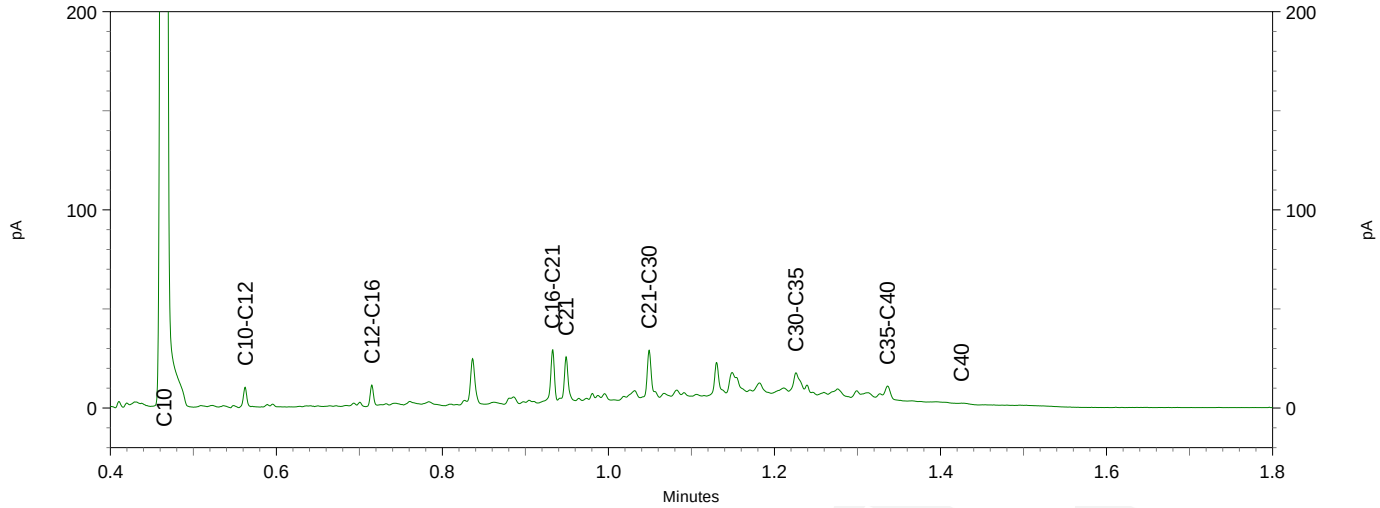
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123942
Certificate no.:2019193539
Sample description.: MM18 (85,86,87,89) (0-50)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019193545/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193545/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/17:04
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.4	91.4	87.4	92.6	92.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.1	<0.7 [1)]	2.5	<0.7 [1)]	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	99.3	97.3	99.2	99.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3		3.0		2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	61		310		<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65		<0.20		<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9		6.0		<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	27		62		<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16		0.28		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5		<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3		11		<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	100		490		<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110		36		<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11	<11	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	<35	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		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
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A73-1 (0-50)	19-Dec-2019	11123955
2	A75-3 (110-160)	19-Dec-2019	11123956
3	A78-5 (120-150)	19-Dec-2019	11123957
4	MM19 (75,78) (10-60)	19-Dec-2019	11123958
5	MM20(72,74,76,77) (0-60)	19-Dec-2019	11123959

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193545/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/17:04
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0010		<0.0010		<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052		0.0049 2)		0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.080		<0.050		<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.5		0.078		<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.40		<0.050		<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.3		<0.050		<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1		<0.050		<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.1		0.057		<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.47		<0.050		<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93		<0.050		<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62		<0.050		<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83		<0.050		<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.4		0.41		0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A73-1 (0-50)	19-Dec-2019	11123955
2	A75-3 (110-160)	19-Dec-2019	11123956
3	A78-5 (120-150)	19-Dec-2019	11123957
4	MM19 (75,78) (10-60)	19-Dec-2019	11123958
5	MM20(72,74,76,77) (0-60)	19-Dec-2019	11123959
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019193545/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11123955	A73	1	0	50	0537798825	A73-1 (0-50)
11123956	A75	3	110	160	0537798829	A75-3 (110-160)
11123957	A78	5	120	150	0537799304	A78-5 (120-150)
11123958	A75	1	10	60	0537798827	MM19 (75,78) (10-60)
11123958	A78	1	10	30	0537799082	MM19 (75,78) (10-60)
11123959	A72	1	5	35	0537798834	MM20(72,74,76,77) (0-60)
11123959	A74	2	10	60	0537798833	MM20(72,74,76,77) (0-60)
11123959	A76	1	0	50	0537798776	MM20(72,74,76,77) (0-60)
11123959	A77	1	10	60	0537798836	MM20(72,74,76,77) (0-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019193545/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019193545/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019193545/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11123955
	11123956
	11123957

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

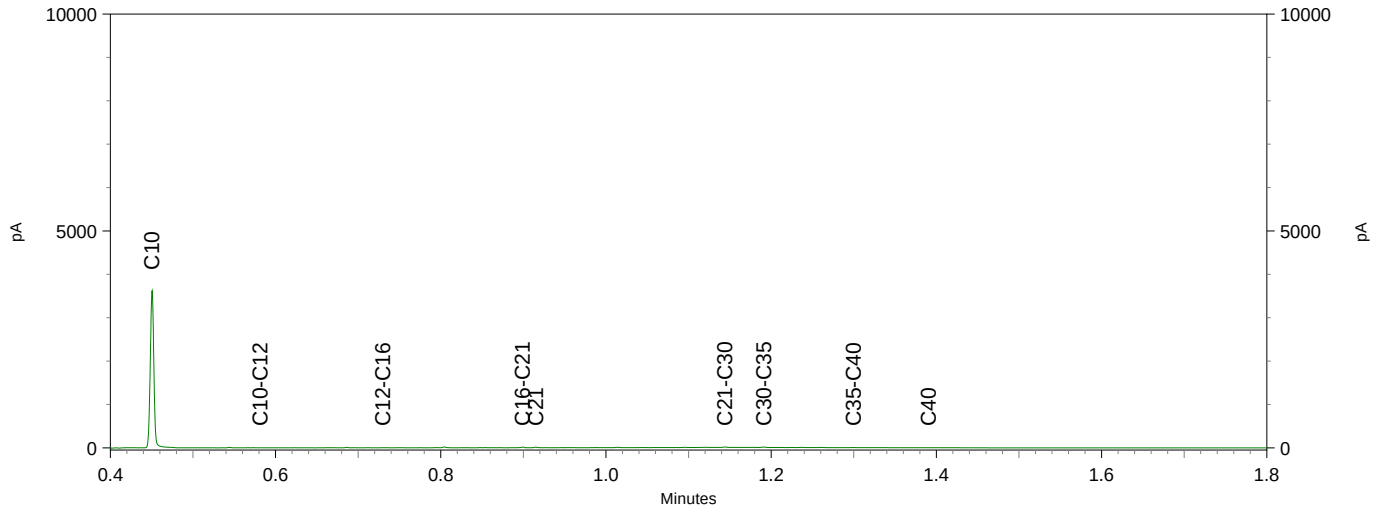
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

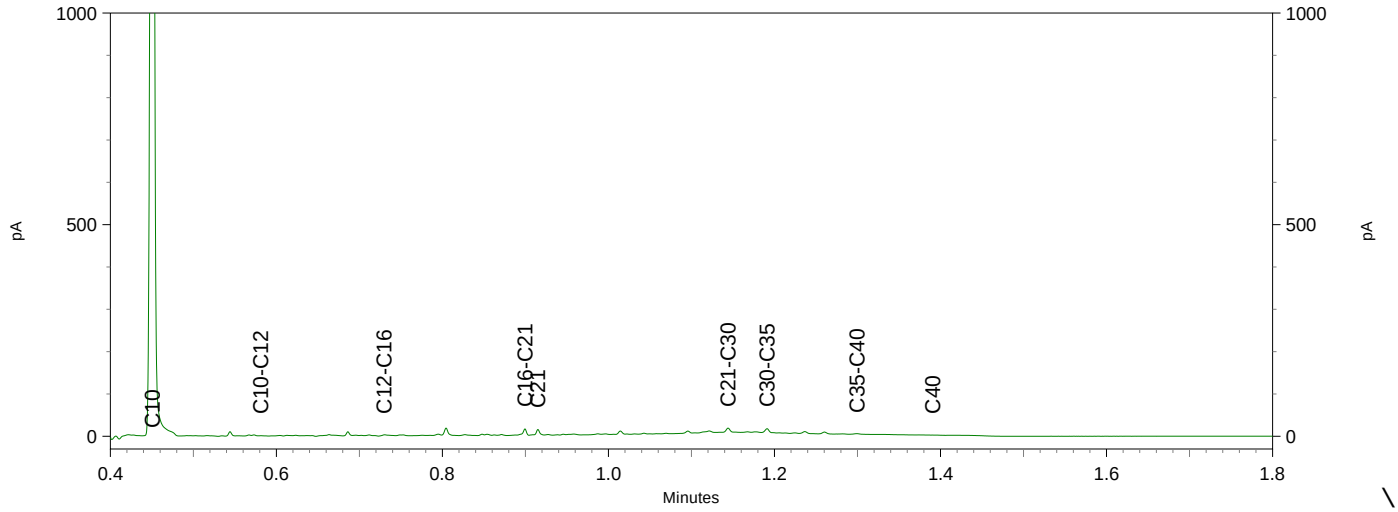
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

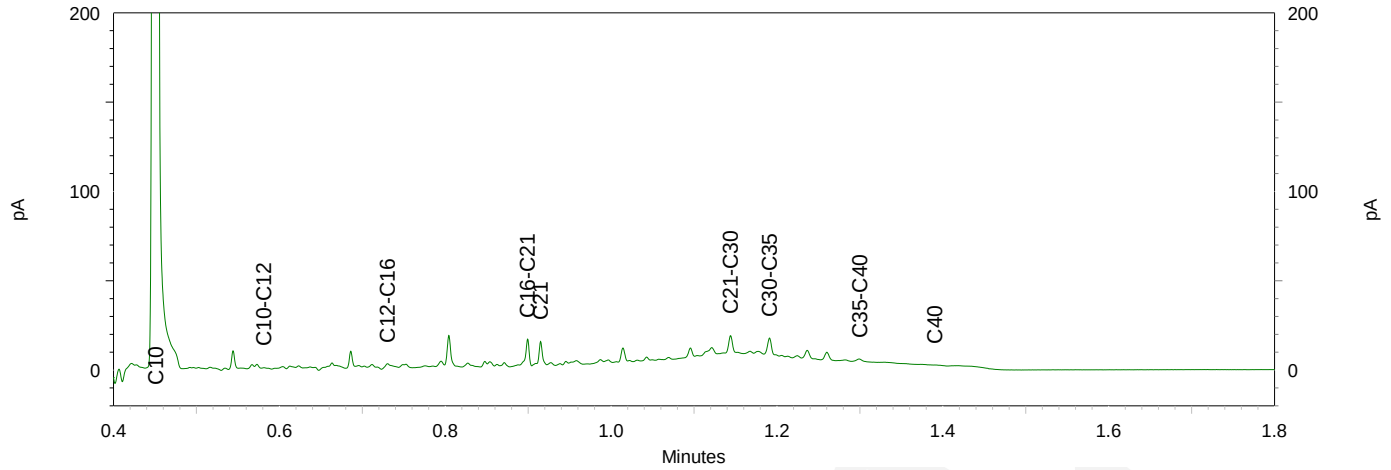
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123955
Certificate no.: 2019193545
Sample description.: A73-1 (0-50)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019193550/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193550/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	23-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/16:06
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	87.9	89.7	88.8	88.1	93.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.5	5.6	3.2	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	96.2	94.1	96.7	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	4.4	3.5	2.2	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		71			
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.39			
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		7.3			
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	32	49	11	6.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.14			
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5			
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11			
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		110			
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		140	200	37	130
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0			
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		25			
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		210			
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		260			
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		66			
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		13			
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		590			
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.010 [1)]			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A90-2 (25-75)	20-Dec-2019	11123969
2	A92-1 (0-50)	20-Dec-2019	11123970
3	A92-2 (50-100)	20-Dec-2019	11123971
4	A93-1 (0-50)	20-Dec-2019	11123972
5	A95-1 (5-55)	20-Dec-2019	11123973

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193550/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	23-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/16:06
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.010 [1)]			
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.049 [2)]			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		2.6			
S	Fenanthreen	mg/kg ds		45			
S	Anthraceen	mg/kg ds		5.8			
S	Fluorantheen	mg/kg ds		65			
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		25			
S	Chryseen	mg/kg ds		26			
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		11			
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		23			
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		16			
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		14			
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		230			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A90-2 (25-75)	20-Dec-2019	11123969
2	A92-1 (0-50)	20-Dec-2019	11123970
3	A92-2 (50-100)	20-Dec-2019	11123971
4	A93-1 (0-50)	20-Dec-2019	11123972
5	A95-1 (5-55)	20-Dec-2019	11123973

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193550/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	23-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/16:06
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	91.8	90.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	32	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.40
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	9.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	64	69
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38	12
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	7.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	41
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM21 (91,94,95,96) (0-60)	20-Dec-2019	11123974
7	MM23 (92,93) (100-170)	20-Dec-2019	11123975

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).
TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193550/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	23-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2019/16:06
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 3)	0.0049 3)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.075	0.17
S	Fenanthreen	mg/kg ds	6.2	1.9
S	Anthraceen	mg/kg ds	2.2	0.35
S	Fluorantheen	mg/kg ds	11	1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.8	0.72
S	Chryseen	mg/kg ds	5.2	0.79
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	0.33
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	0.58
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.4	0.40
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	0.35
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	43	7.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM21 (91,94,95,96) (0-60)	20-Dec-2019	11123974
7	MM23 (92,93) (100-170)	20-Dec-2019	11123975

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019193550/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11123969	A90	2	25	75	0537798772	A90-2 (25-75)
11123970	A92	1	0	50	0537798812	A92-1 (0-50)
11123971	A92	2	50	100	0537798814	A92-2 (50-100)
11123972	A93	1	0	50	0537799299	A93-1 (0-50)
11123973	A95	1	5	55	0537799293	A95-1 (5-55)
11123974	A91	1	5	55	0537798823	MM21 (91,94,95,96) (0-60)
11123974	A94	1	0	50	0537799290	MM21 (91,94,95,96) (0-60)
11123974	A96	1	5	55	0537798863	MM21 (91,94,95,96) (0-60)
11123974	A97	1	10	60	0537798867	MM21 (91,94,95,96) (0-60)
11123975	A92	4	120	170	0537798809	MM23 (92,93) (100-170)
11123975	A93	3	100	150	0537799306	MM23 (92,93) (100-170)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019193550/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019193550/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019193550/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11123970

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

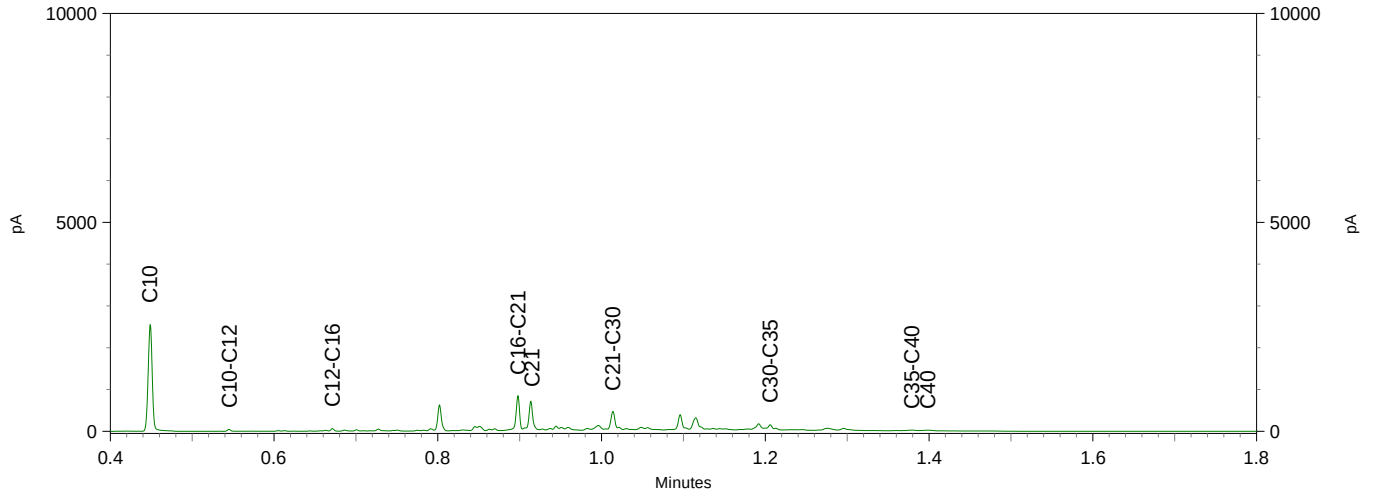
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

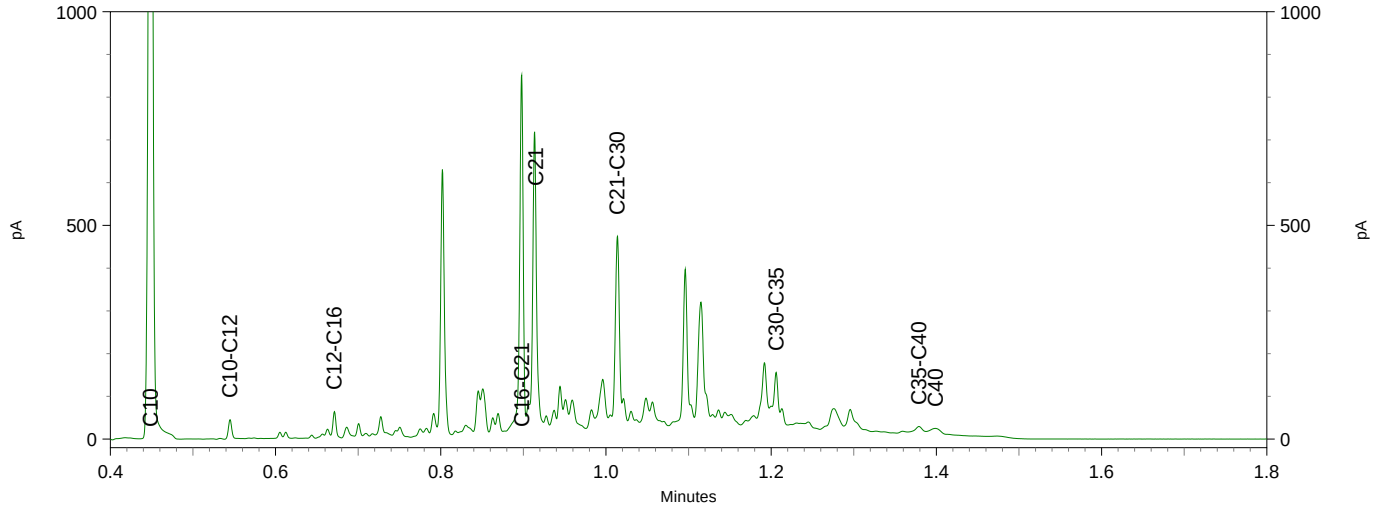
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

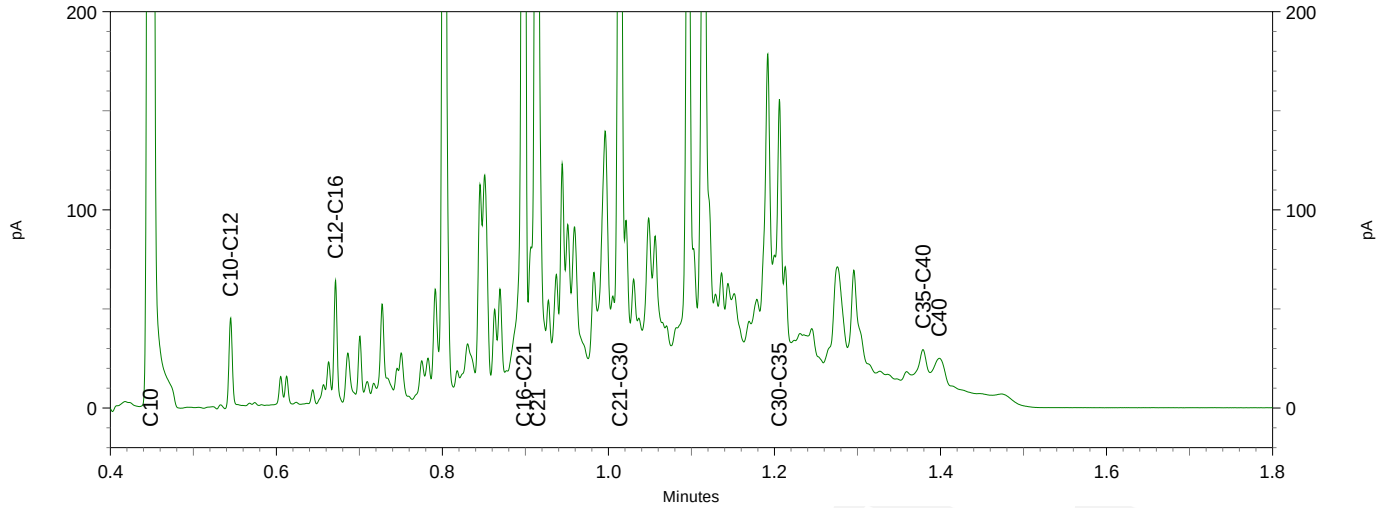
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123970
Certificate no.:2019193550
Sample description.: A92-1 (0-50)
V



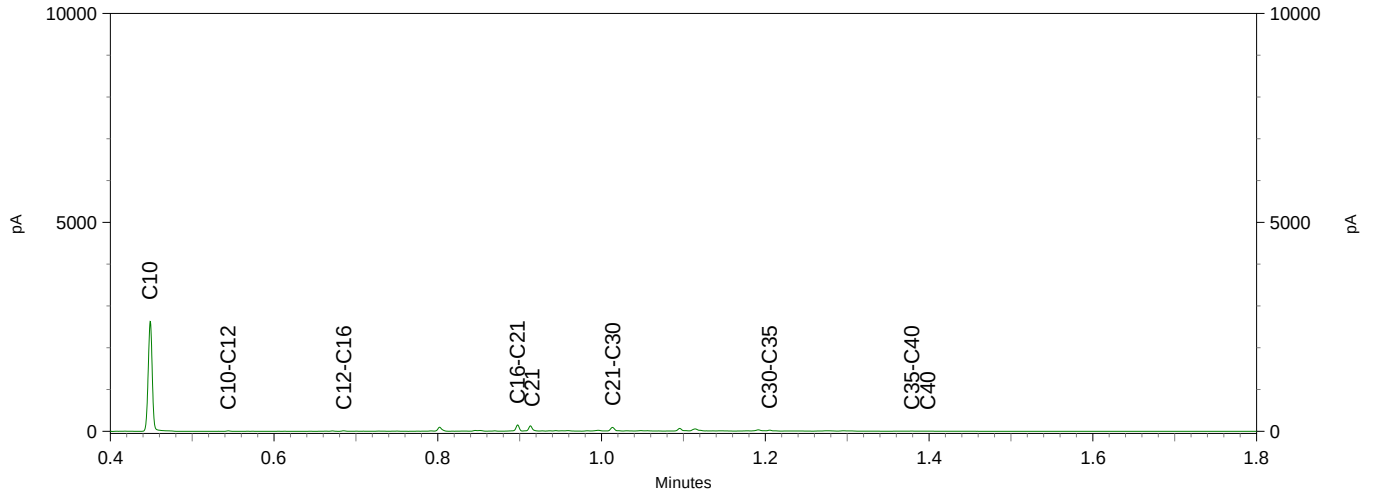


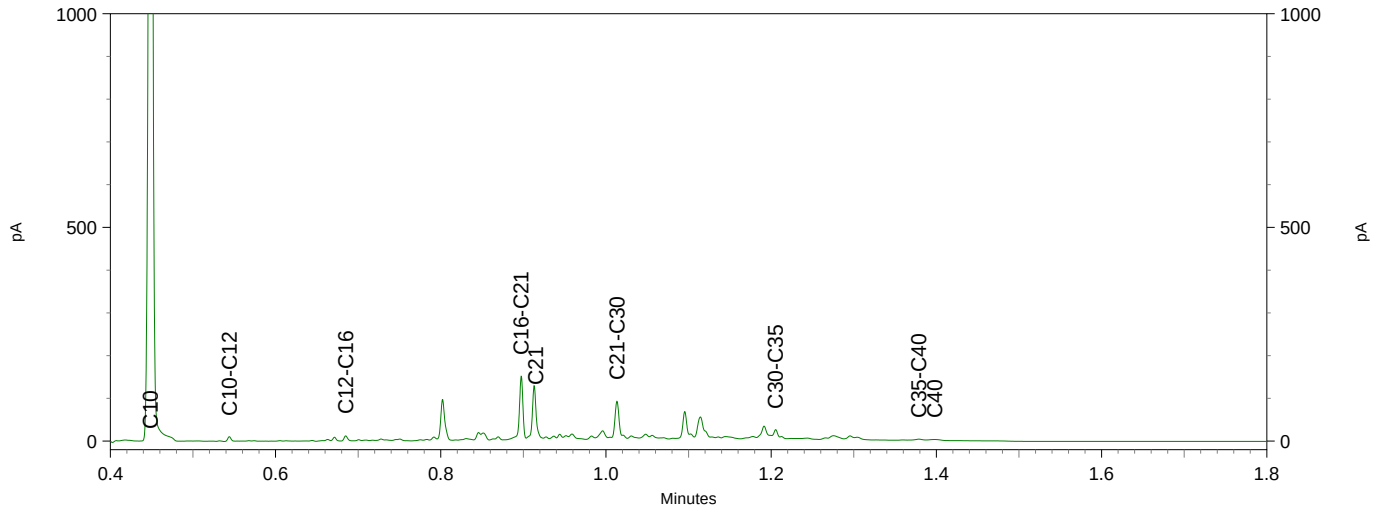


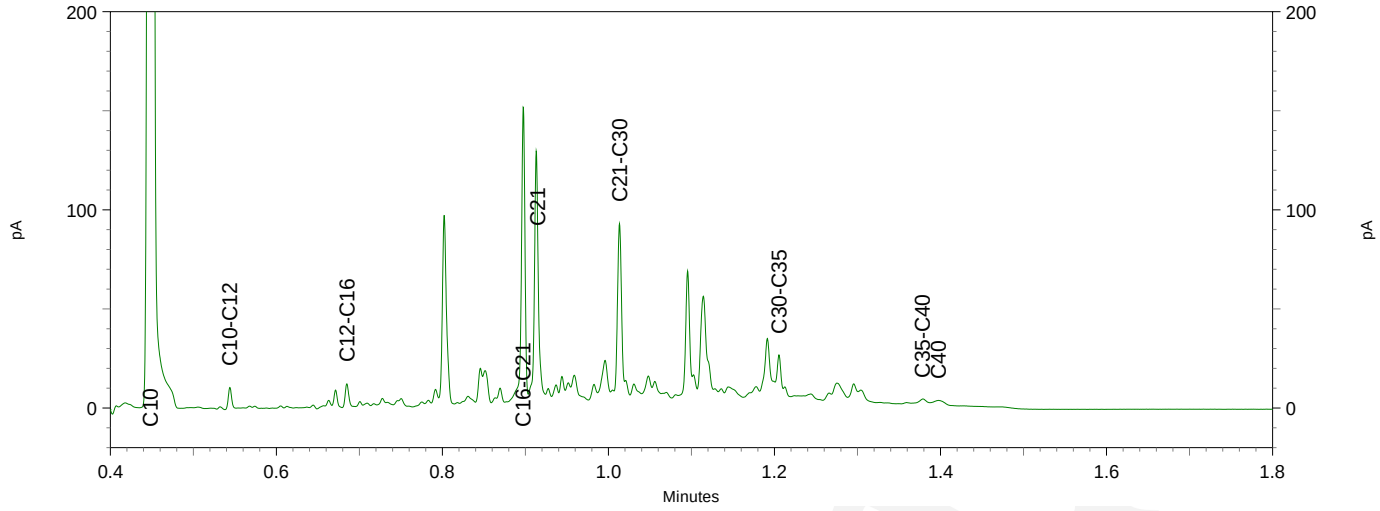
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123974
Certificate no.:2019193550
Sample description.: MM21 (91,94,95,96) (0-60)
V

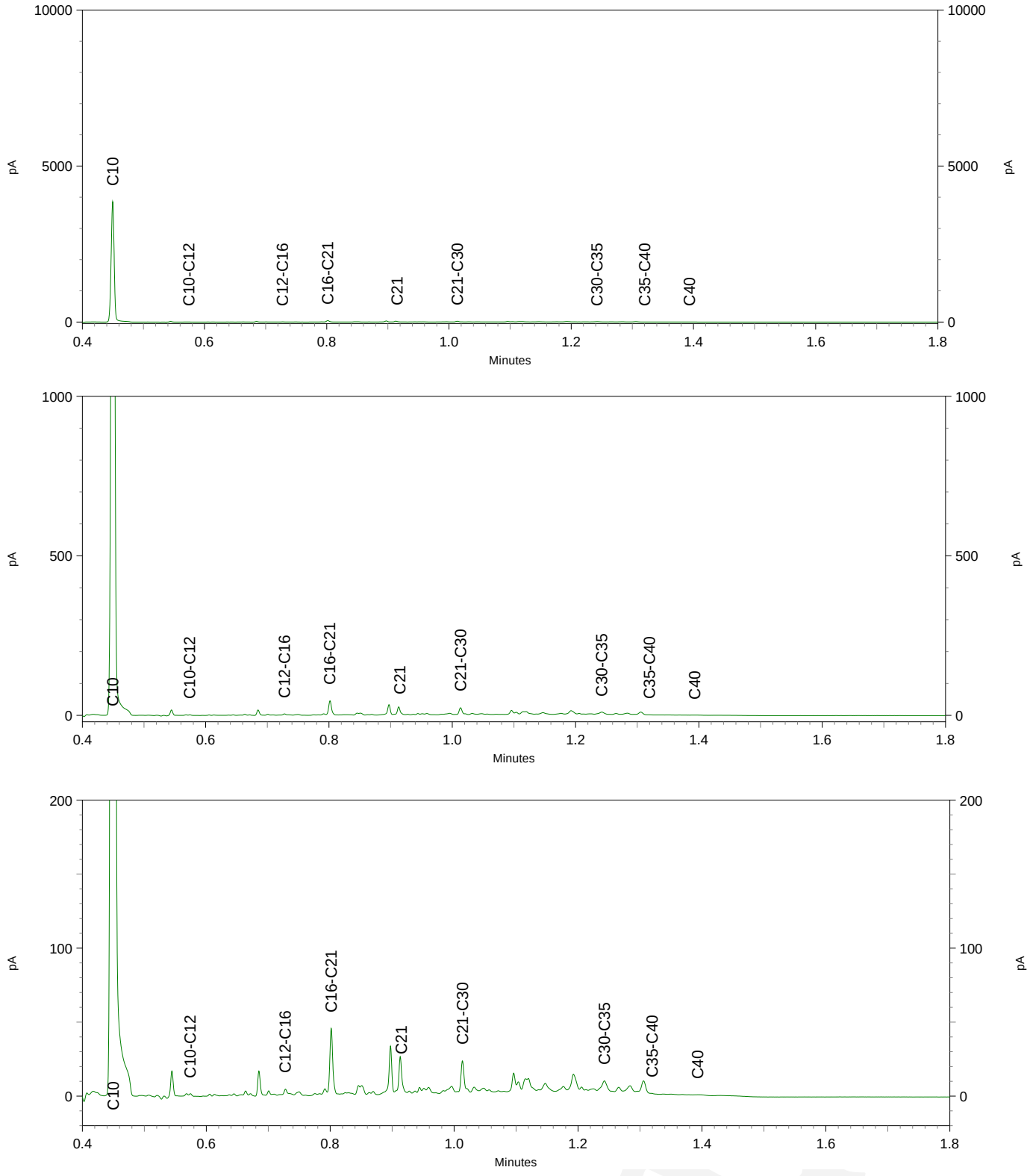






Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123975
Certificate no.:2019193550
Sample description.: MM23 (92,93) (100-170)
V



Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019194217/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194217/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	24-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/10:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	84.5	88.6	88.7	86.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9 1)	0.8 1)	<0.7 1)	<0.7 1)	3.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.8	99.6	99.4	95.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					8.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds					27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds					5.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds					9.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds					<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds					4.7
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds					7.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds					58
S	Zink (Zn)	mg/kg ds					29
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	190	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	1400	<5.0	<5.0	7.2
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.9	1900	<5.0	<5.0	13
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	760	<11	<11	22
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2	14	<5.0	<5.0	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	4400	<35	<35	61
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds					<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A57a-3 (100-150)	23-Dec-2019	11126142
2	A57a-5 (200-250)	23-Dec-2019	11126143
3	A58-4 (150-200)	18-Dec-2019	11126144
4	A64a-5 (200-250)	23-Dec-2019	11126145
5	A106-2 (60-100)	23-Dec-2019	11126146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194217/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	24-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/10:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds					<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0049 3)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds					<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds					0.51
S	Anthraceen	mg/kg ds					0.086
S	Fluorantheen	mg/kg ds					0.65
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0.39
S	Chryseen	mg/kg ds					0.47
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0.15
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0.29
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0.18
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					0.20
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds					3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A57a-3 (100-150)	23-Dec-2019	11126142
2	A57a-5 (200-250)	23-Dec-2019	11126143
3	A58-4 (150-200)	18-Dec-2019	11126144
4	A64a-5 (200-250)	23-Dec-2019	11126145
5	A106-2 (60-100)	23-Dec-2019	11126146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194217/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	24-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/10:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	88.9	91.6	90.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	99.3	99.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	<2.0	2.2
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	24	29	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	18	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	63	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	9.3	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	12	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	58	<35
	Chromatogram olie (GC)			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
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM27 (99,100) (0-60)	20-Dec-2019	11126147
7	MM28 (101,102,103) (5-55)	23-Dec-2019	11126148
8	MM29 (104,105,106) (5-60)	23-Dec-2019	11126149

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194217/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	24-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/10:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [3)]	0.0068	0.0049 [3)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	0.66	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.069	0.21	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	1.0	0.064
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.60	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.56	0.053
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.27	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.52	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.34	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.40	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	4.6	0.40

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM27 (99,100) (0-60)	20-Dec-2019	11126147
7	MM28 (101,102,103) (5-55)	23-Dec-2019	11126148
8	MM29 (104,105,106) (5-60)	23-Dec-2019	11126149

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019194217/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11126142	A57a	3	100	150	0537799308	A57a-3 (100-150)
11126143	A57a	5	200	250	0537800066	A57a-5 (200-250)
11126144	A58	4	150	200	0537800095	A58-4 (150-200)
11126145	A64a	5	200	250	0537798896	A64a-5 (200-250)
11126146	A106	2	60	100	0537799807	A106-2 (60-100)
11126147	A99	1	10	60	0537800062	MM27 (99,100) (0-60)
11126147	A100	1	0	50	0537799816	MM27 (99,100) (0-60)
11126148	A103	1	5	55	0537799820	MM28 (101,102,103) (5-55)
11126148	A101	1	5	55	0537799805	MM28 (101,102,103) (5-55)
11126148	A102	1	5	55	0537799815	MM28 (101,102,103) (5-55)
11126149	A104	1	5	55	0537799813	MM29 (104,105,106) (5-60)
11126149	A105	1	5	55	0537799809	MM29 (104,105,106) (5-60)
11126149	A106	1	10	60	0537799817	MM29 (104,105,106) (5-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019194217/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019194217/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019194217/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11126142
	11126143
	11126144
	11126145
	11126147
	11126148
	11126149

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

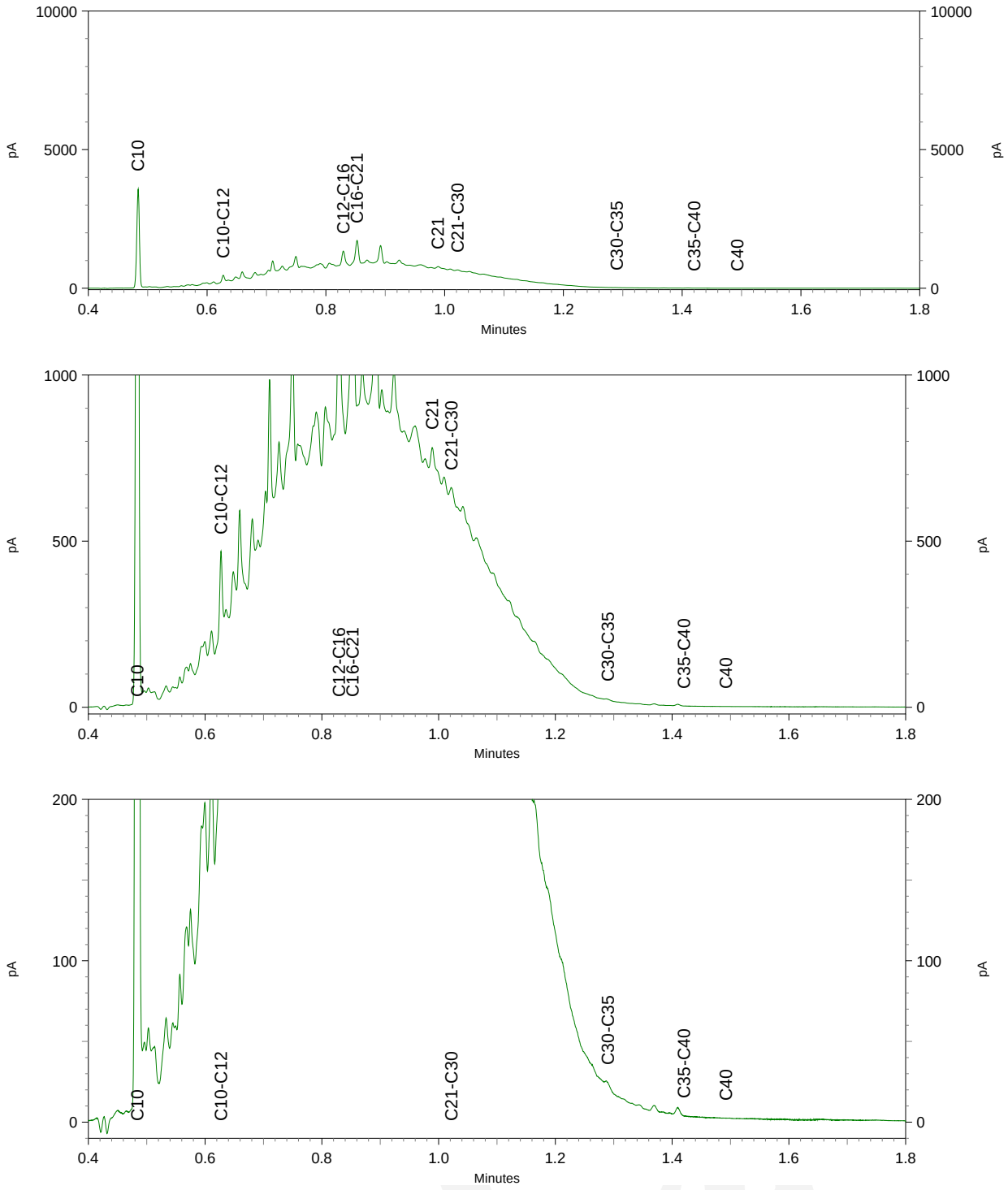
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

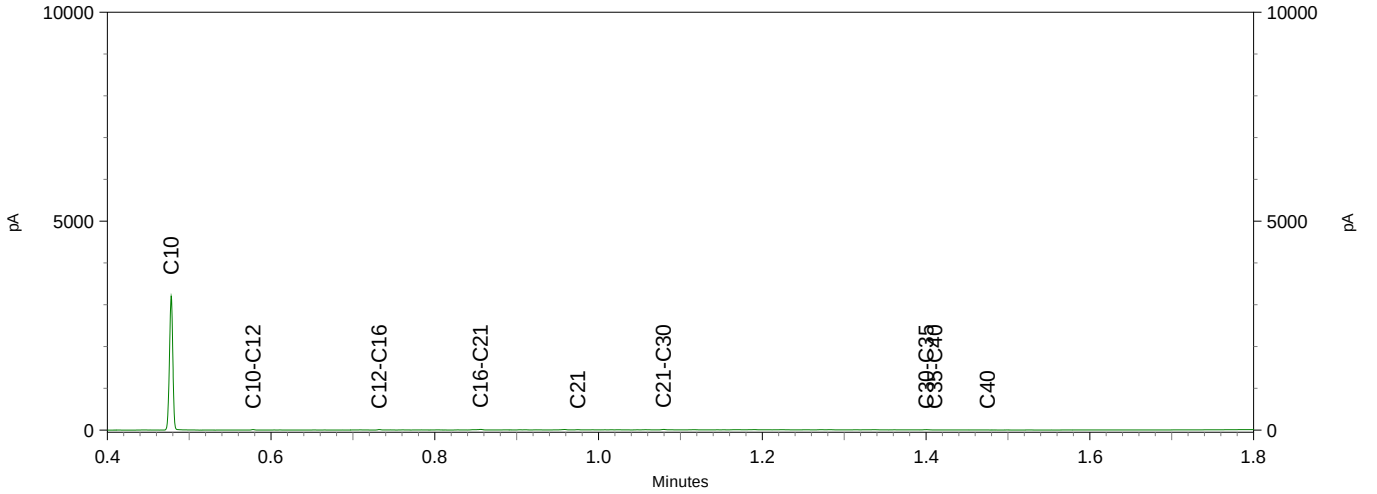
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

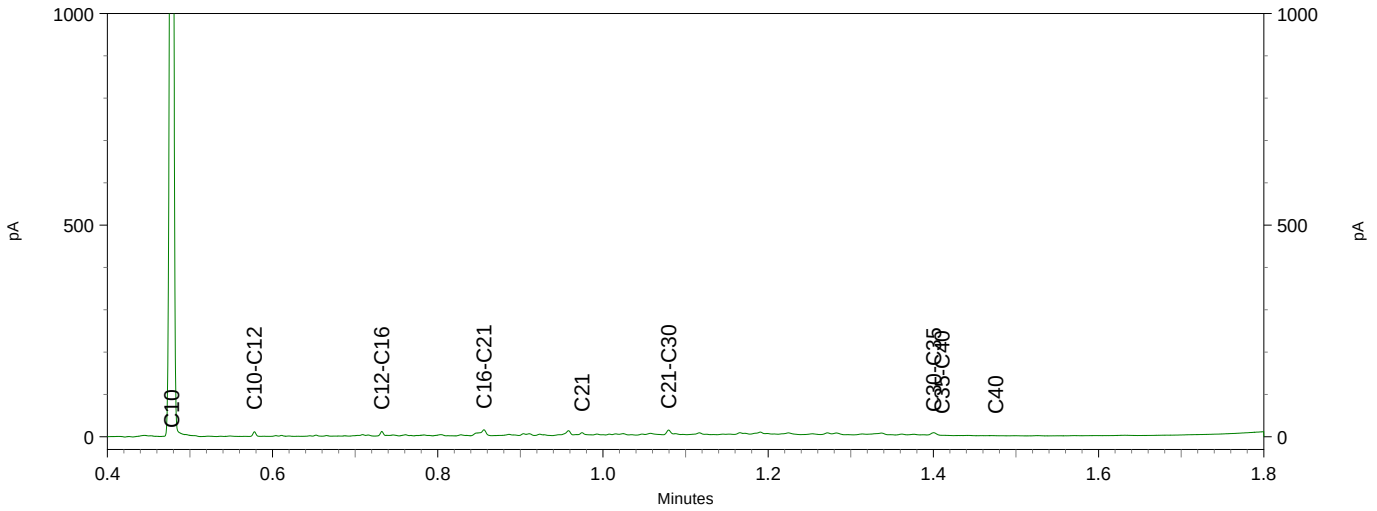
Sample ID.: 11126143
Certificate no.: 2019194217
Sample description.: A57a-5 (200-250)
V

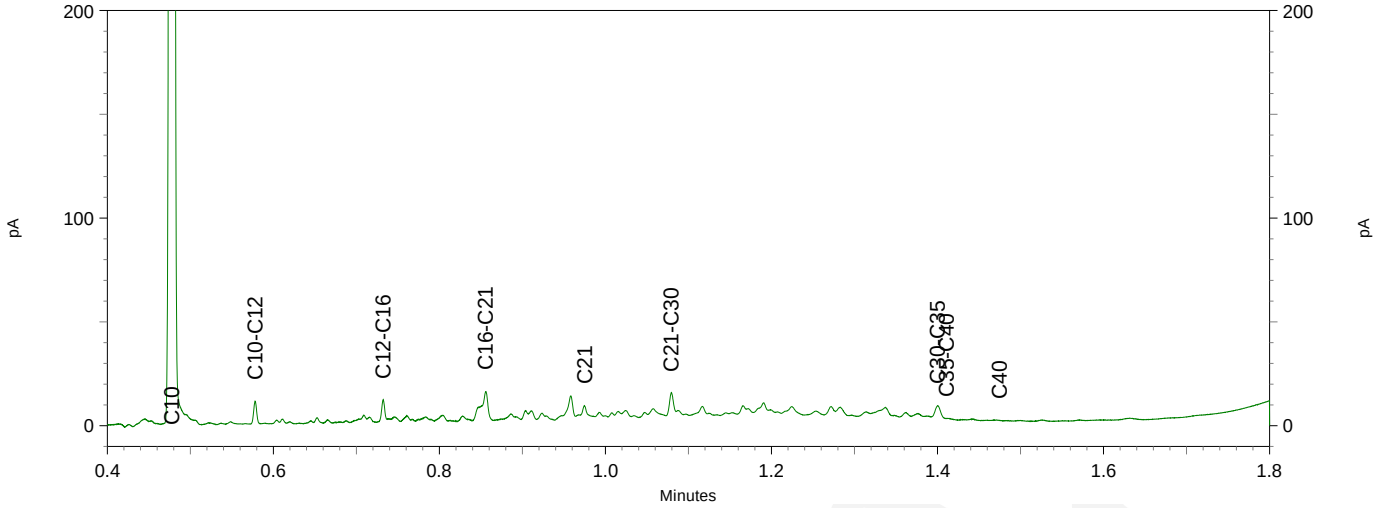


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11126146
Certificate no.: 2019194217
Sample description.: A106-2 (60-100)
V

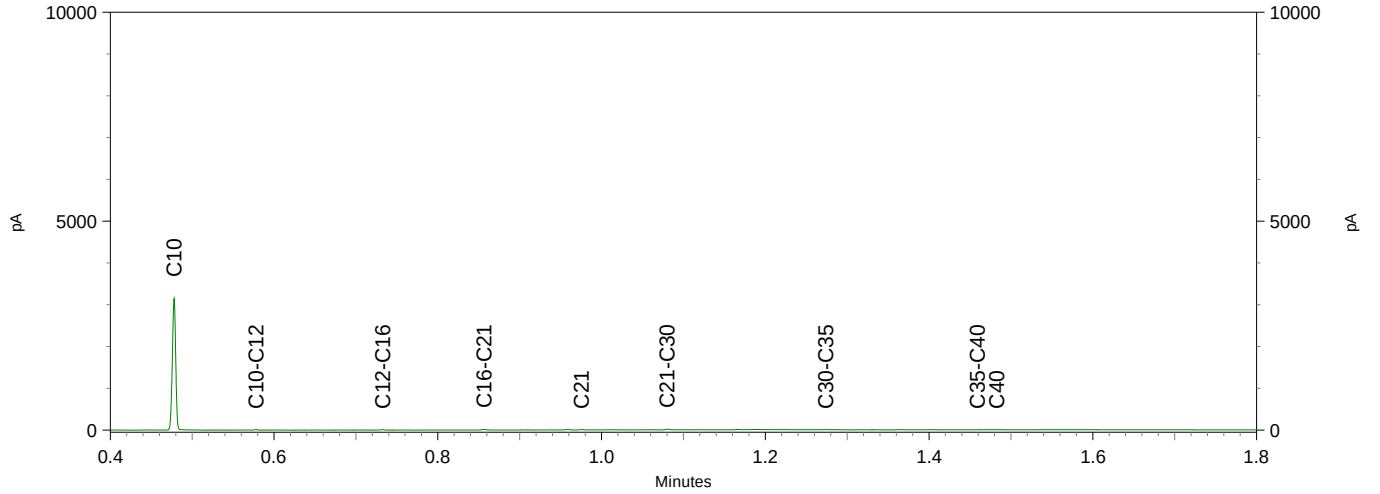


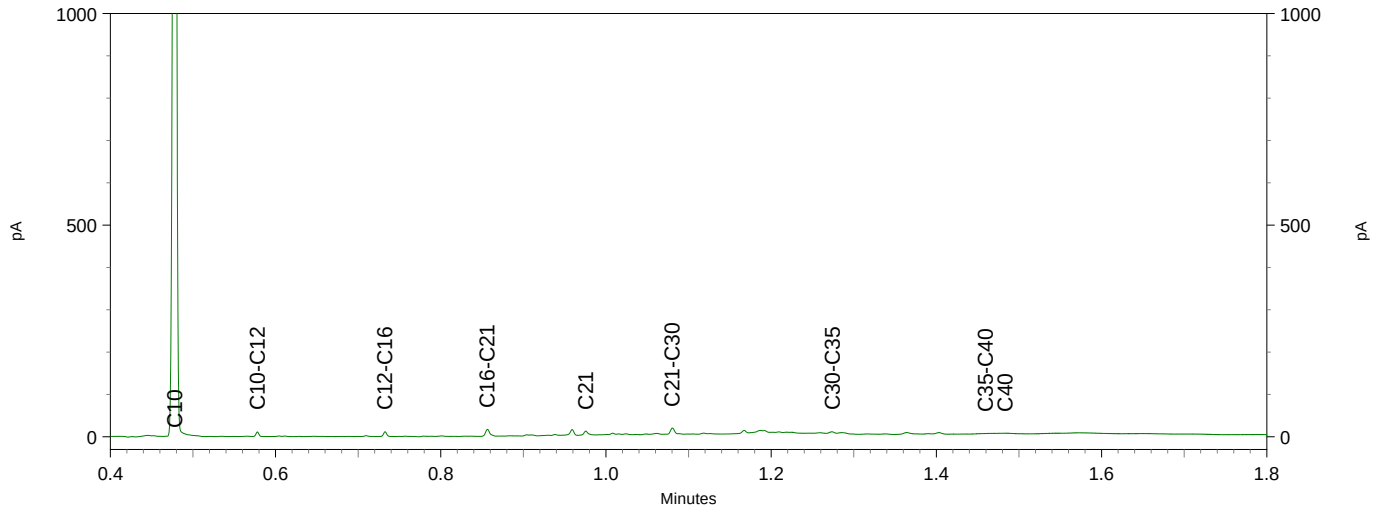


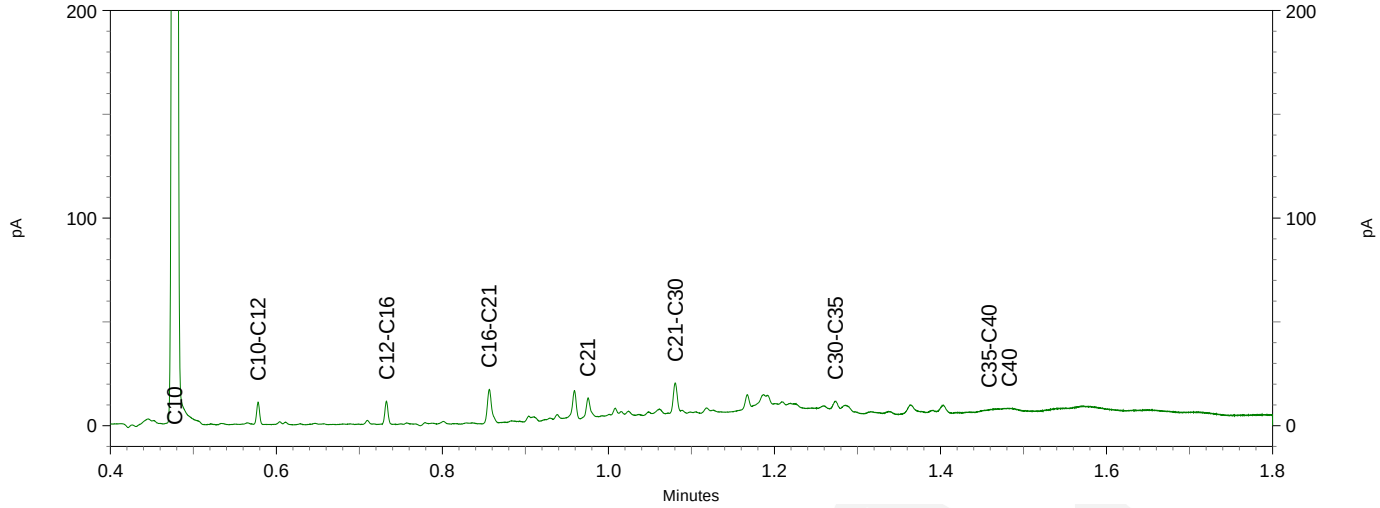


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11126148
Certificate no.: 2019194217
Sample description.: MM28 (101,102,103) (5-55)
V







Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019194221/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194221/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	27-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/11:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 1)	0.2 1)	0.1 1)
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1 1)	0.2 1)	<0.1 1)
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.3 1)	0.2 1)	0.8 1)
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.2 1)	0.3 1)	<0.1 1)
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	0.1 1)	0.1 1)	<0.1 1)
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 1)	0.1 1)	<0.1 1)
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3 1)	0.4 1)	0.3 1)
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.2 1)	0.3 1)	<0.1 1)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	1.0 1)	0.2 1)	<0.1 1)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	0.7 1)	0.3 1)	<0.1 1)
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	0.1 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)	18-Dec-2019	11126157
2	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)	18-Dec-2019	11126158
3	MM3pfas (101,102,103) (5-55)	23-Dec-2019	11126159

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019194221/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	27-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/11:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 1)	<0.1 1)	<0.1 1)
som PFOA	µg/kg ds	0.1 1)	0.3 1)	0.1 1)
som PFOS	µg/kg ds	0.4 1)	0.5 1)	0.4 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)	18-Dec-2019	11126157
2	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)	18-Dec-2019	11126158
3	MM3pfas (101,102,103) (5-55)	23-Dec-2019	11126159

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JO

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019194221/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11126157	A63	2	5	55	0091524AD	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
11126157	A64	5	10	60	0091526AD	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
11126157	A65	2	10	60	0091534AD	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
11126157	A66	2	10	60	0091547AD	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
11126158	A61	2	10	60	0091538AD	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
11126158	A62	2	10	60	0091525AD	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
11126158	A99	7	10	60	0091520AD	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
11126158	A100	2	0	50	0091519AD	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
11126159	A102	2	5	55	0091528AD	MM3pfas (101,102,103) (5-55)
11126159	A103	2	5	55	0091529AD	MM3pfas (101,102,103) (5-55)
11126159	A101	2	5	55	0091514AD	MM3pfas (101,102,103) (5-55)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019194221/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019194221/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | Omegam

RvA T 086

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2019194221-53900.00
Ons kenmerk	:	Project 984219
Validatieref.	:	984219_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	OLEA-LSRO-CPJY-PLGN
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
		(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 9 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

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

Project code	:	**984219**
Project omschrijving	:	**2019194221-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6197378 = MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
6197379 = MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
6197380 = MM3pfas (101,102,103) (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**	**18/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Startdatum	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Monstercode	:	**6197378**	**6197379**	**6197380**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**90,8**	**88,7**	**88,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code : **984219**
Project omschrijving : **2019194221-53900.00**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6197378 = MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
6197379 = MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
6197380 = MM3pfas (101,102,103) (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**	**18/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Startdatum	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Monstercode	:	**6197378**	**6197379**	**6197380**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,2**	**0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,2**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**0,3**	**0,2**	**0,8**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**0,2**	**0,3**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,3**	**0,4**	**0,3**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**0,2**	**0,3**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**1,0**	**0,2**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**0,7**	**0,3**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**984219**
Project omschrijving	:	**2019194221-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6197378 = MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)
6197379 = MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)
6197380 = MM3pfas (101,102,103) (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**	**18/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Startdatum	:	**31/12/2019**	**31/12/2019**	**31/12/2019**
Monstercode	:	**6197378**	**6197379**	**6197380**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,1**	**0,3**	**0,1**
som PFOS	µg/kg ds	**0,4**	**0,5**	**0,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
Opdrachtverificatiecode: OLEA-LSRO-CPJY-PLGN

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

Project code	:	**984219**
Project omschrijving	:	**2019194221-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

Project code	:	**984219**
Project omschrijving	:	**2019194221-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6197378	MM1pfas (63,64,65,66) (5-60)	A64	.1-.6	0091526AD
		A63	.05-.55	0091524AD
		A65	.1-.6	0091534AD
		A66	.1-.6	0091547AD
6197379	MM2pfas (61,62,99,100) (0-60)	A61	.1-.6	0091538AD
		A62	.1-.6	0091525AD
		A99	.1-.6	0091520AD
		A100	0-.5	0091519AD
6197380	MM3pfas (101,102,103) (5-55)	A101	.05-.55	0091514AD
		A102	.05-.55	0091528AD
		A103	.05-.55	0091529AD

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

Project code	:	**984219**
Project omschrijving	:	**2019194221-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

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

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020004690/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020004690/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	14-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jan-2020/09:00
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.0	88.7	87.6	88.3	92.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4	3.8 [1)]	4.2 [1)]	3.4 [1)]	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	95.8	95.4	96.2	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4				2.8
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds					<5.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds					<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	82				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds		0.31 [2)]	0.11 [2)]	0.0022 [2)]	
S	PCB 52	mg/kg ds		0.14	0.054	0.0032	
S	PCB 101	mg/kg ds		0.027	0.013	0.0021	
S	PCB 118	mg/kg ds		0.019	0.0098	0.0012	
S	PCB 138	mg/kg ds		0.015 [3)]	0.010 [3)]	0.0055 [3)]	
S	PCB 153	mg/kg ds		0.017	0.012	0.0052	
S	PCB 180	mg/kg ds		0.013	0.0086	0.0044	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.54	0.22	0.024	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A26-1a (5-55)	13-Dec-2019	11142966
2	A51-1 (0-50)	17-Dec-2019	11142967
3	A52-1 (0-50)	17-Dec-2019	11142968
4	A53-1 (0-50)	17-Dec-2019	11142969
5	A75-3a (110-160)	19-Dec-2019	11142970

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020004690/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	14-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jan-2020/09:00
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.4	89.1	87.6	96.2	94.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4 [1)]	6.3 [1)]	2.2 [1)]	<0.7 [1)]	<0.7 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	93.3	97.4	99.8	99.6
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 [4)]	0.26	<0.050	<0.050	0.077
S	Fenanthreen	mg/kg ds	10	9.4	0.60	<0.050	0.75
S	Anthraceen	mg/kg ds	3.0	1.8	0.14	<0.050	0.12
S	Fluorantheen	mg/kg ds	22	22	0.98	<0.050	1.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	8.6	0.47	<0.050	0.61
S	Chryseen	mg/kg ds	11	9.4	0.54	<0.050	0.61
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.0	4.3	0.25	<0.050	0.24
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.6	8.5	0.43	<0.050	0.51
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.5	6.9	0.31	<0.050	0.32
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.3	7.7	0.31	<0.050	0.34
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	85	79	4.1	0.35 [5)]	4.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A91-1 (5-55)	20-Dec-2019	11142971
7	A92-2a (50-100)	20-Dec-2019	11142972
8	A94-1 (0-50)	20-Dec-2019	11142973
9	A96-1 (5-55)	20-Dec-2019	11142974
10	A97-1 (10-60)	20-Dec-2019	11142975
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VA

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020004690/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11142966	A26	1	5	55	0537887433	A26-1a (5-55)
11142967	A51	1	0	50	0537800119	A51-1 (0-50)
11142968	A52	1	0	50	0537799848	A52-1 (0-50)
11142969	A53	1	0	50	0537799845	A53-1 (0-50)
11142970	A75	3	110	160	0537798829	A75-3a (110-160)
11142971	A91	1	5	55	0537798823	A91-1 (5-55)
11142972	A92	2	50	100	0537798814	A92-2a (50-100)
11142973	A94	1	0	50	0537799290	A94-1 (0-50)
11142974	A96	1	5	55	0537798863	A96-1 (5-55)
11142975	A97	1	10	60	0537798867	A97-1 (10-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020004690/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 5)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020004690/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020004690/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	11142966
	11142967
	11142968
	11142969
	11142970
Extractie PCB/PAK	11142967
	11142968
	11142969
	11142971
	11142972
	11142973
	11142974
	11142975

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019193459/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwatraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019193459/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwatraat te Ensch	Startdatum	23-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Dec-2019/16:58
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	E. Veldman	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	13	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	20
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	120
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	24
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	180
	Chromatogram				Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A57-1-1 (130-330)	18-Dec-2019	11123780
2	A58-1-1 (130-330)	18-Dec-2019	11123781
3	A64-1-1 (200-300)	18-Dec-2019	11123782

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019193459/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11123780	A57	1	130	330	0680454902	A57-1-1 (130-330)
11123780	A57	2	130	330	0680454880	A57-1-1 (130-330)
11123781	A58	1	130	330	0680454888	A58-1-1 (130-330)
11123781	A58	2	130	330	0680454899	A58-1-1 (130-330)
11123782	A64	1	200	300	0680454890	A64-1-1 (200-300)
11123782	A64	2	200	300	0680454889	A64-1-1 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019193459/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019193459/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019193459/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	11123780
	11123781
	11123782

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

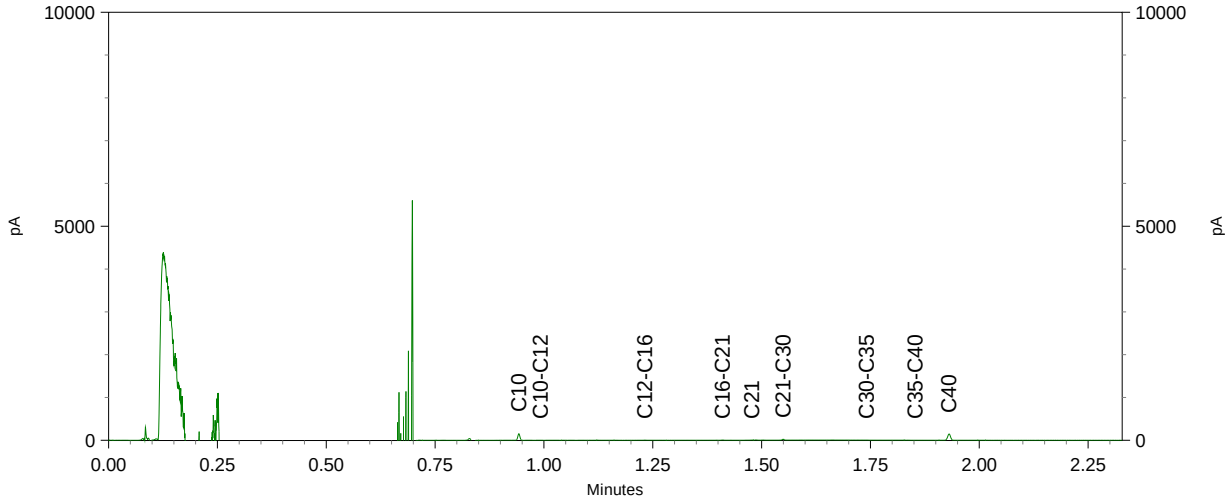
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

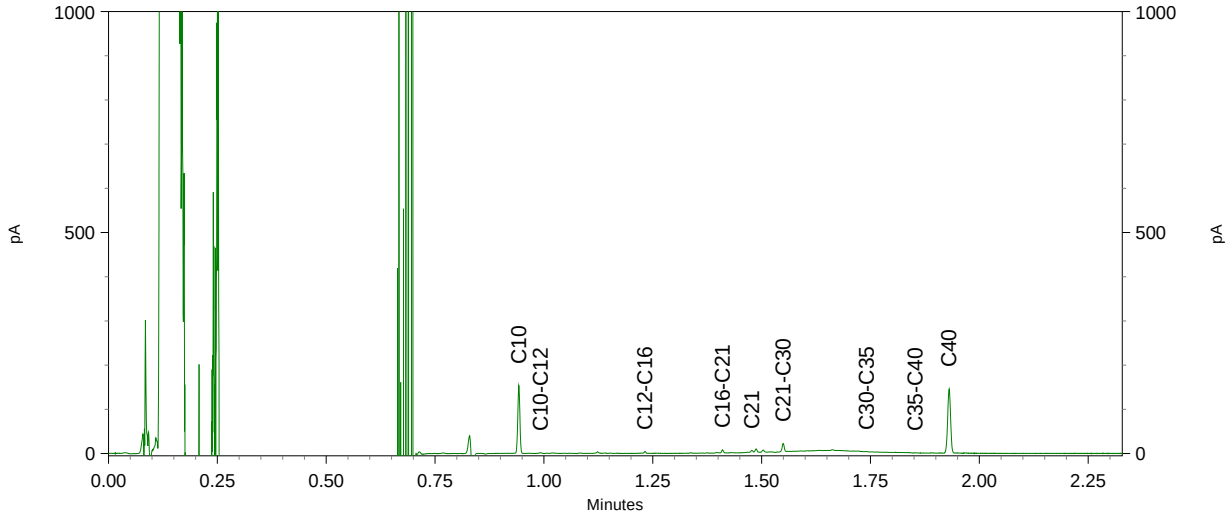
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123782
Certificate no.: 2019193459
Sample description.: A64-1-1 (200-300)
V

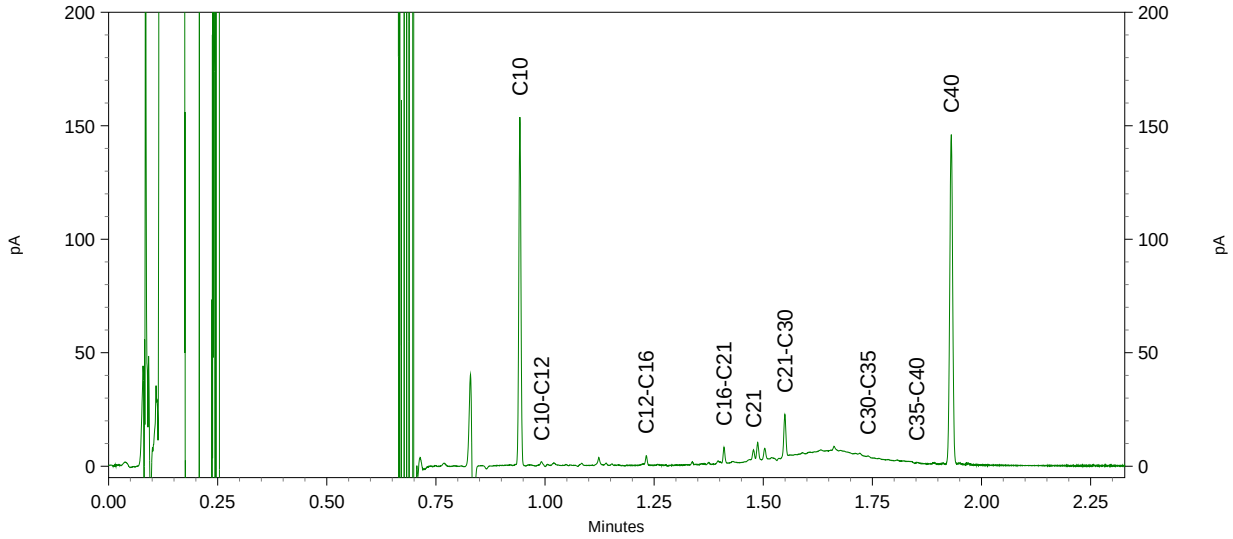




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11123782
Certificate no.: 2019193459
Sample description.: A64-1-1 (200-300)
V



Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020000319/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020000319/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	03-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/10:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	E. Veldman	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	<20	210	37	74	37
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	0.38	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.2	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	7.9	4.7	11	7.2	4.5
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	3.4	3.3	2.6	3.8	4.9
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.9	11	8.2	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	50	60	65	36	27
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.37	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A02-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129475
2	A21-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129476
3	A53-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129477
4	A54-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129478
5	A75-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129479

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020000319/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	03-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/10:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	E. Veldman	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	21	17	20	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	25	30	27	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	31	32	36	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	35	48	28	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	24	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	120	160	120	<50	<50
	Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A02-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129475
2	A21-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129476
3	A53-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129477
4	A54-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129478
5	A75-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129479

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020000319/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	03-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/10:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	E. Veldman	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	33	120	57	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.89	<0.20	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	6.4	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	13	13	4.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	7.4	17	2.4	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.5	15	3.1	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	650	24	18	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	1.1	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A92-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129480
7	A98-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129481
8	A99-1-1 (200-300)	02-Jan-2020	11129482
9	Pb07-1-1 (240-340)	02-Jan-2020	11129483

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020000319/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	03-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2020/10:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	E. Veldman	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.48	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]	1.2	0.14 [1)]	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A92-1-1 (300-400)	02-Jan-2020	11129480
7	A98-1-1 (270-370)	02-Jan-2020	11129481
8	A99-1-1 (200-300)	02-Jan-2020	11129482
9	Pb07-1-1 (240-340)	02-Jan-2020	11129483

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020000319/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11129475	A02	1	300	400	0680454874	A02-1-1 (300-400)
11129475	A02	2	300	400	0680454896	A02-1-1 (300-400)
11129475	A02	3	300	400	0800766404	A02-1-1 (300-400)
11129476	A21	1	300	400	0680454894	A21-1-1 (300-400)
11129476	A21	2	300	400	0680454884	A21-1-1 (300-400)
11129476	A21	3	300	400	0800766305	A21-1-1 (300-400)
11129477	A53	1	270	370	0680454898	A53-1-1 (270-370)
11129477	A53	2	270	370	0680454893	A53-1-1 (270-370)
11129477	A53	3	270	370	0800766451	A53-1-1 (270-370)
11129478	A54	1	270	370	0680454901	A54-1-1 (270-370)
11129478	A54	2	270	370	G6733563	A54-1-1 (270-370)
11129478	A54	3	270	370	0800883412	A54-1-1 (270-370)
11129479	A75	1	300	400	0680429689	A75-1-1 (300-400)
11129479	A75	2	300	400	0680454897	A75-1-1 (300-400)
11129479	A75	3	300	400	0800883554	A75-1-1 (300-400)
11129480	A92	1	300	400	0800883263	A92-1-1 (300-400)
11129480	A92	2	300	400	0680454876	A92-1-1 (300-400)
11129480	A92	3	300	400	0680454881	A92-1-1 (300-400)
11129481	A98	1	270	370	0680454875	A98-1-1 (270-370)
11129481	A98	2	270	370	0680454883	A98-1-1 (270-370)
11129481	A98	3	270	370	0800883484	A98-1-1 (270-370)
11129482	A99	1	200	300	0800883195	A99-1-1 (200-300)
11129482	A99	2	200	300	0680454903	A99-1-1 (200-300)
11129482	A99	3	200	300	0680454878	A99-1-1 (200-300)
11129483	Pb07	1	240	340	0680454873	Pb07-1-1 (240-340)
11129483	Pb07	2	240	340	G6733569	Pb07-1-1 (240-340)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020000319/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020000319/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

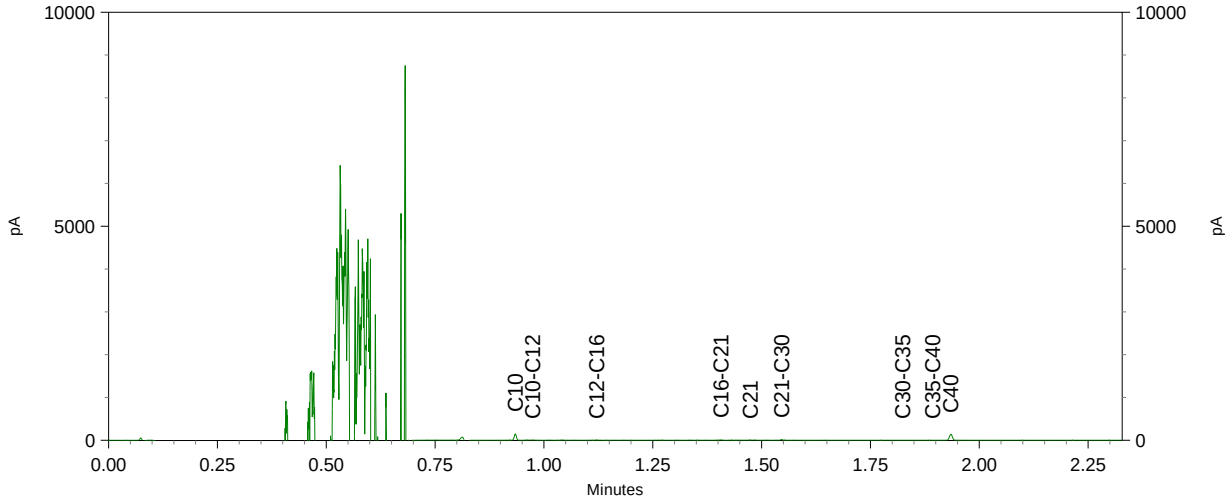
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

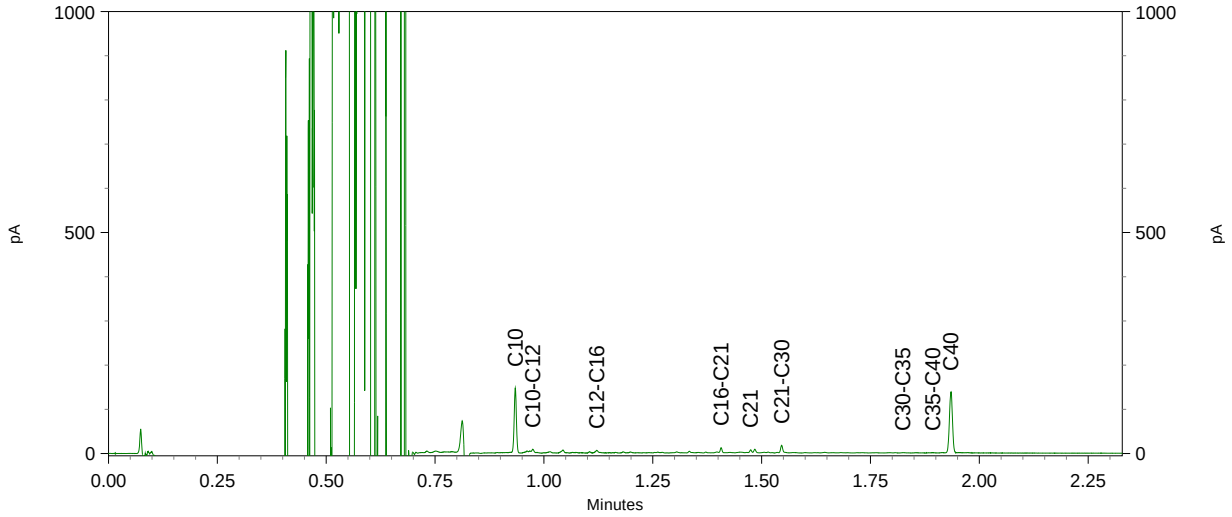
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

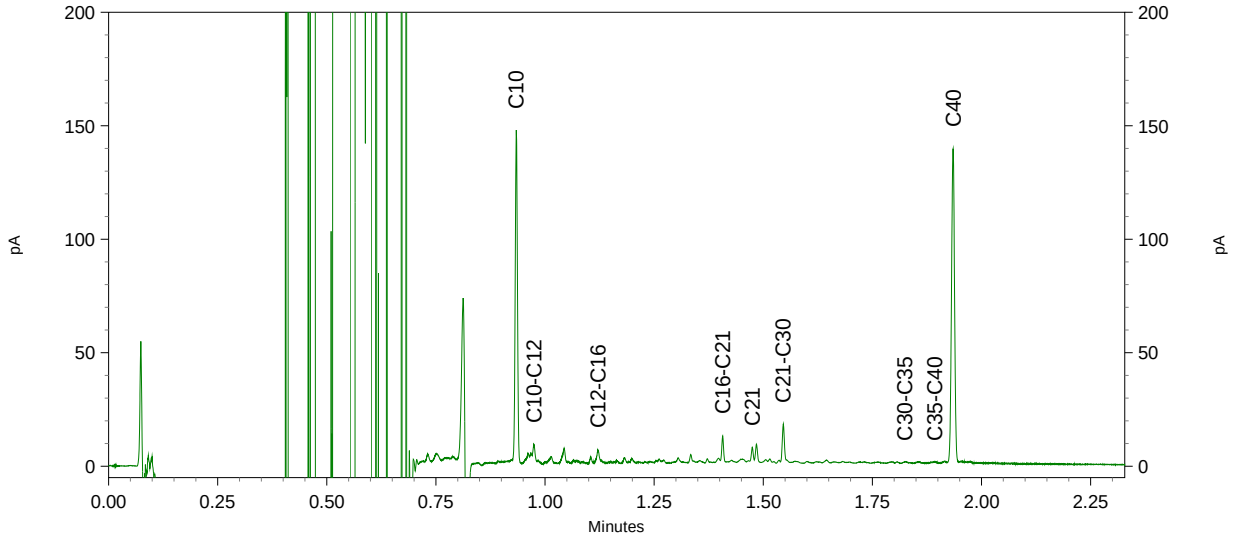
Sample ID.: 11129475
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A02-1-1 (300-400)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

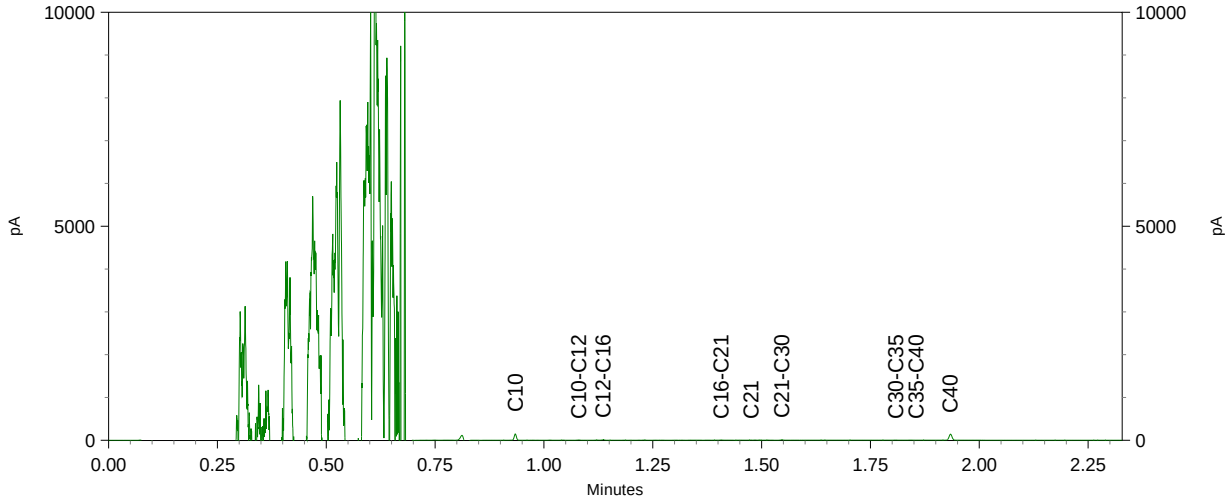
Sample ID.: 11129475
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A02-1-1 (300-400)
V

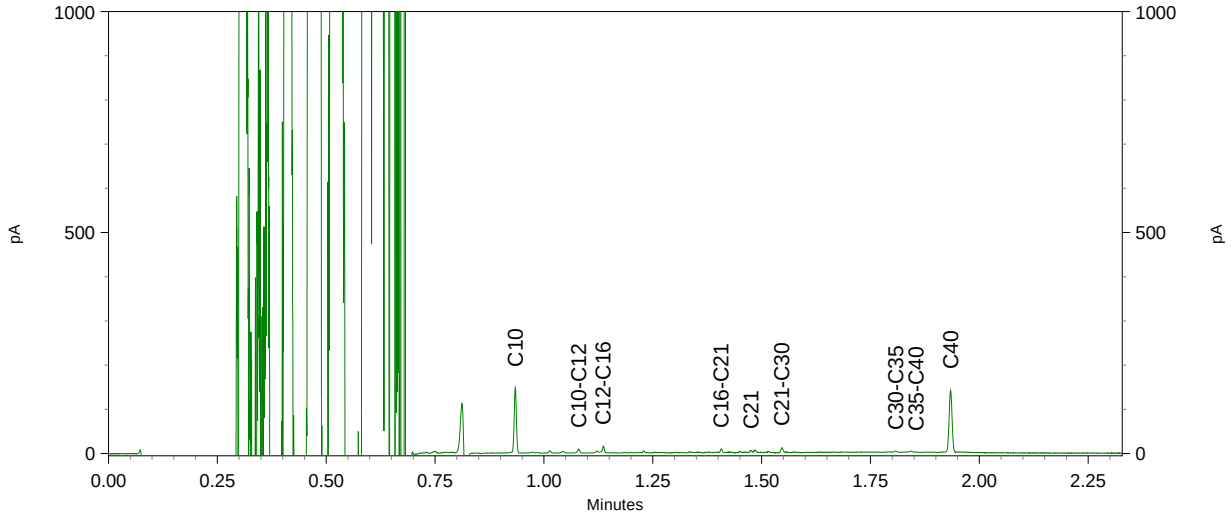


eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11129476
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A21-1-1 (300-400)
V

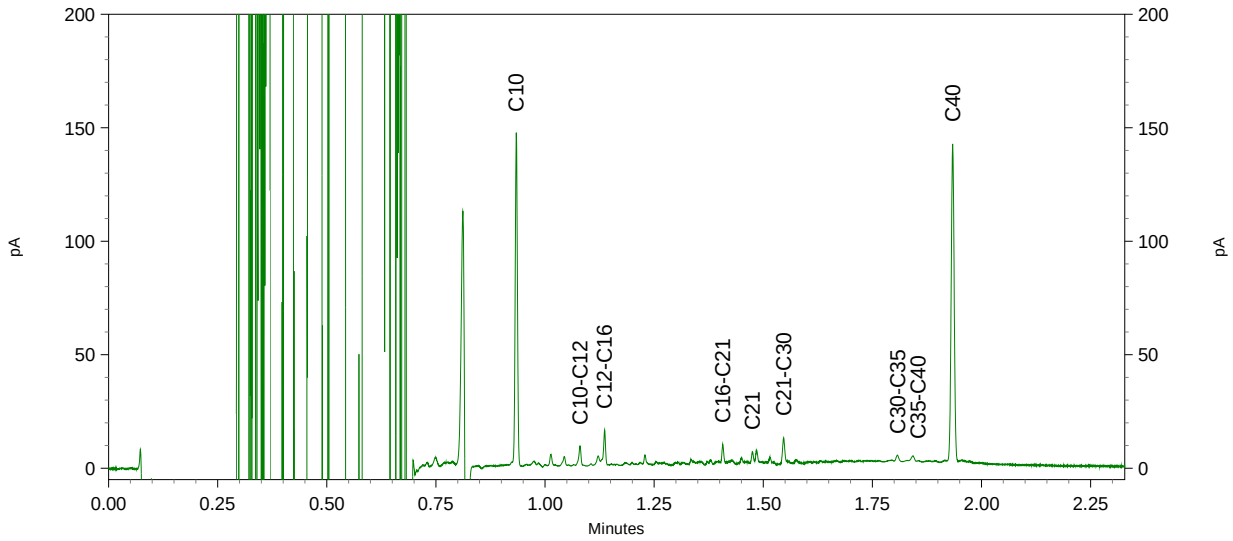




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

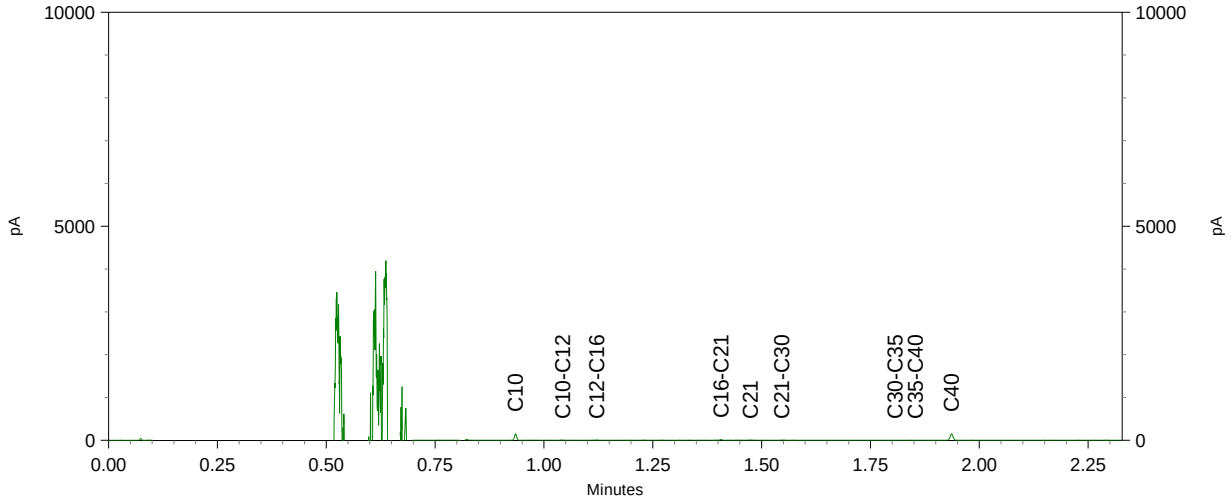
Sample ID.: 11129476
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A21-1-1 (300-400)
V

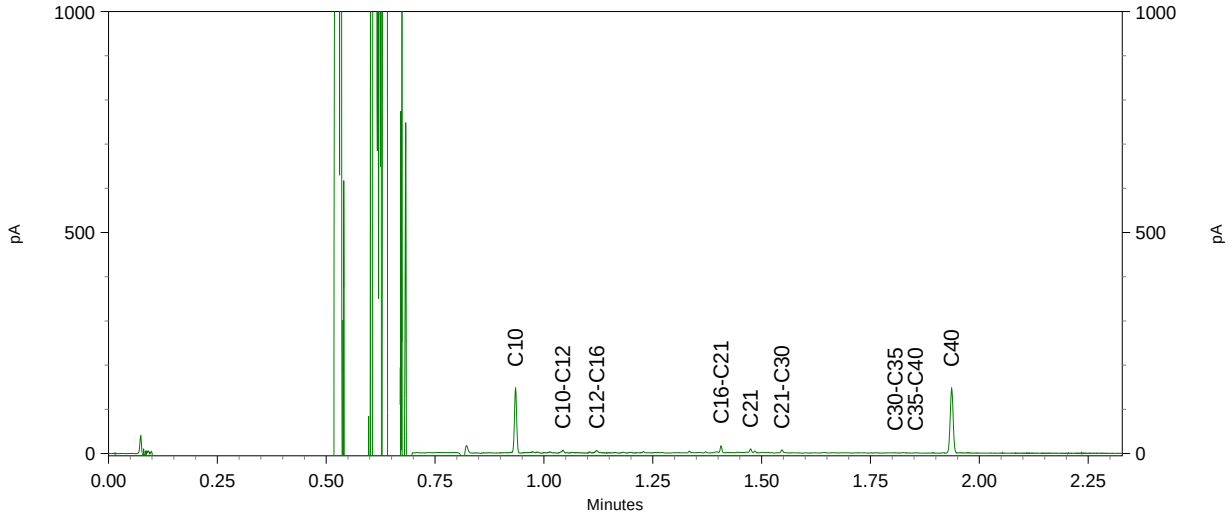


eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

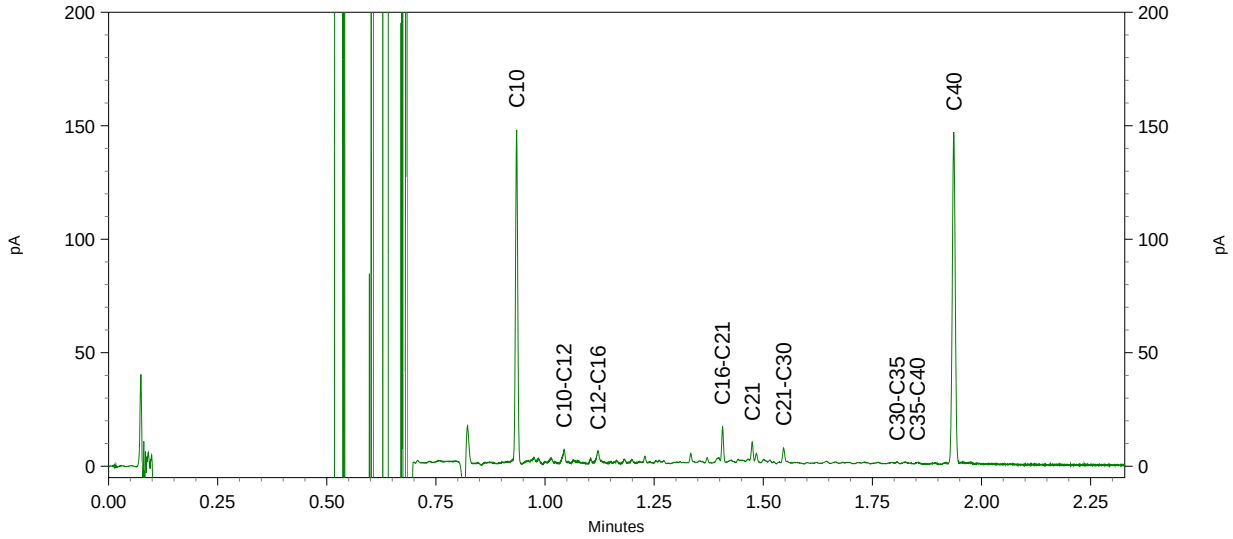
Sample ID.: 11129477
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A53-1-1 (270-370)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11129477
Certificate no.: 2020000319
Sample description.: A53-1-1 (270-370)
V



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202002 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	A92-10 (0-50)	Datum monstername	20-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A92-10	0	50	AM14240357

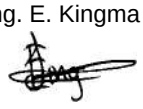
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	12,9						kg
Massa monster (droog)	11,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202002 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	418	357	290	452	1303	8223	11043
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202003 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest1 (10-60)	Datum monstername	11-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A01-2	10	60	AM41228373
2	A02-10	10	50	AM41228373
3	A04-2	10	60	AM14228373
4	A05-2	10	60	AM14228373
5	A06-2	10	60	AM14228373
6	A07-5	10	60	AM14228373
7	A08-2	10	60	AM14228373

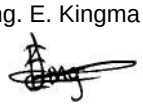
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,7						%
Massa monster (veldnat)	16,7						kg
Massa monster (droog)	14,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,4	0,4	0,1	0,1	2,1	2,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,4	0,4	0,1	0,1	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,4	0,4	0,1	0,1	2,1	2,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,4	0,1	0,1	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,1	0,1	2,1	2,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202003 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	400	270	222	462	1980	11616	14950
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)					0,0165			0,0165
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					2			2
Percentage chrysotiel (%)					37,5			
Gewicht chrysotiel (mg)					6,2			6,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,41			0,41
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)					0,41			0,41
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					2			2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,41			0,41
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,41			0,41

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202004 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest2 (0-50)	Datum monstername	11-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A09-2	0	50	AM14240350
2	A10-5	0	50	AM14240350
3	A11-2	0	50	AM14240350
4	A12-2	0	50	AM14240350

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	13,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202004 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	327	249	216	377	1054	10830	13053
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202005 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest3 (0-50)	Datum monstername	11-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A13-5	0	50	AM14240349
2	A14-5	0	50	AM14240349
3	A15-5	0	50	AM14240349
4	A16-5	0	50	AM14240349

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,9						%
Massa monster (veldnat)	12,6						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202005 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	134	236	255	428	1363	8765	11181
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202006 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest4 (0-50)	Datum monstername	12-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A17-5	0	50	AM14240347
2	A18-5	0	50	AM14240347
3	A19-5	0	50	AM14240347
4	A20-5	0	50	AM14240347
5	A21-10	0	50	AM14240347

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202006 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	241	416	425	597	1440	8372	11491
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202007 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest5 (5-55)	Datum monstername	12-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A22-2	5	55	AM14240348
2	A23-2	5	55	AM14240348
3	A24-2	5	55	AM14240348
4	A25-4	5	55	AM14240348
5	A28-3	35	55	AM14240348

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,3						%
Massa monster (veldnat)	17,3						kg
Massa monster (droog)	15,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202007 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	115	74	83	248	1780	13459	15759
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202008 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest6 (5-55)	Datum monstername	13-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A26-2	5	55	AM14240345
2	A27-2	5	55	AM14240345
3	A29-2	5	55	AM14240345

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	15,5						kg
Massa monster (droog)	14,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	35	35	28	28	43	43	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	35	35	28	28	42	42	mg/kg ds
Totaal serpentijn	35	35	28	28	43	43	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	35	35	28	28	42	42	mg/kg ds
Totaal asbest	35	35	28	28	43	43	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202008 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	787	488	323	464	1549	10354	13965
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		3,3006	0,5479	0,0463				3,8948
Hechtgebonden		ja	ja	ja				
Aantal deeltjes		3	4	2				9
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		412,6	68,5	5,8				486,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		29,55	4,91	0,42				34,88
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		29,55	4,91	0,42				34,88
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3	4	2				9
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		29,55	4,91	0,42				34,88
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		29,55	4,91	0,42				34,88

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202009 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest7 (5-55)	Datum monstername	13-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A30-5	5	55	AM14240346
2	A31-2	5	55	AM14240346
3	A32-2	5	55	AM14240346
4	A33-5	5	55	AM14240346
5	A79-5	5	50	AM14240346

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,7						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	12,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202009 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	144	169	140	255	966	11256	12930
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202010 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest9 (0-50)	Datum monstername	17-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A40-2	2	50	AM14240342
2	A41-5	2	50	AM14240342
3	A42-3	10	50	AM14240342
4	A43-3	10	50	AM14240342
5	A44-3	10	50	AM14240342
6	A45-2	0	50	AM14240342

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,8						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202010 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	33	40	58	247	867	11437	12682
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202011 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest10 (0-50)	Datum monstername	17-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A46-2	2	50	AM14240341
2	A47-2	0	50	AM14240341
3	A48-2	10	50	AM14240341
4	A49-2	2	50	AM14240341
5	A50-2	10	50	AM14240341

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202011 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	188	250	223	446	1453	9667	12227
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202012 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest11 (0-50)	Datum monstername	17-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A51-6	0	50	AM14240343
2	A52-5	0	50	AM14240343
3	A53-9	0	50	AM14240343

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,8						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202012 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	129	135	141	298	803	10284	11790
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202013 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest12 (10-60)	Datum monstername	18-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A57-6	10	50	AM14240355
2	A58-6	10	50	AM14240355
3	A59-2	10	60	AM14240355
4	A60-3	10	60	AM14240355
5	A61-3	10	60	AM14240355

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,0						%
Massa monster (veldnat)	15,2						kg
Massa monster (droog)	13,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202013 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	86	142	138	332	1144	11866	13708
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

AS 3000

TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202014 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest13 (5-60)	Datum monstername	18-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A62-3	10	60	AM14240353
2	A63-3	5	55	AM14240353
3	A64-6	10	60	AM14240353
4	A65-3	10	60	AM14240353
5	A66-3	10	60	AM14240353

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,6						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	13,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202014 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	109	104	110	240	936	11752	13251
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest14 (5-120)	Datum monstername	18-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A67-7	10	120	AM14240352
2	A68-3	10	60	AM14240352
3	A69-3	10	60	AM14240352
4	A70-3	10	60	AM14240352
5	A71-2	5	55	AM14240352

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,0						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	402	558	427	549	1202	9712	12850
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest15 (5-60)	Datum monstername	19-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A72-3	5	55	AM14240361
2	A74-3	10	60	AM14240361
3	A75-9	10	60	AM14240361

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,7						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	2,7	2,7	0,8	0,8	8,0	8,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	2,7	2,7	0,8	0,8	8,0	8,0	mg/kg ds
Totaal serpentijn	2,7	2,7	0,8	0,8	8,0	8,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	2,7	2,7	0,8	0,8	8,0	8,0	mg/kg ds
Totaal asbest	2,7	2,7	0,8	0,8	8,0	8,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	212	232	182	241	578	10316	11761
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0410	0,0160	0,1060		0,1630
Hechtgebonden				ja	ja	ja		
Aantal deeltjes				2	1	4		7
Percentage chrysotiel (%)				7,5	12,5	25		
Gewicht chrysotiel (mg)				3,1	2,0	26,5		31,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,26	0,17	2,25		2,68
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,26	0,17	2,25		2,68
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	1	4		7
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,26	0,17	2,25		2,68
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,26	0,17	2,25		2,68

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202017 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest16 (0-60)	Datum monstername	19-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A76-2	0	50	AM14240351
2	A77-2	10	60	AM14240351
3	A78-7	10	50	AM14240351

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,9						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202017 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	61	93	130	236	822	11332	12674
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202018 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest17 (5-55)	Datum monstername	19-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A80-2	5	55	AM14240359
2	A81-5	5	55	AM14240359
3	A82-2	5	55	AM14240359
4	A83-5	5	55	AM14240359

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,9						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202018 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	152	112	129	268	1062	11040	12763
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest18 (0-55)	Datum monstername	19-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A85-6	0	50	AM14240358
2	A86-2	0	50	AM14240358
3	A87-2	0	50	AM14240358
4	A88-2	5	55	AM14240358
5	A89-2	0	50	AM14240358

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,2						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,4	0,4	0,4	0,4	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,4	0,4	0,4	0,4	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,4	0,4	0,4	0,4	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,4	0,4	0,4	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,4	0,4	1,9	1,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen
Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl
Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540
BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	89	163	176	325	987	10421	12161
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0298				0,0298
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				17,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				5,2				5,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,43				0,43
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,43				0,43
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,43				0,43
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,43				0,43

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202020 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest19 (5-60)	Datum monstername	23-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A104-3	5	55	AM14228375
2	A105-5	5	55	AM14228375
3	A106-6	10	60	AM14228375
4	A107-2	10	60	AM14228375

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,7						%
Massa monster (veldnat)	16,5						kg
Massa monster (droog)	15,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202020 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	210	261	234	443	2127	11714	14989
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202021 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest20 (0-55)	Datum monstername	23-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A100-3	0	50	AM14228374
2	A101-3	5	55	AM14228374
3	A102-3	5	55	AM14228374
4	A103-3	5	55	AM14228374

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,3						%
Massa monster (veldnat)	13,1						kg
Massa monster (droog)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202021 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	23-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	64	99	165	336	1099	9923	11686
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	20-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest21 (0-60)	Datum monstername	20-12-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A91-6	5	55	AM14240356
2	A94-5	0	50	AM14240356
3	A95-2	5	55	AM14240356
4	A96-2	5	55	AM14240356
5	A97-2	10	60	AM14240356

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,0						%
Massa monster (veldnat)	12,6						kg
Massa monster (droog)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	20-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	125	104	110	251	1219	9810	11619
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202023 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	17-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest8 (3-50)	Datum monstername	17-12-2019
Monstersoort	Puin	Datum analyse	02-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A34-6	3	30	AM14240344
2	A34-7	3	30	AM14240354
3	A35-6	3	30	AM14240344
4	A35-7	3	30	AM14240354
5	A36-3	3	30	AM14240354
6	A36-4	3	30	AM14240344
7	A37-3	3	30	AM14240344
8	A37-4	3	30	AM14240354
9	A38-3	3	30	AM14240344
10	A38-4	3	30	AM14240354
11	A39-3	3	30	AM14240344
12	A39-4	3	30	AM14240354
13	A56-3	30	50	AM14240354
14	A56-4	30	50	AM14240344

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	29,7						kg
Massa monster (droog)	26,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,4	0,4	0,1	0,1	2,3	2,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,4	0,4	0,1	0,1	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,4	0,4	0,1	0,1	2,3	2,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,4	0,1	0,1	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,1	0,1	2,3	2,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



TESTEN RvA L 396

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V191202023 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	24-12-2019
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	17-12-2019
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	02-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	6337	3902	1815	1657	2703	10337	26751
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0202	0,0115			0,0317
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				1	1			2
Percentage chrysotiel (%)				37,5	37,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				7,6	4,3			11,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,28	0,16			0,44
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,28	0,16			0,44
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1	1			2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,28	0,16			0,44
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,28	0,16			0,44

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN RvA L 376

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V200100068 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	03-01-2020
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	03-01-2020
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	09-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Naam	MMasbest22 (0-50)	Datum monstername	03-01-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-01-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A54-9	0	50	AM14282705
2	A55-2	0	50	AM14282705

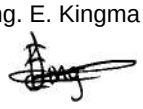
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	11,9						kg
Massa monster (droog)	10,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	3,6	3,6	2,9	2,9	6,1	6,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	3,6	3,6	2,9	2,9	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal serpentijn	3,6	3,6	2,9	2,9	6,1	6,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	3,6	3,6	2,9	2,9	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal asbest	3,6	3,6	2,9	2,9	6,1	6,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Bilfinger Tebodin Netherlands	Rapportnummer	V200100068 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Siers	Datum opdracht	03-01-2020
Adres	Jan Tinbergenstraat 101	Datum ontvangst	03-01-2020
Postcode en plaats	7559 SP Hengelo	Datum rapportage	09-01-2020
Projectcode	53900.00	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	ACO Plangebied centrumkwadraat te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	77	269	159	162	283	873	8159	9982
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,2787	0,0095				0,2882
Hechtgebonden			ja	ja				
Aantal deeltjes			1	1				2
Percentage chrysotiel (%)			12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)			34,8	1,2				36,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			3,49	0,12				3,61
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			3,49	0,12				3,61
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	1				2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,49	0,12				3,61
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,49	0,12				3,61

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019192331/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192331/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	19-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/11:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Asfalt		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl. 1)	Zie bijl. 1)	Zie bijl. 1)	Zie bijl. 1)	Zie bijl. 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A36-1 (0-3)	17-Dec-2019	11120115
2	A37-1 (0-3)	17-Dec-2019	11120116
3	A38-1 (0-3)	17-Dec-2019	11120117
4	A42-1 (0-10)	17-Dec-2019	11120118
5	A43-1 (0-10)	17-Dec-2019	11120119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192331/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	19-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2019/11:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Asfalt		

Analyse	Eenheid	6
Extern / Overig onderzoek		
Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl. [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A44-1 (0-10)	17-Dec-2019	11120120

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JO

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019192331/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11120115	A36	1	0	3	0901929745	A36-1 (0-3)
11120116	A37	1	0	3	0901929744	A37-1 (0-3)
11120117	A38	1	0	3	0901929742	A38-1 (0-3)
11120118	A42	1	0	10	0901929740	A42-1 (0-10)
11120119	A43	1	0	10	0901929739	A43-1 (0-10)
11120120	A44	1	0	10	0901929738	A44-1 (0-10)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019192331/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192331/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Constructie opbouw incl. PAKmarker (RAW)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2015 proef 77.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | Omegam

RvA T 086

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2019192331-53900.00
Ons kenmerk	:	Project 982570
Validatieref.	:	982570_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PIAP-GMMC-PJTN-QJHG
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 3 bijlage(n)
		(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 27 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

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

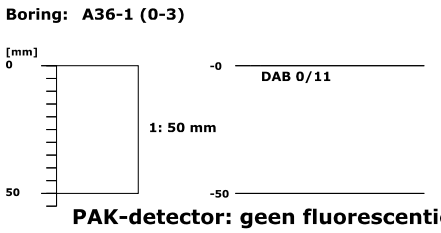
Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6193158 = A36-1 (0-3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193158**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

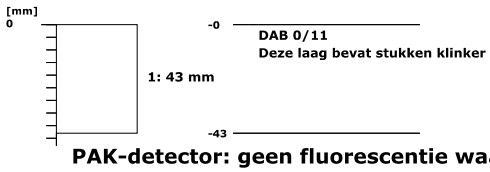
Monsterreferenties
6193159 = A37-1 (0-3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193159**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: A37-1 (0-3)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

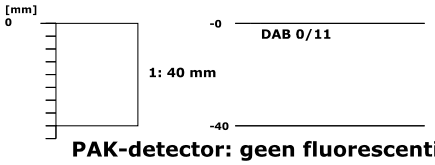
Monsterreferenties
6193160 = A38-1 (0-3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193160**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: A38-1 (0-3)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

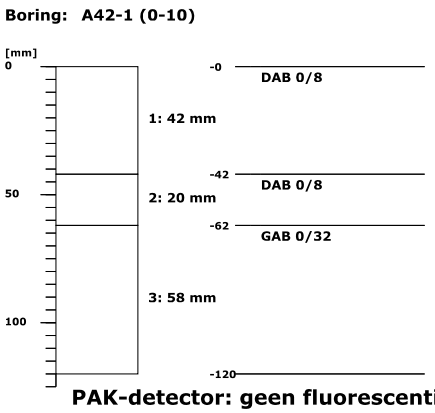
Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6193161 = A42-1 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193161**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

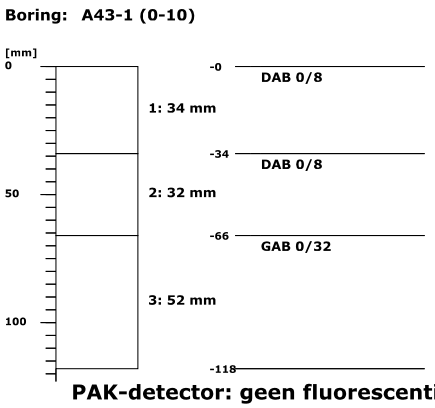
Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6193162 = A43-1 (0-10)

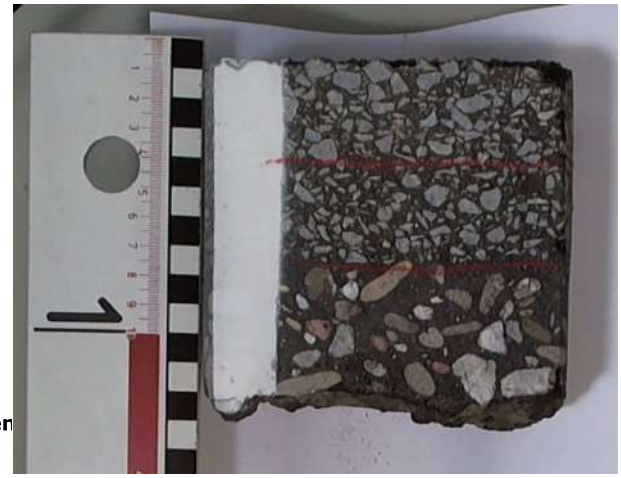
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193162**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

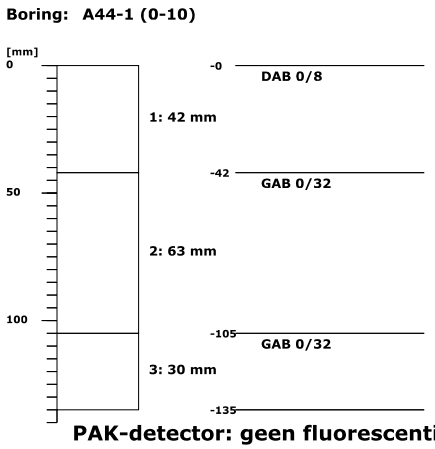
Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6193163 = A44-1 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/12/2019**
Startdatum	:	**19/12/2019**
Monstercode	:	**6193163**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6193158	A36-1 (0-3)	A36	0-.03	0901929745
6193159	A37-1 (0-3)	A37	0-.03	0901929744
6193160	A38-1 (0-3)	A38	0-.03	0901929742
6193161	A42-1 (0-10)	A42	0-.1	0901929740
6193162	A43-1 (0-10)	A43	0-.1	0901929739
6193163	A44-1 (0-10)	A44	0-.1	0901929738

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

Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

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

Project code	:	**982570**
Project omschrijving	:	**2019192331-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

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

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020004769/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2020004769/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	14-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jan-2020/10:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asfalt		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Naftaleen	mg/kg	<2.5 1)	3.4 1)	<2.5 1)
Fenanthreen	mg/kg	<2.5 1)	3.0 1)	3.9 1)
Anthraceen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	<2.5 1)
Fluorantheen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	8.9 1)
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	3.5 1)
Chryseen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	3.0 1)
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	<2.5 1)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	<2.5 1)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	<2.5 1)
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	<2.5 1)	<2.5 1)	<2.5 1)
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	18 1)	20 1)	30 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)	17-Dec-2019	11143235
2	MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46mm, 44 0-85 mm) DAB (0-10)	17-Dec-2019	11143236
3	MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10)	17-Dec-2019	11143237

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JO

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020004769/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11143235	A36	1	0	50	0901929745	MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)
11143235	A37	1	0	43	0901929744	MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)
11143235	A38	1	0	40	0901929742	MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)
11143236	A42	1	0	42	0901929740	MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46m
11143236	A43	1	0	42	0901929739	MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46m
11143236	A44	1	0	22	0901929738	MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46m
11143237	A42	1	82	120	0901929740	MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10
11143237	A43	1	86	118	0901929739	MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10
11143237	A44	1	62	135	0901929738	MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020004769/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020004769/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | Omegam

RvA T 086

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2020004769-53900.00
Ons kenmerk	:	Project 988831
Validatieref.	:	988831_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LQCG-CEYP-TBYI-DBCQ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
		(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 17 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

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

Project code	:	**988831**
Project omschrijving	:	**2020004769-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6207893 = MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)
6207894 = MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46mm, 44 0-85 mm) DAB (0
6207895 = MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2019**	**17/12/2019**	**17/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/01/2020**	**14/01/2020**	**14/01/2020**
Startdatum	:	**14/01/2020**	**14/01/2020**	**14/01/2020**
Monstercode	:	**6207893**	**6207894**	**6207895**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**
Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**3**	**3**	**3**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**3,4**	**< 2,5**
Q fenantreen	mg/kg	**< 2,5**	**3,0**	**3,9**
Q anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**8,9**
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**3,5**
Q chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**3,0**
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
som PAK (10)	mg/kg	**18**	**20**	**30**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**988831**
Project omschrijving	:	**2020004769-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt
Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

Project code	:	**988831**
Project omschrijving	:	**2020004769-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6207893	MMasfalt (36,37,38) DAB (0-3)	A37	0-.43	0901929744
		A38	0-.4	0901929742
		A36	0-.5	0901929745
6207894	MMasfalt (42 0-42mm, 43 0-46mm, 44 0-85 mm) DAB (0	A44	0-.22	0901929738
		A42	0-.42	0901929740
		A43	0-.42	0901929739
6207895	MMasfalt (42,43,44) GAB (0-10)	A42	.82-1.2	0901929740
		A43	.86-1.18	0901929739
		A44	.62-1.35	0901929738

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

Project code	:	**988831**
Project omschrijving	:	**2020004769-53900.00**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

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

Bilfinger Tebodin Netherlands
T.a.v. Remko Siers
Postbus 233
7550 AE HENGELO (OV.)
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019192341/1
Uw project/verslagnummer	53900.00
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Dec-2019

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192341/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/16:34
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
Q	Droge stof	% (m/m)	90.9
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.7
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ds	0.0035
Q	PCB 101	mg/kg ds	0.018
Q	PCB 118	mg/kg ds	0.0083
Q	PCB 138	mg/kg ds	0.038 [1)]
Q	PCB 153	mg/kg ds	0.041
Q	PCB 180	mg/kg ds	0.035
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	0.14
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
	Naftaleen	mg/kg ds	0.18
	Fenanthreen	mg/kg ds	9.8
	Anthraceen	mg/kg ds	1.7
	Fluorantheen	mg/kg ds	12
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.5
	Chryseen	mg/kg ds	4.4
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.0
	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMpuin (34-39,56) (3-50)	17-Dec-2019	11120154

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	53900.00	Certificaatnummer/Versie	2019192341/1
Uw projectnaam	AC0 Plangebied centrumkwadraat te Ensch	Startdatum	20-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2020/16:34
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.9
	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.8
	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	44
	Uitloogonderzoek		
Q	Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q	Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.020
Q	Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.040
Q	Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q	Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q	Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.016
Q	Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.043
Q	Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0020
Q	Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0057
Q	Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.039
Q	Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q	Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0054
Q	Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.47
Q	Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q	Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q	Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	59
Q	Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	2.7
Q	Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	710
	Fractie 1		
	Meettemperatuur (EC)	°C	20.0
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	300
Q	Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	30
	Meettemperatuur (pH)	°C	19.9
Q	Zuurgraad (pH)		10.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMpuin (34-39,56) (3-50)	17-Dec-2019	11120154

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019192341/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11120154	A34	1	3	30	0537693956	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A35	1	3	30	0537693965	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A36	2	3	30	0537887440	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A37	2	3	30	0537887439	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A38	2	3	30	0537693961	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A39	2	3	30	0537800138	MMpuin (34-39,56) (3-50)
11120154	A56	2	30	50	0537799858	MMpuin (34-39,56) (3-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019192341/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192341/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (Uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192341/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019192341/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11120154

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

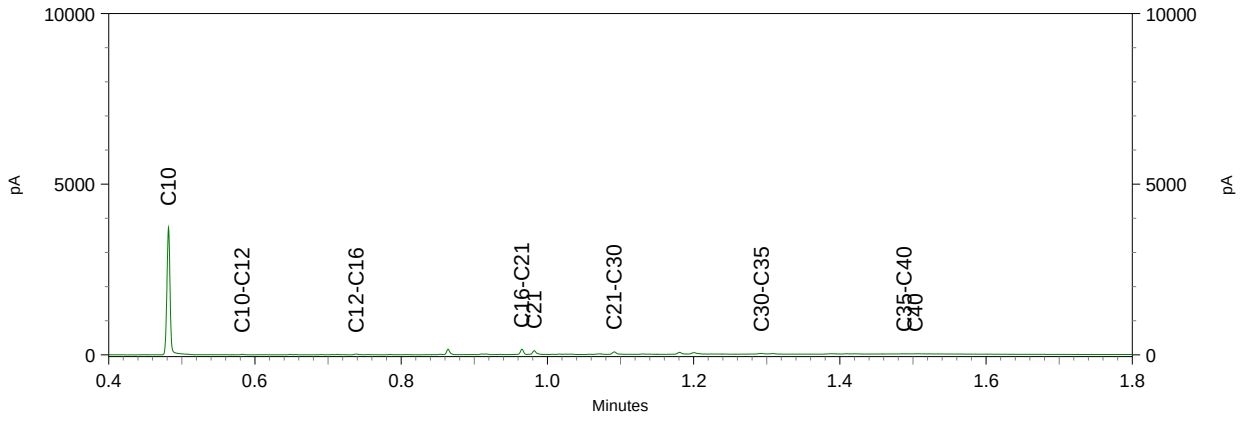
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

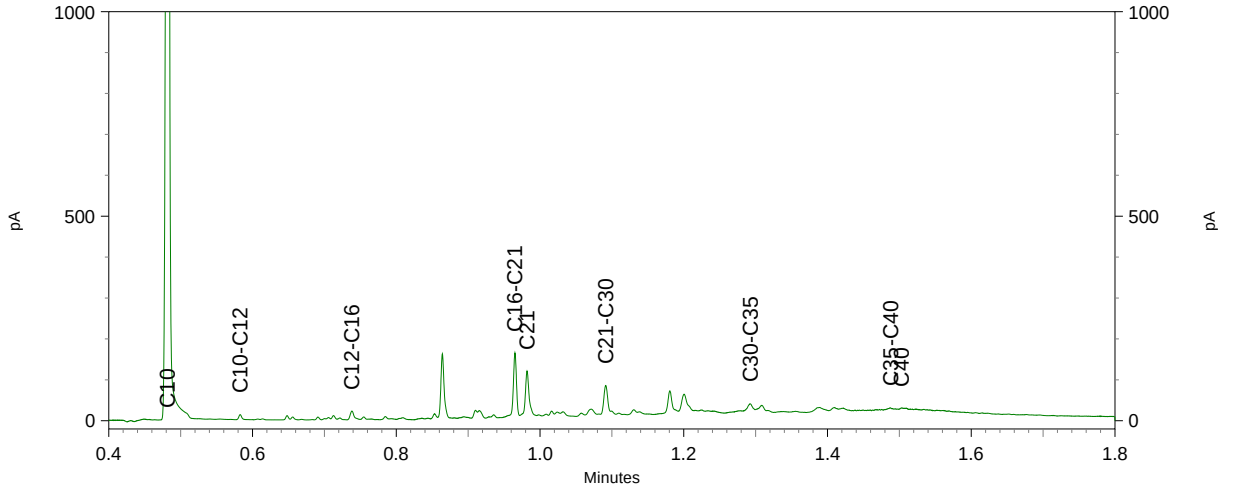
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

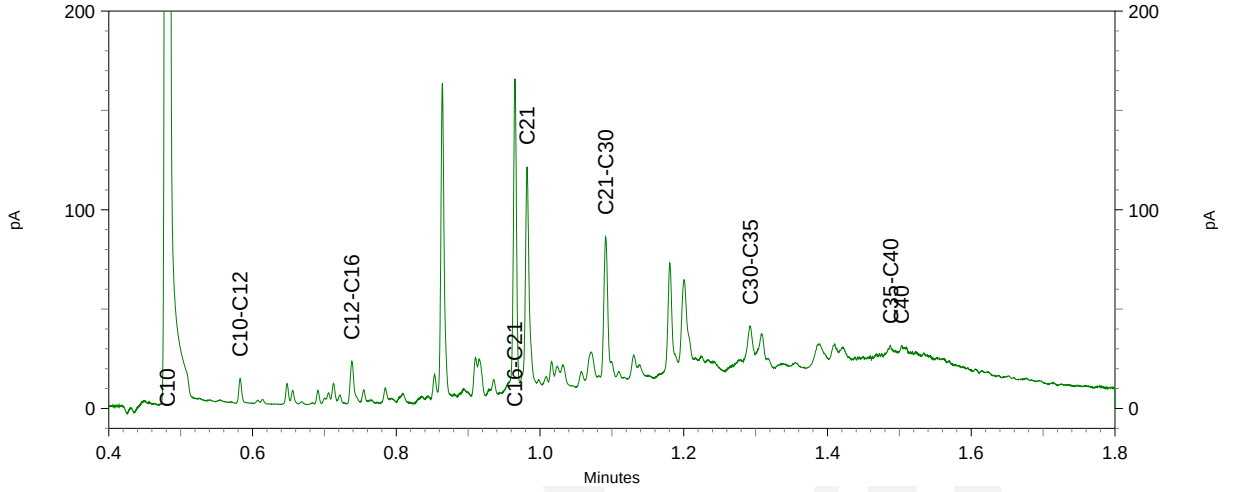
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11120154
Certificate no.: 2019192341
Sample description.: MMpuin (34-39,56) (3-50)
V







Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Spoorzone - Hengelosestraat 77
Code: T53900
Beoordelaar: remko.siers@bilfinger.com
Datum rapport: maandag 24 februari 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	–
Verspreiding	✔	–

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van de voormalige brandweerkazerne is een verontreiniging met PAK (10) aanwezig aan de zuidzijde van de locatie. De oorzaak van deze PAK-verontreiniging is onbekend.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld , met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid , met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzo(a)pyreen	9,12e-5	5,00e-4	0,18

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,18

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Er treedt geen hinder op als gevolg van huidcontact met puur product.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzo(a)pyreen	2,80e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,00	0,75	0,05

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Betreft een locatie onder klinkerverharding, uitpandig, niet in contact met het grondwater.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

De verontreiniging betreft een grondverontreiniging

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Molenstraat 14-20 te Enschede
Code: 53900.00
Beoordelaar: remko.siers@bilfinger.com
Datum rapport: maandag 24 februari 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	–

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van de achtertuinen Molenstraat 14-20 te Enschede is een verontreiniging met PAK(10) aangetoond. De geschatte omvang van deze verontreiniging bedraagt circa 140 m³. De locatie is deels verhard en deels onverhard. De verontreinigde oppervlakte bedraagt circa 140 m².

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Benzo(a)pyreen	3,14e-4	5,00e-4	0,63

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,63

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Er treedt geen hinder op als gevolg van huidcontact met puur product.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.88
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	90.85
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.71
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Benzo(a)pyreen	2,33e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,50	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	De verontreiniging met PAK is aangetoond in de grond (0-1,0 m-MV) ter plaatse van de achtertuin.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	140	5000	Nee
TD>65%	140	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

De verontreiniging met PAK bevindt zich uitsluitend in de grond.

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Spoorsloot t.h.v. Molenstraat 74-158
Code: T53900.00
Beoordelaar: remko.siers@bilfinger.com
Datum rapport: maandag 24 februari 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van de spoorsloot is een verontreiniging met PCB(7) aangetoond. De geschatte omvang van de verontreiniging bedraagt 90 m³. De verontreiniging is aanwezig in de bovenste halve meter van de grond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	4,20e-9	1,00e-5	0,00
PCB153	5,50e-9	1,00e-5	0,00
PCB101	8,76e-9	1,00e-5	0,00
PCB52	4,56e-8	1,00e-5	0,00
PCB28	1,01e-7	1,00e-5	0,01
PCB118	6,14e-9	1,00e-5	0,00
PCB138	4,85e-9	1,00e-5	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Er treedt geen hinder op als gevolg van huidcontact met puur product.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB153	4,95e-6	5,00e-1
PCB101	1,71e-4	5,00e-1
PCB52	1,75e-3	5,00e-1
PCB28	2,43e-3	5,00e-1
PCB118	1,17e-6	5,00e-1
PCB138	6,11e-7	5,00e-1
PCB180	3,17e-6	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.66
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	71.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	5.52
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.00
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.11
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.86
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.26
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.87
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.21

Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
PCB28	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.00
Dermale opname buiten	21.16
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	69.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	7.68
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	0.00
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.96
Dermale opname buiten	20.41
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	66.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	10.96
Inhalatie van gronddeeltjes	0.75
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
PCB153	1,70e-2				
PCB101	2,70e-2				
PCB52	1,40e-1				
PCB28	3,10e-1				
PCB118	1,90e-2				
PCB138	1,50e-2				
PCB180	1,30e-2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	3,80	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: De verontreiniging bevindt zich in de bovengrond, uitpandig.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	180	50000	Nee
TD>65%	180	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

De verontreiniging bevindt zich uitsluitend in de bovengrond.

Bijlage VIII: Externe functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

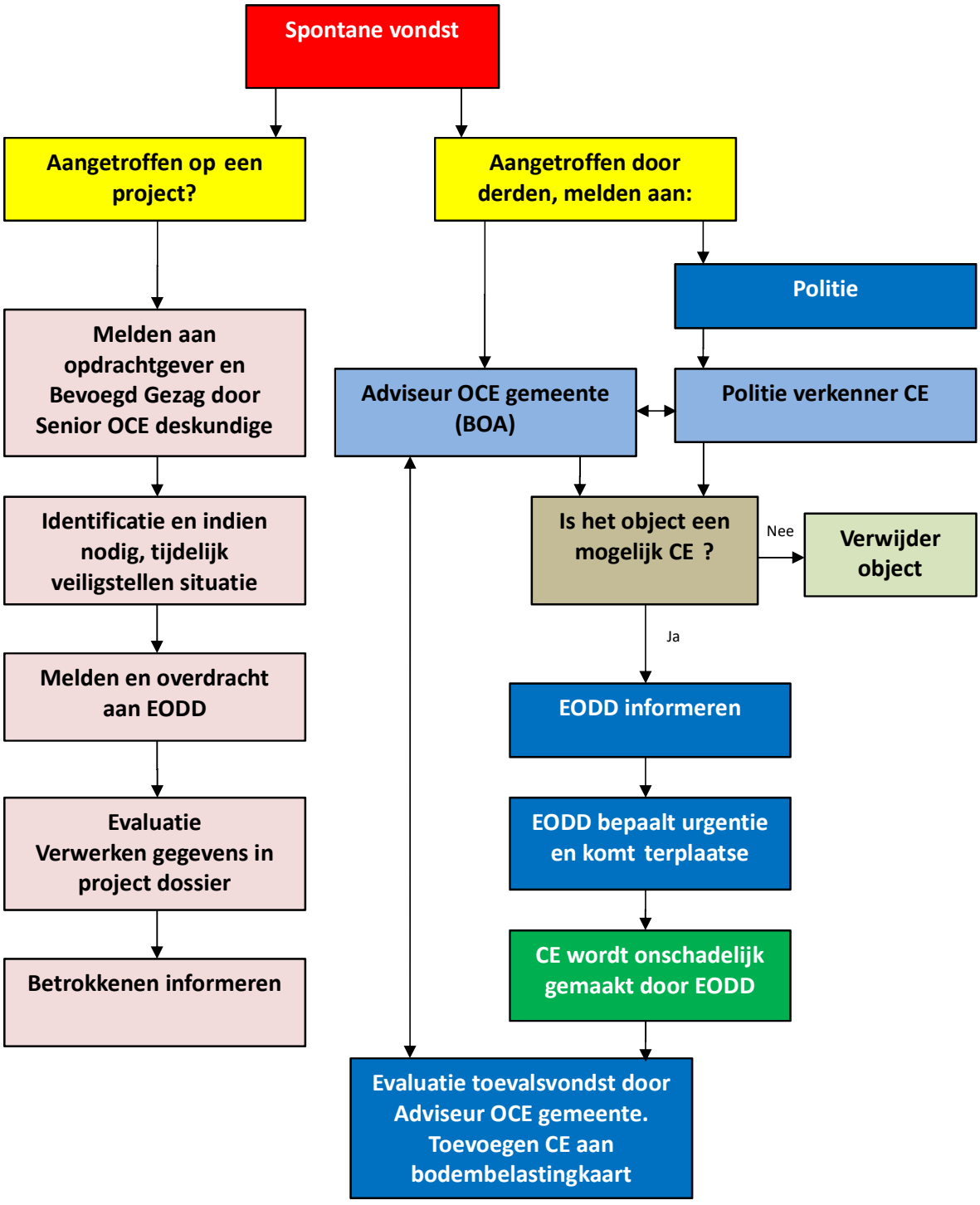
Naam: E. Veldman

Handtekening:



Bijlage 9 Stroomschema protocol toevalsvondst

Stroomschema protocol toevalsvondst



Bijlage 10 Beeldkwaliteitplan Pakhuiskwartier



Pakhuiskwartier

Beeldkwaliteit

december 2021

Gemeente Enschede

Centrum kwadraat

Inhoud

01 Leeswijzer

02 Inleiding

Plangebied
Ambitiedocument
Ontwikkelplan

03 Context

Unieke centrumlocatie

Intermezzo

Historie

04 Stedenbouw

Visie
Planregels

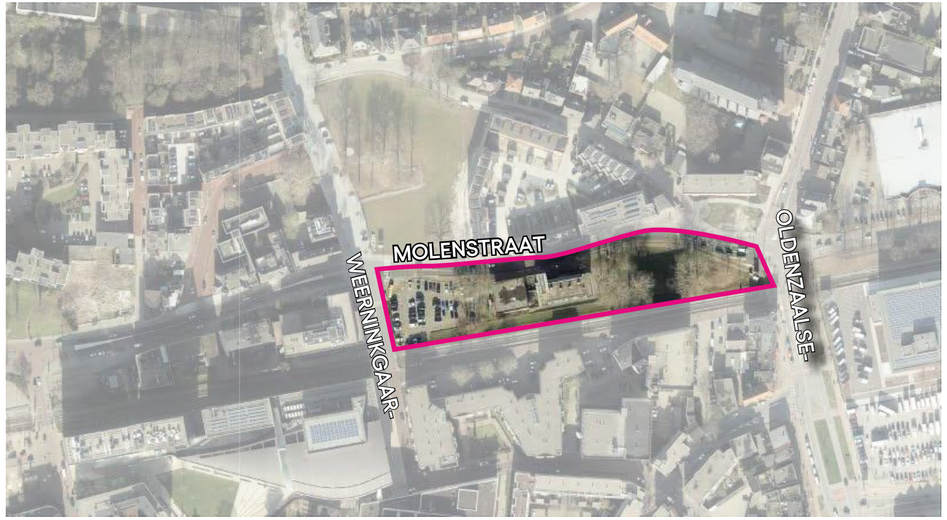
05 Beeldkwaliteit

Algemeen centrum
Thema Pakhuis

Leeswijzer

Voor het Pakhuiskwartier is een stedenbouwkundige visie opgesteld door de gemeente Enschede. In een schetsontwerp zijn de programmatische uitgangspunten, de kaders vanuit de omgeving en de ambities van Centrumkwadraat uitgewerkt. De belangrijkste stedenbouwkundige kwaliteiten van deze visie hebben we opgenomen in het bestemmingsplan als normen in planregels en in de verbeelding. In het bestemmingsplan kunnen we niet alle kwaliteiten borgen zonder de flexibiliteit en ruimte voor de planuitwerking te beperken. In een beleidsregel staan nadere eisen die we stellen aan het nieuwe stedenbouwkundige plan. De inleiding en het hoofdstuk stedenbouw geven een overzicht van de ambities, de visie en de kaders.

Aanvullend op de planregels en beleidskaders stellen wij ook de kaders voor de beeldkwalliteit op. De naamgeving van dit deelgebied is ook het leidende principe voor de architectuur: Pakhuis. Omdat de architectuur op een eigentijds manier gebaseerd is op de historische context geven voorafgaand aan de beeldkwaliteitseisen in een korte intermezzo een cultuurhistorische beschrijving.



plangebied Pakhuiskwartier

02 Inleiding

Ambitiedocument

Het college heeft het ambitiedocument in februari 2020 als toekomstperspectief voor toekomstige ontwikkelingen in de spoorzone van Enschede vastgesteld en ter kennisneming van de Raad gebracht.
De ambities voor Centrumkwadraat zijn sindsdien veel meer grootstedelijk en gemengder. Rondom het station zijn we begonnen te werken aan een uniek gebied als een echt verlengstuk van het centrum. Karakteristieke panden, veel ruimte voor groen en een goede verbinding met het station zijn kwaliteiten die je hier straks beleeft. Functiemenging van wonen, werken en voorzieningen zorgt voor een reductie van de gemiddelde woon-werkafstand en maakt Centrumkwadraat leefbaar.

De hoofdambities vertalen we in deze beleidsregel

Meer duurzaamheid

Een natuurinclusieve en klimaatadaptieve woon- en leefomgeving met een hoge stedelijke dichtheid

Meer leefbaarheid

Een woon- en leefomgeving die zich voegt in historische context en er een nieuwe laag aan toevoegt

Meer bereikbaarheid

Een auto-vrije woon- en leefomgeving met een gerduceerde aanbod aan parkeergelegheid om niet nog meer autoverkeer aan te trekken

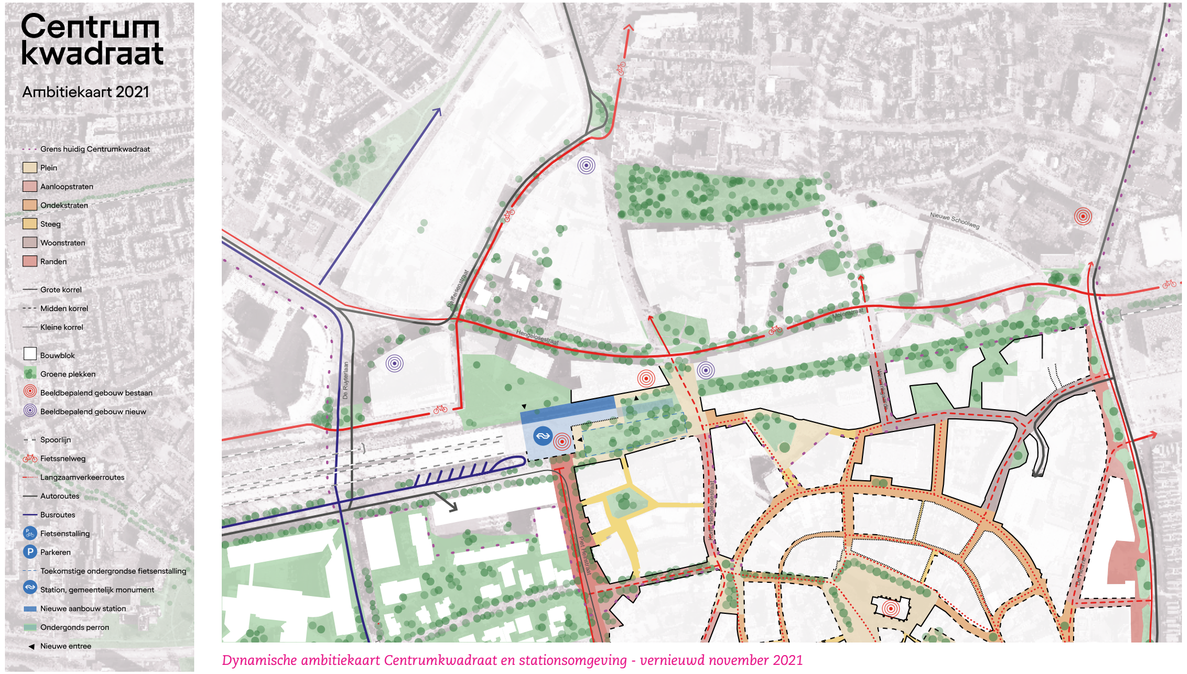
Ontwikkelplan

De gemeente Enschede heeft op een drietal strategische locaties binnen Centrumkwadraat grondpositie. De locaties liggen langs de as Molenstraat- Hengelosestraat en verschillen in omvang en ambitie in relatie tot programma en ruimtelijke invulling. Om het eigendom te kunnen ontwikkelen is een grondexploitatie opgesteld. Bij het vaststellen van de GREX heeft de gemeenteraad in mei 2021 het ontwikkelplan Molenstraat Zuidzijde vastgesteld.
Het streven van de gemeente is om in deze drie gebieden de realisaties van in totaal circa 350 woningen te faciliteren. Met deze ontwikkelingen wordt integraal bijgedragen aan stadsbrede ambities zoals het realiseren van binnenstedelijke woon- werkmilieus, het aantrekken en vasthouden van talent, het terugdringen van het woningtekort en het creëren van een gezonde en klimaatadaptieve stad voor iedereen.

Dit ontwikkelplan dient als kader voor

De Brandweerlocatie
De Bölke locatie
Het Pakhuiskwartier

Voor de Brandweerlocatie zijn de kaders nog onvoldoende ver uitgewerkt om naar een bestemmingsplan te vertalen. Deze locatie gaan we later oppakken.
Voor de Bölke locatie is op het moment dat we het bestemmingsplan opstellen een structuurontwerp opgesteld waarover overeenstemming is tussen de partijen. Een aanpassing van de welstandsnota is hier niet noodzakelijk.
Voor het Pakhuiskwartier is een visie opgesteld die we in dit beeldkwaliteitsplan hebben opgenomen als leidraad en toestingskader voor de uitwerking.



Dynamische ambitiekaart Centrumkwadraat en stationsomgeving - vernieuwd november 2021

03 Context

Unieke centrumlocatie

Het plangebied ligt op een unieke locatie op 5 minuten loopafstand van station en het bruisende centrum van Enschede. De Molenstraat, de Oldenzaalsestraat, het spoor naar Duitsland en de Wenninkgaarde begrenzen de locatie.

De 2 uiterste hoeken van het plangebied grenzen aan een hoofdinvalsweg (Oldenzaalsestraat) en aan een hoofdfietsroute (Cultuurmijl), maar liggen er al jarenlang onbebouwd bij. Hier ligt nu de kans om deze beeldbepalende plekken te markeren met bebouwing. Hier staat het plangebied via de Cultuurmijl (Willem Brakmanstraat) in directe verbinding met de culturele voorzieningen in Roombeek en alle voorzieningen van het centrum. En aan de Oldenzaalsestraat ligt de verbinding met een nieuwe creatieve broodplaats, de Twentsche Foodhal en de Performance Factory waar eveneens nieuwe woningen voor jonge stedelingen worden gebouwd.

Ten noordwesten van het plangebied zijn in 't Zeggelt inmiddels ca 125 nieuwe stadswoningen opgeleverd (stand december 2021) en zijn verdere zelfbouwwoningen momenteel in aanbouw. dan wel al bebouwd. Hiermee wordt de transformatie tot binnenstad duidelijk zichtbaar, nieuwe straatjes en pleintjes sluiten aan op het bestaande weefsel van het Centrum.

Op weg naar het stationsplein loopt je langs de nieuw ingerichte Molenstraat. De Molenstraat is veranderd van doorgaande routeroute voor auto's naar een fietsstraat met brede stoepen en meer groen.
Bij de spoorovergang wordt de locatie Bölke nieuw bebouwd. De hoogstedelijke invulling markeert de entree naar de binnenstad via de Korte Hengelosestraat en is tevens de verbinding richting de Hogeschool en de stadscampus aan de westflank van de binnenstad.

In deze omgeving staat nog veel meer te gebeuren. Dat voormalige brandweer gaan we herontwikkelen voor een stedelijke mix van werken en wonen met voorzieningen. De Driehoek Noord zal in meerdere fases gaan transformeren en bijdragen aan de stedelijke ambities van Enschede.

Enschede heeft grote ambities rondom het stationsgebied om de verbindingen met (Eu)regio en in de stad te versterken. We onderzoeken of het lukt het spoor onder de grond te krijgen.



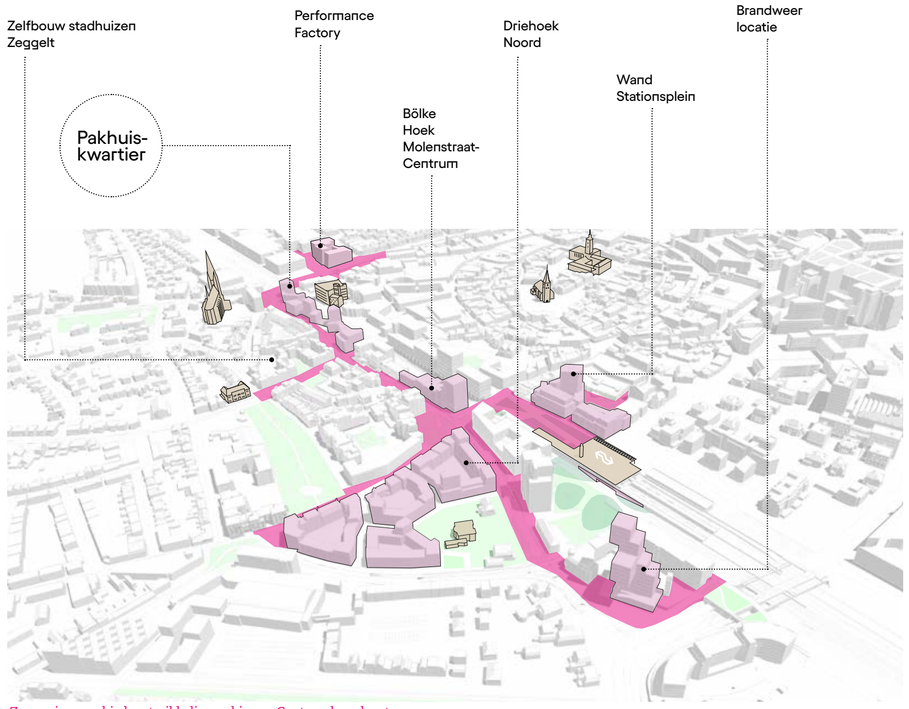
Stadhuizen Zeggelt



Nieuwe Molenstraat in aanleg zomer 2021



Het spoor eronder



Zes majeure gebiedsontwikkelingen binnen Centrumkwadraat

Intermezzo historie

Ontwikkeling

Het Pakhuiskwartier kent van oudsher een gedifferentieerd gebruik: wonen, industrie, blusvijver, moestuinen en een begraafplaats. De ontwikkeling van de Molenstraat tot industriegebied had een grote impact op dit perceel.
De bebouwing concentreerde zich van oudsher aan de westkant van het deelgebied, de oostkant bleef grotendeels onbebouwd, met water en groen. De oorspronkelijke, lage bebouwing was voornamelijk gericht op de weg met daartussen enkele hoogteaccenten.
Tegenover de hoek van de Willem Brakmanstraat stond de textielfabriek van Menko & Zonen. Hiernaast stond een rijtje aaneengeschakelde huizen. Ten oosten van dit rijtje vormde de koeltoren van Van Heek & Co met een hoogte van 20 meter een accent naast een grote blusvijver.
Langs het perceel van de blusvijver bevond zich tot 1947 de Joodse begraafplaats. Op het uiterst oostelijke stukje van het plangebied stond een woning met ommuurde moestuin die de hoek met de Oldenzaalsestraat markeerde.
Met de stadsvernieuwing in de jaren zeventig zijn de woonpanden en de industriegebouwen gesloopt. In plaats daarvan verrees hier begin jaren zeventig een wooncomplex van 7 verdiepingen. Dit is de laatste ontwikkeling in het gebied die nog te relateren is aan de textielindustrie. Dit complex introduceerde een nieuwe schaal en vormgeving in het gebied, maar is ook opmerkelijk vanwege de bijzondere functie. Het gebouw bood ruimte aan woningen voor gastarbeiders met daarnaast een vleugel van twee bouwlagen met vier cafés voor Spanjaarden, Italianen, Turken en Marokkanen, een spreekkamer voor maatschappelijk werk, een bibliotheek-vergaderzaal en kantoor voor het beheer. Halverwege de jaren tachtig – na de definitieve teloorgang van de textielindustrie – werd het pand verbouwd en geschikt gemaakt voor studentenhuisvesting. Onlangs is de belendende vleugel gesloopt.
De blusvijver bleef nog in gebruik tot halverwege de jaren tachtig. Tegenwoordig ligt hier een plantsoentje met enkele bomen. Op de locatie van de fabriek van Menko aan de westzijde van het trefcentrum bevindt zich momenteel een parkeerplaats.
De openheid op de plek van de voormalige blusvijver gaf mooie zichtlijnen op het voormalige Van Heekcomplex aan de overkant van het spoor.

Pakhuis en spinnerij Van Heek

De stoomspinnerij aan de Parallelweg werd in 1879 gebouwd naar ontwerp van de Enschedese fabrieksarchitect G. Beltman en in 1897 kwam een uitbreiding tot stand naar ontwerp van de Engelse architect Sidney Stott. Het fabrieksterrein van Van Heek is het enige industriële erfgoed rondom de Molenstraat dat de tand des tijds (deels) heeft doorstaan en kreeg in de jaren zeventig een nieuw leven als appartementencomplex.
Enschede is een van de eerste gemeenten die aan de slag ging met het herbestemmen van industrieel erfgoed. Herbestemming van het complex van Van Heek & Co is hiervan een fraai voorbeeld.

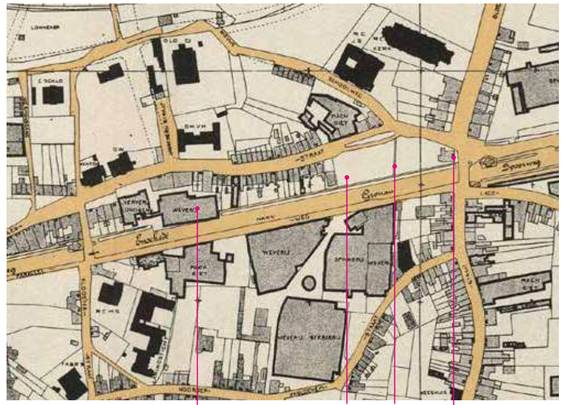
Koeltoren

Naast het spoor en ten westen van de blusvijver stond de koeltoren behorende bij het complex van Van Heek & Co. Condensatiewater werd hier vanaf de fabriek met een stoompomp op een hoogte van 6 meter in de koeltoren gestuwd. Uit een reservoir werd het warme water over plankjes geleid, waardoor het water afkoelde. Uiteindelijk kwam het water in het reservoir op de begane grond van de koeltoren. Door het afkoelen van het water ontstond er waterdamp dat via de top van de koeltoren werd afgevoerd.
Het bouwwerk bestond uit een houten toren bovenop een stenen fundament. De vorm van de toren liep taps toe, met aan de basis een breedte van 12 meter en aan de top een breedte van 8 meter. Aan de buitenkant werd de toren versterkt door middel van een stalen constructie. Dit in combinatie met zijn karakteristieke vorm en een hoogte van 20 meter maakte de toren jarenlang een indrukwekkend en markant icoon van de textielindustrie aan de Molenstraat. In de jaren 70 werd de toren gesloopt.





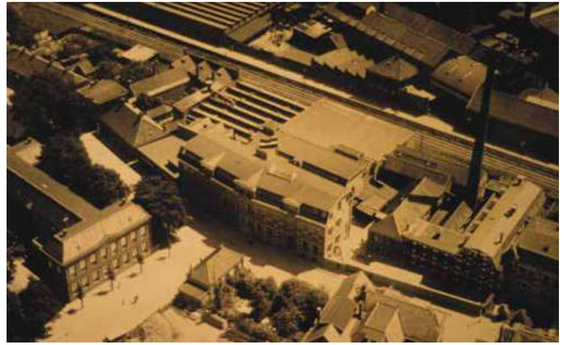
Blusvijver met koeltoren



Molenstraat 1927
Textielfabriek Menko & Zonen
Hoekpand Oldenzaalsestraat



Hoekpand met ommuurde tuin aan kruisinf Molenstraat-Oldenzaalsestraat



Textielfabriek Menko & Zonen

04 Stedenbouw

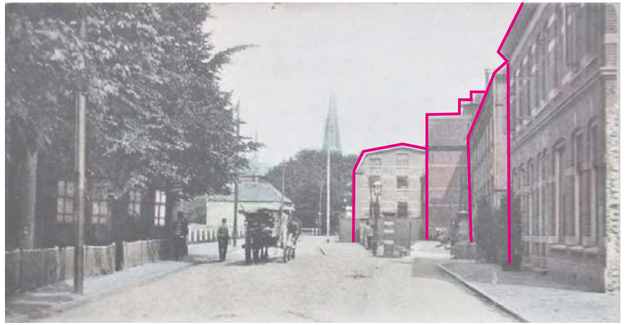
Stedenbouwkundige visie

Historisch gezien is de Molenstraat een zeer gelaagde omgeving met grote verschillen in stedenbouw, openbare ruimte en architectuur. Het is een soort Patchwork-stedenbouw met grote schaalsprongen tussen de bebouwing. Het uitgangspunt binnen Centrumkwadraat is het om de te ontwikkelen gebieden sterker te verankeren met het centrum. De aanknopingspunten voor de visie liggen in de rijke historie van de Molenstraat als belangrijke, historische verbindingsroute tussen de radialen invalswegen Hengelosestraat, Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat.
In de textieltijd was de schaal ten noorden van de Molenstraat eerder klein. Ook in de linker helft van het plangebied stond kleinschalige bebouwing. Langs het spoor, en vooral ten zuiden van het spoor was de schaal groter. Het monumentale Pakhuis is nog een aanwezig spoor uit de textieltijd.
Ondanks de sloop en de schaalvergroting in de jaren 70 en 80 heeft het plangebied een tweede belangrijke kwaliteit overeind gehouden. Het terrein was altijd voor een deel onbebouwd. Van blusvijver tot stadsgroen met grote bomen. De afgelopen decennia was dat ook het beeld van het plangebied, één grootschalig flatgebouw met daarom heen onbebouwde ruimte. Aan de spoorwegovergang Weeninkgaarde ligt al vrij lang een parkeerterrein en de oostzijde was een plantsoen met grote populieren.

Het nieuwe stedenbouwkundig plan zal zich aan deze historische kwaliteiten en de identiteit van de plek oriënteren. Het thema is “Pakhuis”. De nieuwe stedenbouwkundige structuur zal een campusachtige opzet krijgen. Alzijdige gebouwen staan in een landschappelijk vormgeven en doorlopende openbare ruimte tussen Molenstraat en spoor. Hierdoor behoudt de locatie zijn landschappelijke karakter en is veel ruimte voor bomen. De meest waardevolle en toekomstbestendige bomen worden ingepast en dragen bij aan het karakter. Voor de landschappelijke beleving is het belangrijk dat de onbebouwde ruimte groter is dan de bebouwde ruimte. En dat de onbebouwde ruimte zo min mogelijk wordt verhard. Het Pakuiskwartier draagt niet alleen bij aan behoud van identiteit maar versterkt nog eens de duurzaamheid en de gebruikskwaliteiten voor bewoners. Het gebied zal auto-vrij worden, ook zonder parkeerplaatsen voor auto’s op maaiveld. De voetganger en fietser staan centraal.
De configuratie, vorm en grootte van de verschillende volumes is gebaseerd op de positie van bestaande waardevolle bomen, de schaal van de omgeving en de maatvoering van de zichtassen in de toekomstige parkruimte.
De richting van de nieuwe bouwvolumes buigt mee met de Molenstraat, knikken en verdraaiingen in gevellijnen begeleiden het zicht op het achterliggende Van Heek pakhuis.
De kleinere schaal is ten noorden van het plangebied aanwezig in verschillende stedelijk compacte vormen. De grotere schaal zit in de oude pakhuisvolumes, veelal samengestelde volumes. Ook de bouwhoogtes spelen in op de aanwezige gelaagdheid. In het gebied varieert de hoogte tussen 14 en 30m. De stedelijkheid wordt door een hoge dichtheid bereikt. Om de leefbaarheid op maaiveld maar ook in de gebouwen te borgen varieert de hoogte, zijn de volumes van beperkte omvang en gaan we met setbacks werken. Setbacks en samengestelde volumes dragen niet alleen bij aan het gevarieerde beleving op ooghoogte maar beperken ook windhinder en schaduwwerking.
De auto krijgt geen ruimte in het openbaar gebied tussen de gebouwen. De Molenstraat is een fietsstraat. Het parkeren vindt plaats onder de gebouwen of is inpandig opgelost.
Op een drietal plekken is de mogelijkheid voor een inrit. Een alternatief voor het parkeren is het realiseren van één grote ondergrondse garage voor het hele complex of het aan elkaar schakelen van garages onder de gebouwen.
Bij een hedendaagse stedelijke leeforngeving hoort een klimaatadaptieve inrichting die niet alleen van het maaiveld gebruik maakt. Het daklandschap zal als gebruiksruimte en voor klimaatdoelstellingen worden ingezet.



Pakhuis en spinnerij Van Heek: verschil in opbouw volumes, bouwhoogtes en een knik in de gevellijn



Verspringingen in rooilijnen leggden accent op hoeken en zijgevels en zorgden voor een afwisselend en interssante straatbeeld



Stedenbouwkundige visie Pakhuiskwartier mei 2021

Planregels

De stedenbouwkundige visie hebben wij vertaald naar planregels in het bestemmingsplan en kaders in een beleidsregel. De regels en kaders hebben we gekoppeld aan de hoofddoelstellingen van Centrumkwadraat en zijn als volgt samengevat:

Meer Duurzaamheid

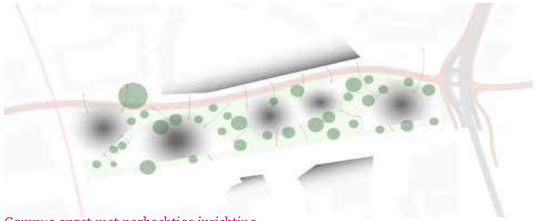
- *te handhaven bomen*
- *min 25% onverhard totaal plangebied*
- *55ml waterberging op eigen terrein*
- *campus-opzet met doorlopende groenstructuur tussen alzijdige gebouwen*
- *vrije ruimte voor het planten van zo veel mogelijk bomen in de groenstructuur*
- *groene daken en gevelbegroeiing*
- *balkons en uitkragende geveldelen*

Meer leefbaarheid

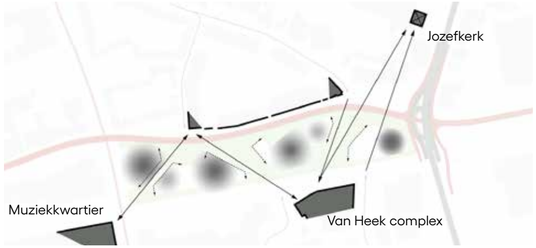
- *FSI maximaal 3,1*
- *GSI maximaal 0,62*
- *OSR minimaal 13,5%*
- *bouwhoogte max. 30m*
- *vrije verdiepingshoogte BG 3,5m*
- *Studentenhuisvesting in de twee hoekpanden*
- *brede mix aan grondgebonden stadswoningen, appartementen, penthouses, maisonnettes en studentenhuisvesting*
- *zichtlijnen en verbindingen*
- *rooijlijnen,bouwvolumes en variatie in hoogte*
- *setbacks om schaduwwerking en windhinder te reduceren*

Meer bereikbaarheid

- *parkeren op eigen terrein volgens afwijkingsbesluit CK van de parkeernota*
- *parkeren onder het gebouw*
- *3 inritten mogelijk op vaste plekken*
- *afwijkingsmogelijkheid voor het parkeren op de BG*
- *afwijkingsmogelijkheid voor half verdiept parkeren*
- *afwijkingsmogelijkheid voor parkeren onder het onbebouwde terrein, minimaal 1m gronddekking*



Campus opzet met parkachtige inrichting



Zichtlijnen & knikkende rooilijnen & hoogtes



Rijksmonument Van Heek complex als beelbepalend elemetn in Pakhuiskwartier



Aangename groene ruimtes tussen gebouwen vormen interessante zichtassen



Losse volumes in de ruimte die verspringen in hoogte en richting refereren in schaal en maat aan het Van Heek pakhuis



Groene ruimtes tussen de gebouwen met veel bomen, ruimte om te spelen en te verblijven

05 Beeldkwaliteit

Beeldregie

De beeldkwaliteit van de nieuwe bebouwing in het Pakhuiskwartier kan op veel verschillende manieren worden vormgegeven. De kwaliteiten zijn daarom als richtlijnen geformuleerd waaraan in “redelijkheid” wordt getoetst.
In Enschede geldt een hoge beeldregie voor de gebieden en bebouwing die van belang zijn voor de ruimtelijke identiteit en de beleving van de stad. In het Pakhuiskwartier betekent dat voor alle bebouwing een zeer hoge architectonische kwaliteit van de bebouwing wordt gevraagd, die gericht is op versterking van de ruimtelijke kwaliteit van het centrum van Enschede.
De stadsbouwmeester toetst alle ontwerpen ‘in de geest van de beoogde identiteit’ aan het doel van welstandszorg, de opgestelde criteria zijn daarbij richtlijnen voor het gesprek.
De indiener wordt verzocht helder positie te kiezen ten aanzien van het architectonisch concept, passend binnen de gestelde criteria voor beeldkwaliteit.
In geval van intensieve planbegeleiding kan ruimte worden geboden aan uitzondering en verbetering. Beschreven criteria mogen innoverende initiatieven en geniale uitzonderingen nooit in de weg staan. Zodoende ontstaat een gebiedsontwikkeling die gericht is op een duurzame architectonische kwaliteit.

Algemene beeldkwaliteit

Met Centrumkwadraat wordt de beleving van de grootstedelijkheid en hoge dichtheden die passen bij centrumschil verder ontwikkelt. De beleving van de ruimte is afgestemd op het tempo van voetgangers en fietser, de menselijke maat en beleving op ooghoogte.

Ooghoogte

In de beleving van de voetganger gebeurd veel in Centrumkwadraat. In de gebouwen zitten veel deuren en grote ramen, er wordt zichtbaar gebouwd en gewerkt achter de verschillende gevels.
De gevels hebben een verticale geleding. Door veel verschillende en afwisselende details is er veel te beleven op ooghoogte en is de ruimte interessant voor bewoners, passanten en bezoekers van de stad.

Actieve plinten

Het blikcontact tussen buiten en binnen, en vica versa, is een belangrijke kwaliteit. Actieve plinten met verschillende functies dragen in het bijzonder bij aan de urbane beleving. In het Pahuiskwartier is alleen de gevel langs de Weeninkgraade, tegenover de Noordmolen, een actieve plint.

Overgang openbaar - privé

De overgang tussen de begane grond van de woongebouwen en de openbare ruimte is vloeiend / zacht maar wel vrij subtiel zichtbaar.

Inritten en garagedeuren

In het geval van ondergrondse of inpandige parkeergarages zijn de inritten en deuren hoogwaardig vormgegeven en evenaren de kwaliteit van de woongevel.

Begroening

Groen verhoogt de leefbaarheid en de belevingswaarde van ruimte. Daken, gevels, balkons worden gebruikt om variatie van de beleving te vergroten en dragen bij aan het menselijk maat.



Veel variatie op ooghoogte vanuit een hoofdlooproute



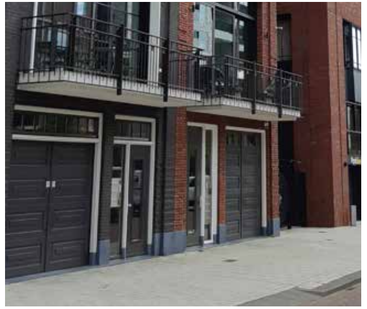
Ook aan een meer woonzijde veel variatie met groene accenten



Een actieve plint met een kleine overgangszone waardoor met een daarop afgestemde inrichting



Zachte overgang, natuurinclusief ingericht en biedt ook nog eens de mogelijkheid om te zitten en om te ontmoeten



Garagedeuren of inritten zijn hoogwaardig vormgegeven



Groene gevels dragen niet alleen bij aan de biodiversiteit, zij verhogen ook de belevingswaarde van de leefomgeving

Thema Pakhuis

De historische context van grootschalige pakhuizen en fabrieksgebouwen langs het spoor is de inspiratie voor het nieuwe gebied. Door de schaal, de maat en de architectuurkenmerken van het textiele verleden aan de ander zijde van het spoor te realiseren gaan we het centrumgebied voortzetten.
Bij de pakhuisarchitectuur horen kenmerken die in de nieuwbouw terugkomen.

Samengestelde volumes

De samengestelde vorm van de gebouwen refereert aan de aaneenschakeling van historische bebouwing aan de Molenstraat. De volumes zijn geen simpel blokken. Ze zijn samengesteld uit deelvolumes, hebben setbacks. Verspringingen in rooilijnen en bouwhoogte versterken dit karakter eveneens. De gelaagdheid die hierdoor ontstaat past bij de menselijke maat in een centrumstedelijke omgeving.

Bouwmassa

De gebouwen zijn hoger dan breed of hebben een meer vierkante basisvorm. De bouwvolumes vormen een samenhangende compositie vormen met naastgelegen bouwvolumes.

Hoeken

In het Pakhuiskwartier bevindt zich veel bebouwing waarvan de hoeken aan de openbare ruimte grenzen. Dit plan kent geen zij- en achterkanten, behalve de bebouwing direct grenzend aan het spoor.
Zowel de hoek aan de Wenninkgaarde als de hoek aan de Oldenzaalsestraat wordt beschouwd als de markering van de entree tot het centrum. Hier geldt dat een stedenbouwkundige verbijzondering mogelijk is.

Gevelopbouw

Bij pakhuizen hoort een gevel die meer gesloten is dan open. Aan Molenstraat en de Weeninkgaarde is de gevel het meest open in verhouding, aan de spoorzijde kan de gevel iets meer gesloten zijn.
Gridarchitectuur met een hoog aandeel open gevel (50%) zijn in dit deelgebied van Centrumkwadraat ongewenst.

Details

De pakhuizen en fabrieken langs het spoor vertonen een hoge kwaliteit door veel details en ornamentiek.

Materiaal en kleur

In het nieuwe Pakhuiskwartier overheerst een rode baksteen in verschillende vormen en kleurnuances. Egale kleurstelling



Pakhuissfeer als thema voor de leefomgeving, verschillende volumes vormen één ensemble



Ook afwijkende vormen verrijken het Pakhuiskwartier die wel in schaal, maat en gevelverdeling samenhangen



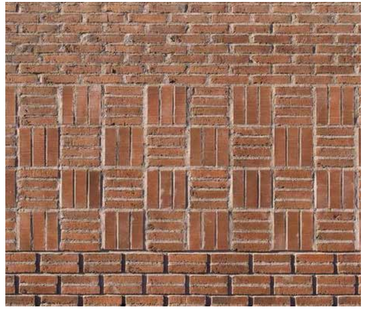
Verticale geleding met goede verhouding gesloten en open geveldelen



Diepte in de gevel en kleurnuances zorgen voor een levendige en interessante gevel



Details verrijken het architectuurbeeld, accentueren lagen, kozijnen in pakhuisstijl



Rode baksteen of materiaal dat past bij het thema Pakhuis in grote variatie metselwerk met details toegepast

COLOFON
10 december 2021

M. Götz, stedenbouw
E. Batterink, stedenbouw

Centrumkwadraat.nl

Gemeente Enschede



Bijlage 11 Voorlopig ontwerp Bölke

'T BÖLKE ENSCHEDE

Toelichting VO stadsbouwmeester en stedenbouw

3 november 2021



ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

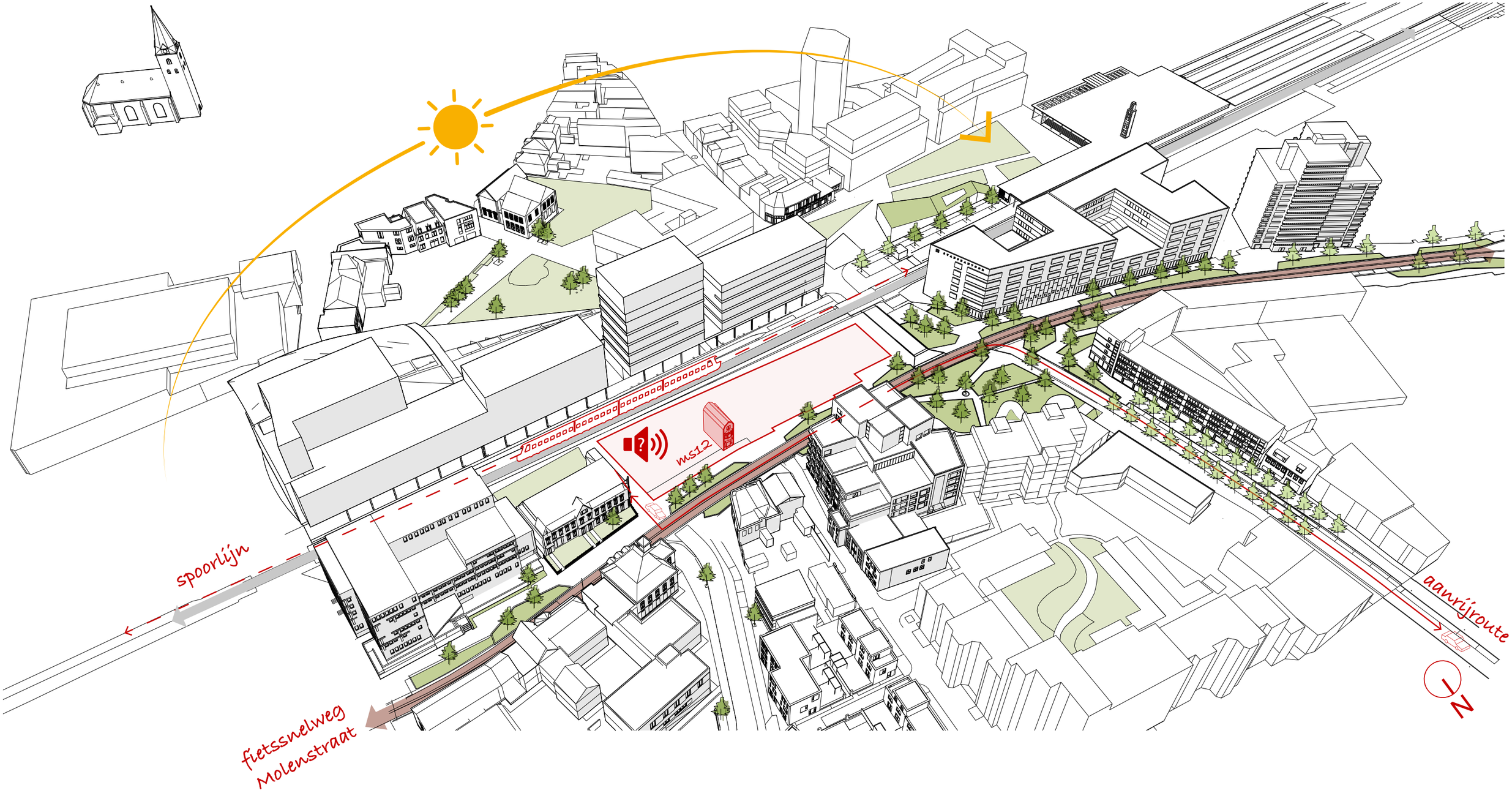
GROUNDED ARCHITECTURE

VISIE

GROUNDED ARCHITECTURE

LOCATIE

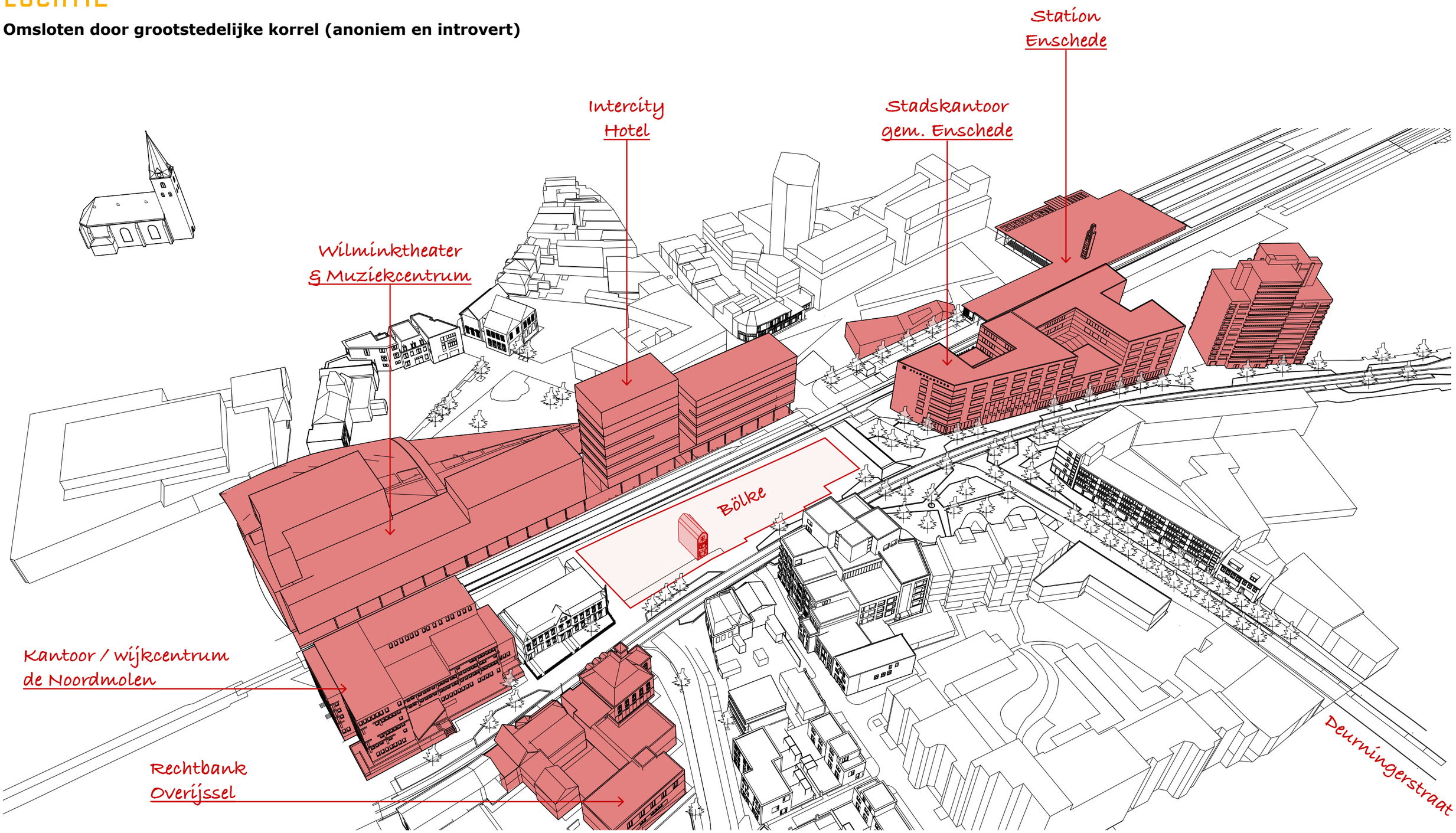
Omgevingskenmerken



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

LOCATIE

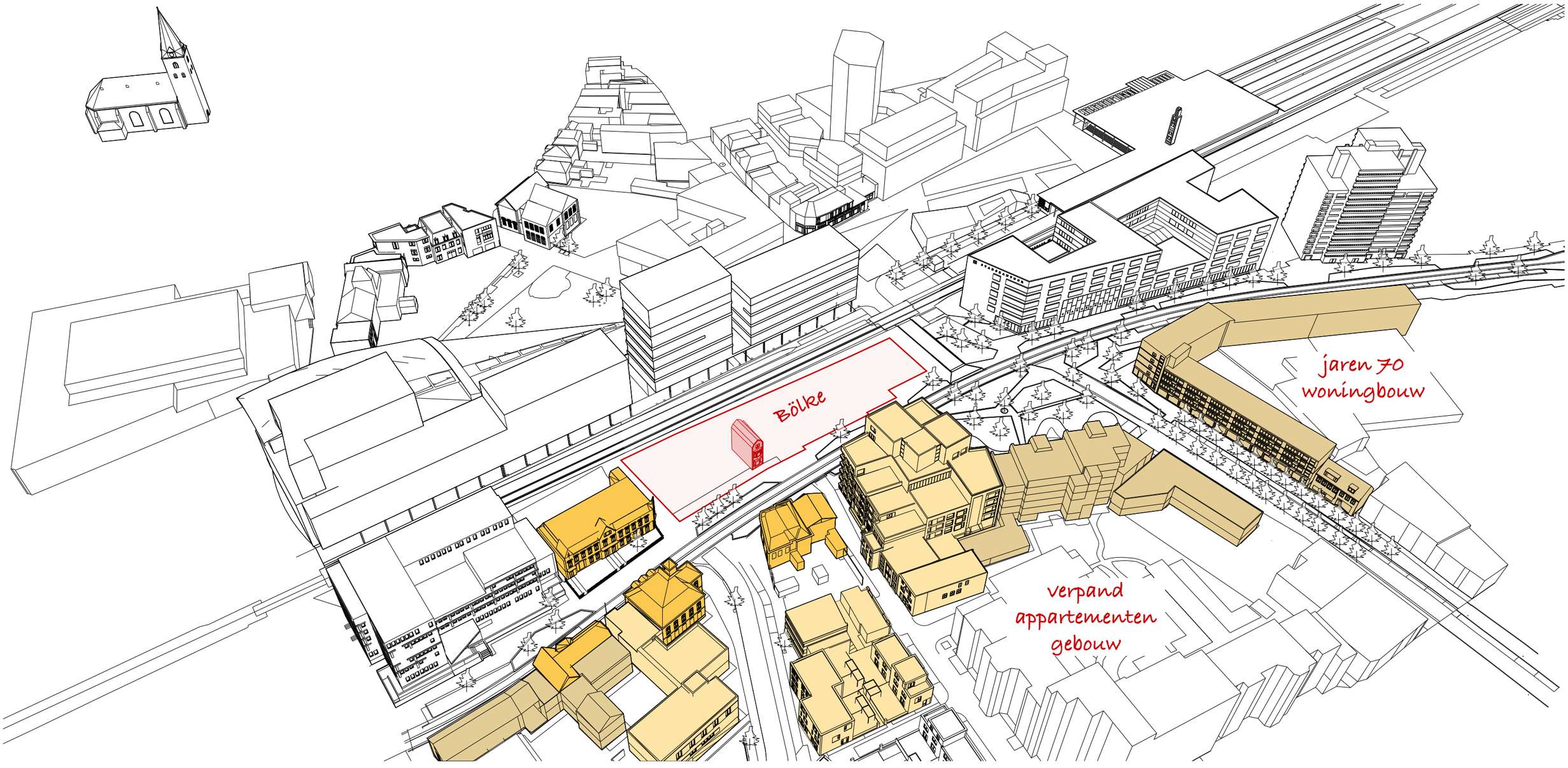
Omsloten door grootstedelijke korrel (anoniem en introvert)



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

LOCATIE

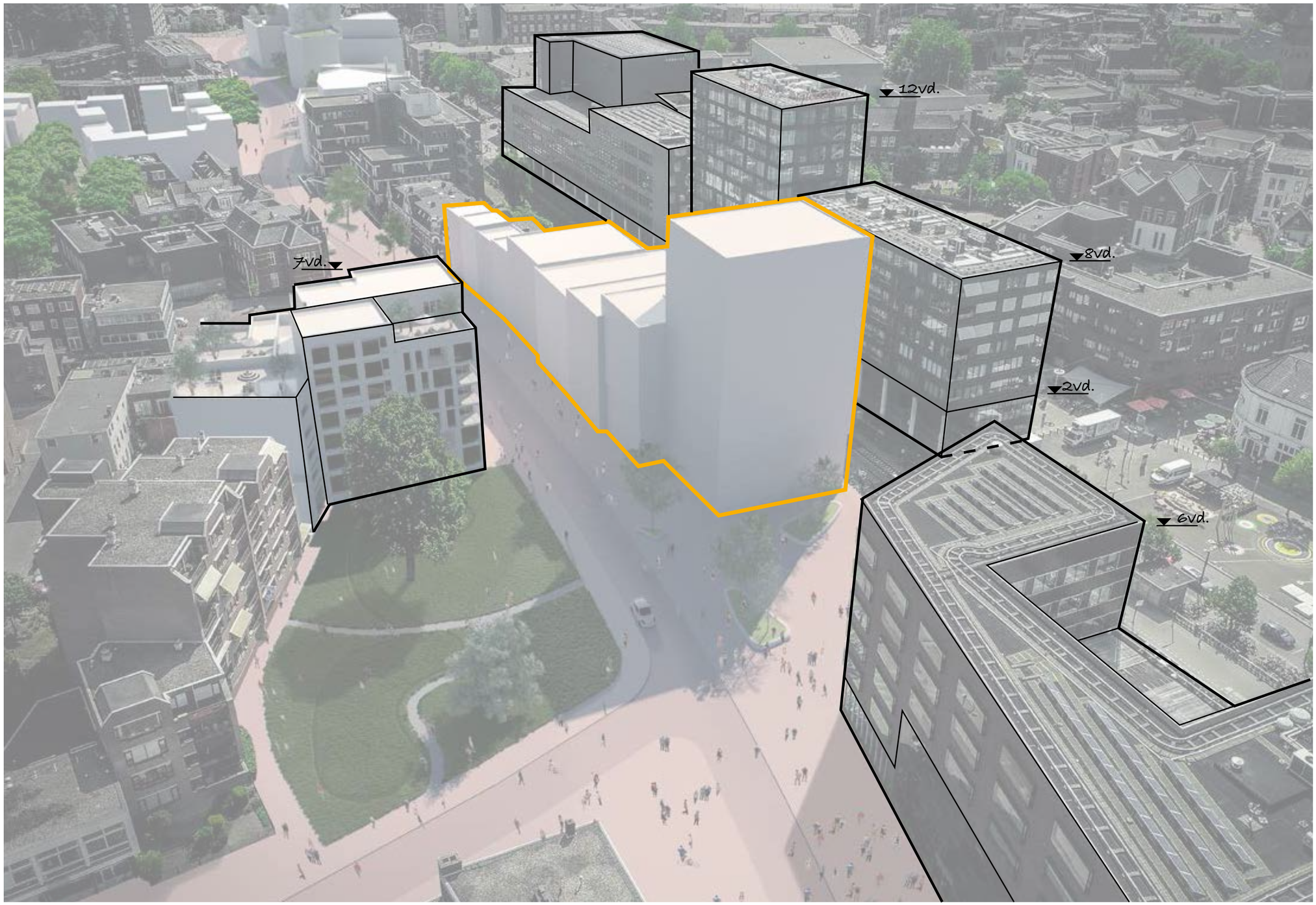
Fijnmazige korrel met stadsrandvilla's, naoorlogse woningbouw en hedendaagse inpassingen



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

HOEK MOLENSTRAAT CENTRUM

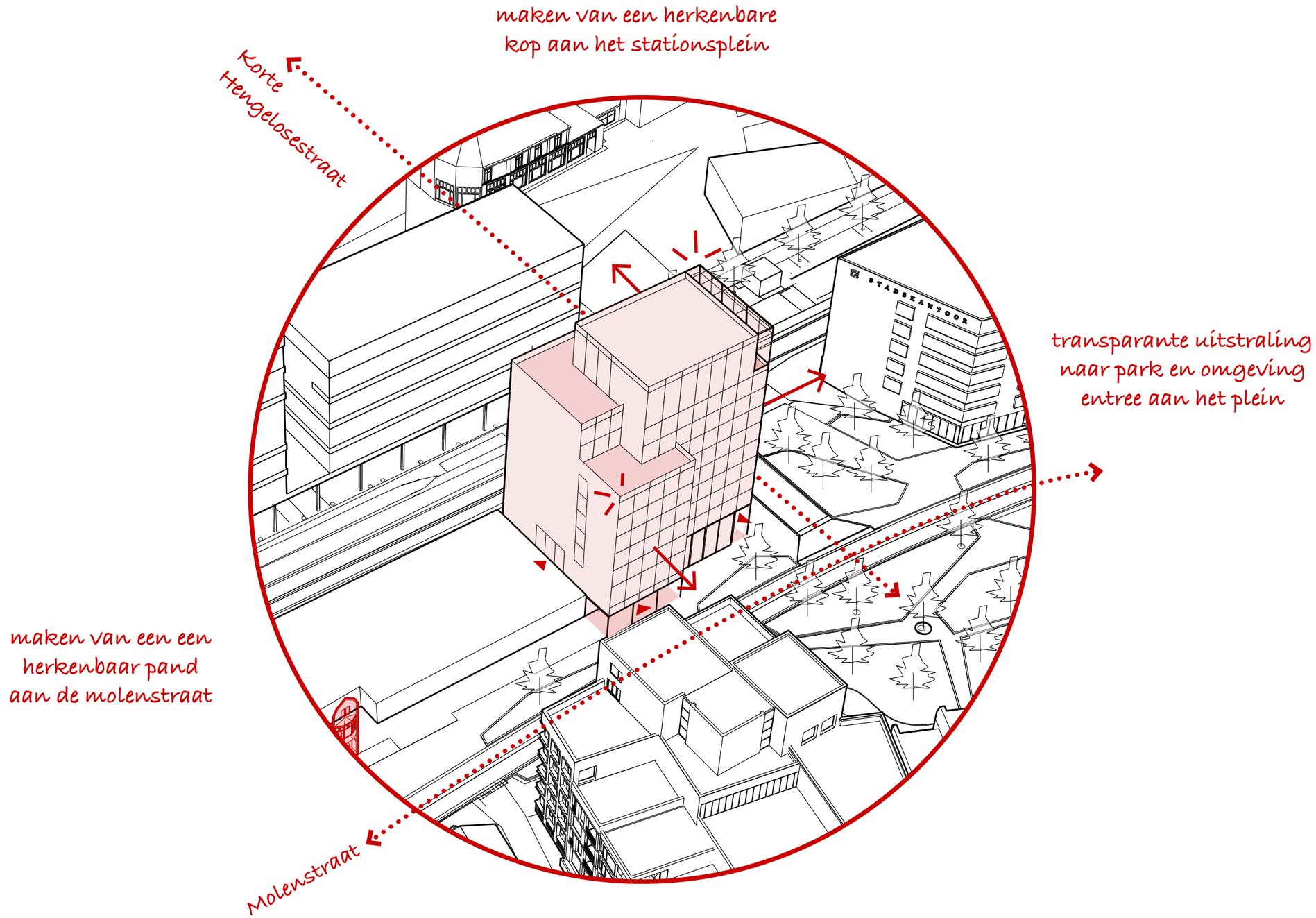
Onderdeel van een grootstedelijk karakter



GROUNDED ARCHITECTURE

HOEK MOLENSTRAAT STATIONSPLEIN

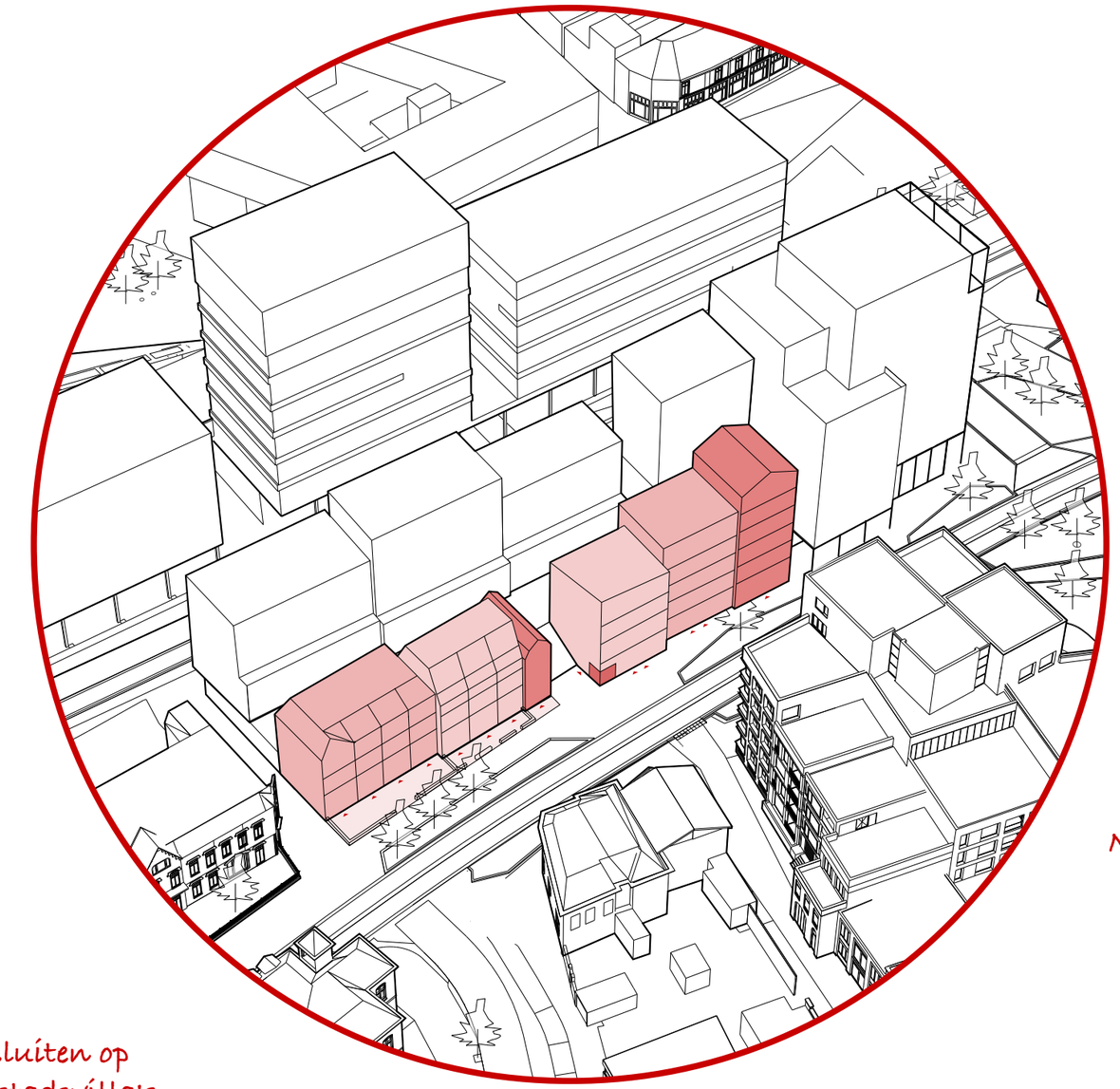
Rijzige stedelijke kop met transparant alzijdig karakter



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

MOLENSTRAAT

Aansluiten op kleine korrel en stadsrandvilla's



moderne interpretatie
kapvormen en karaterstieke
gevelkenmerken

aansluiten op
stedelijke korrel
overzijde en kop

aansluiten op
korrel stadsvilla's
en kleinschalige verpande
bebouwing

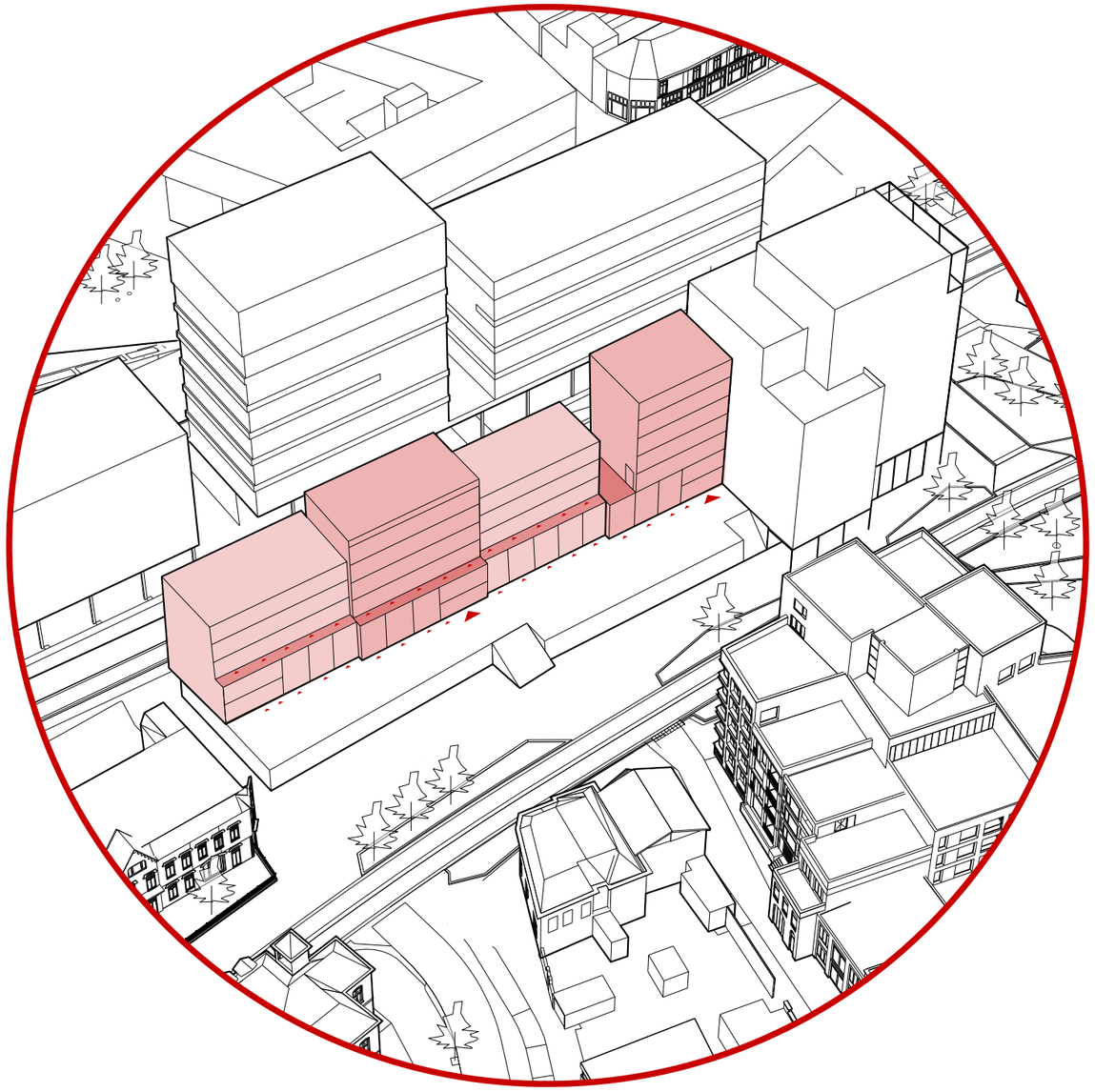
oplopend richting hoek
Molenstraat Stationsplein

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

SPOORZIJDE

Stoer(e) blok(ken) aan groen hof

aansluiten op
grootstedelijke korrel
hotel en woongebouw



aansluiten op
dek en introduceren
van tussenlaag

maximaliseren van entrees
aan openbare ruimte

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

VISIE

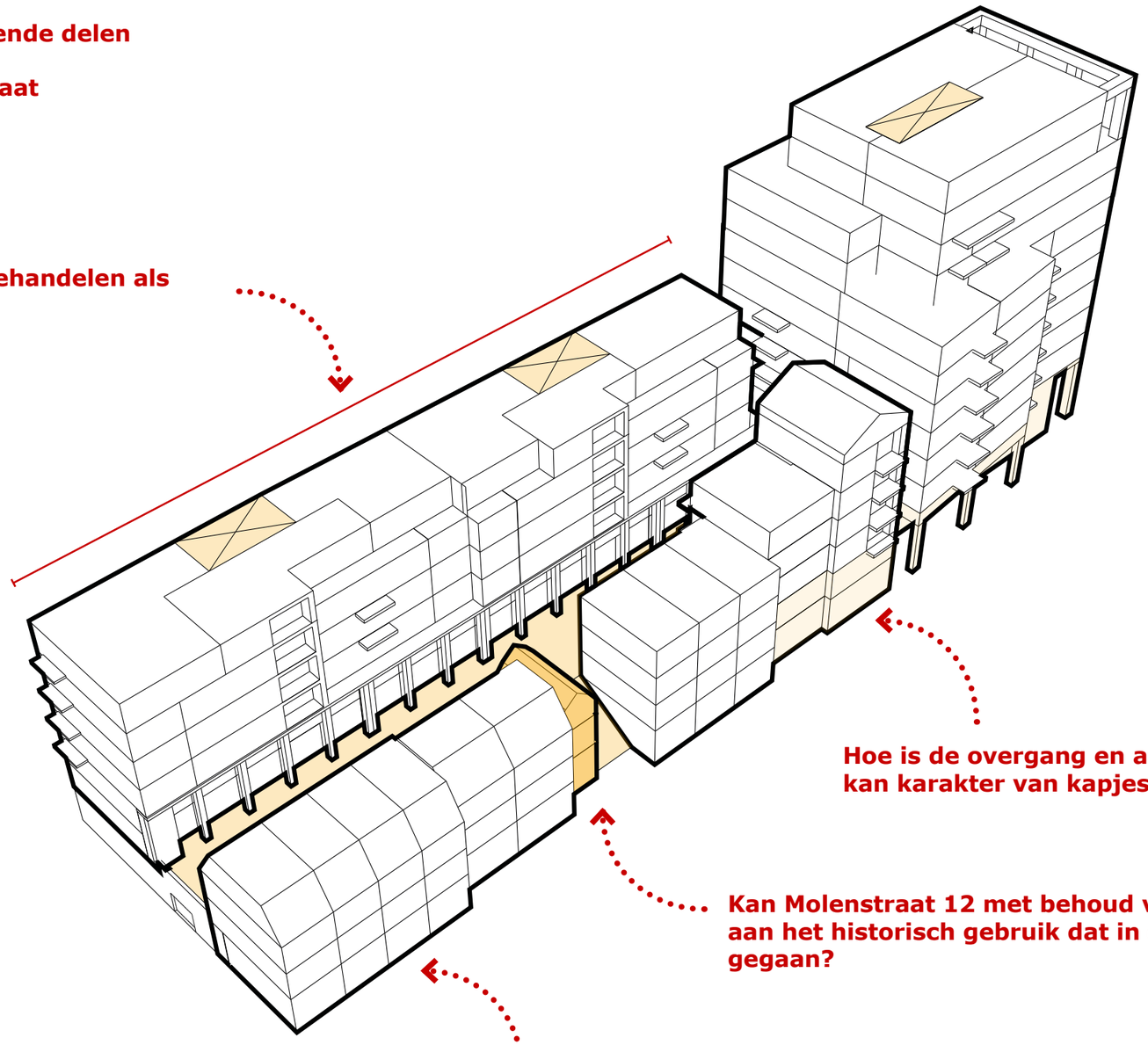
Opmerkingen stedenbouw

- Hoe wordt aansluiting gevonden op Molenstraat

- Aandacht voor locaties van uitkragende delen

- Maximaliseren voortuinen Molenstraat

Gevelcompositie spoorblok behandelen als één geheel of als twee ?



Hoe is de overgang en aansluiting langs de Molenstraat, kan karakter van kapjes versterkt worden?

Kan Molenstraat 12 met behoud van de voorgevel refereren aan het historisch gebruik dat in de loop der tijd verloren is gegaan?

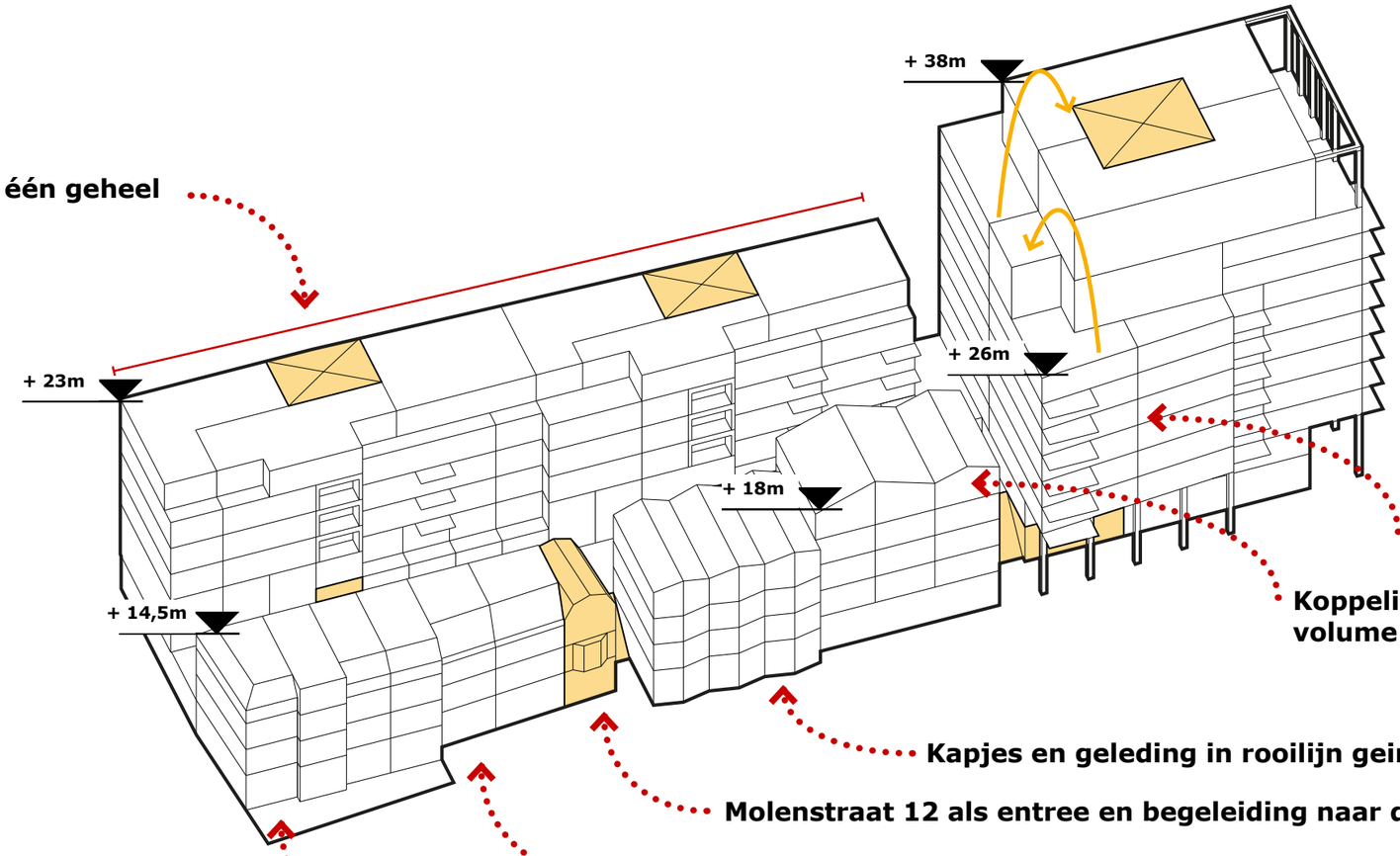
Hoe is de aansluiting van deze panden op Molenstraat 12 en op de overliggende hoek aan de andere kant van de Kloostergang?

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

Wijzigingen tov structuurontwerp

Bouwdeel C aan spoor als één geheel aan hof geparceleerd



Sterkere geleding van volume

Schuin gezet

Koppeling met toren, opzet en hoogte van volume is gewijzigd

Kapjes en geleding in rooilijn geintroduceerd

Molenstraat 12 als entree en begeleiding naar dekniveau

Gevel in zelfde rooilijn als Molenstraat 12, ingetogener

Terugliggend tbv accent op overliggende hoek en volume

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING LOCATIE

ENSEMBLE

Vogelvlucht noord-west zijde



GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Verschillende karakters langs Molenstraat



Blok A1 **Blok A2** **MS12** **Blok A3** **Blok A4**

Bouwdeel A **Bouwdeel B**

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

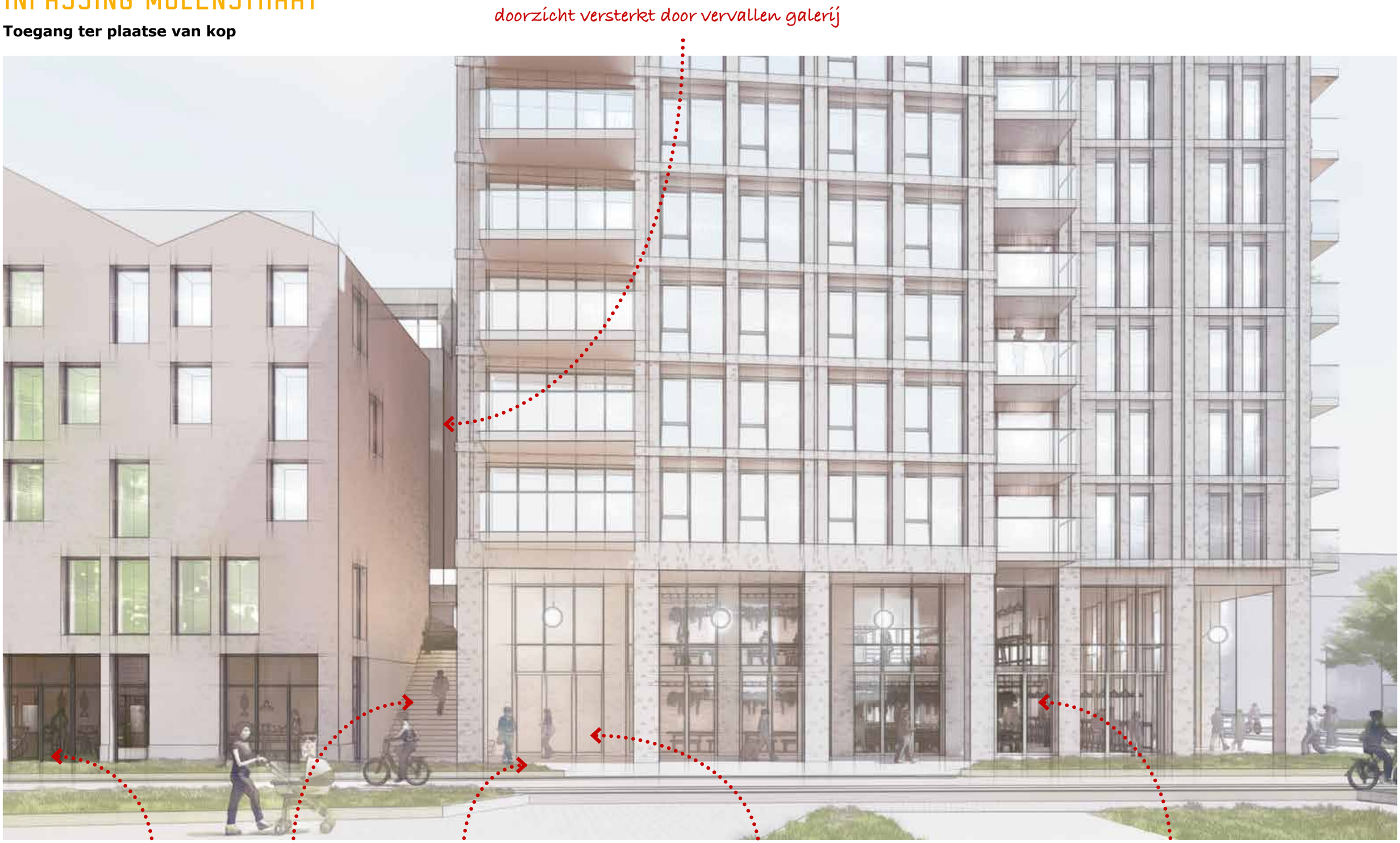
Benadering vanaf park



GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Toegang ter plaatse van kop



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Zicht vanaf Niermansgang



Subtiele geleding in rooilijn verwijst naar erker Molenstraat 12

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Toegang ter plaatse van Molenstraat 12

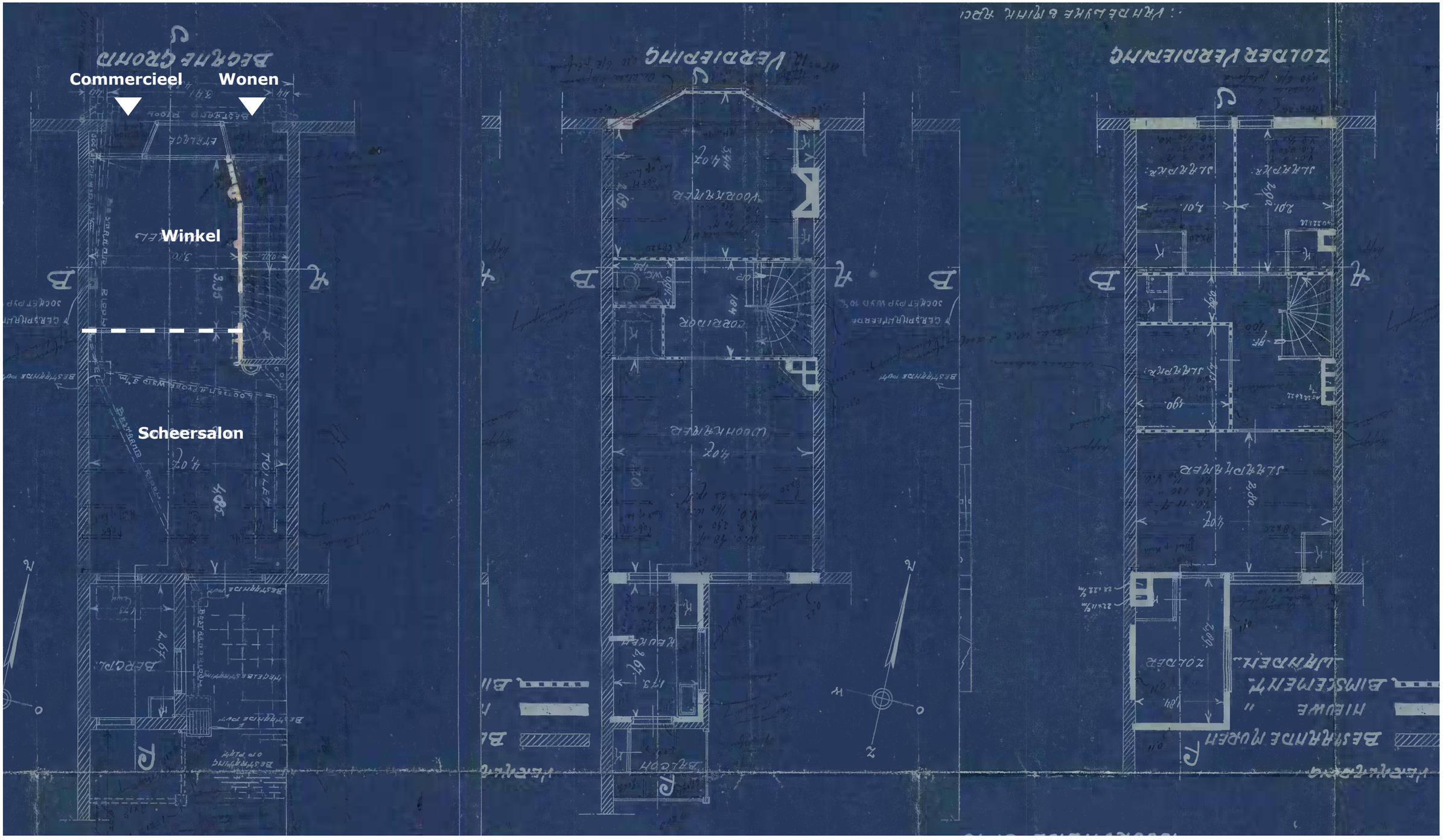


Kleinschalige toegang met entree en postvakken
bouwdeel C in Molenstraat 12

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT 12

Historisch gebruik Molenstraat 12

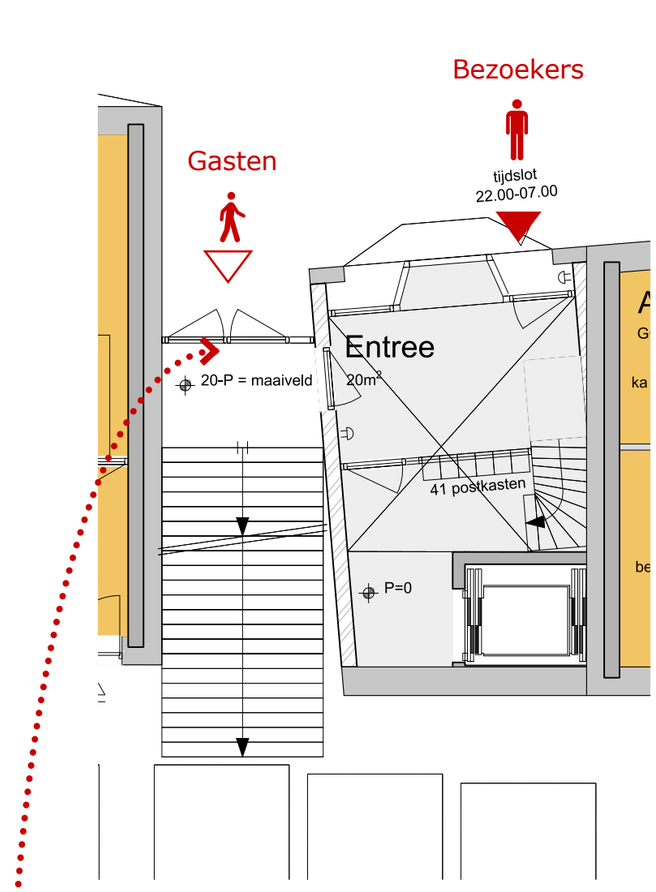


Twee entrees, links voor wonen, rechts voor commercieel

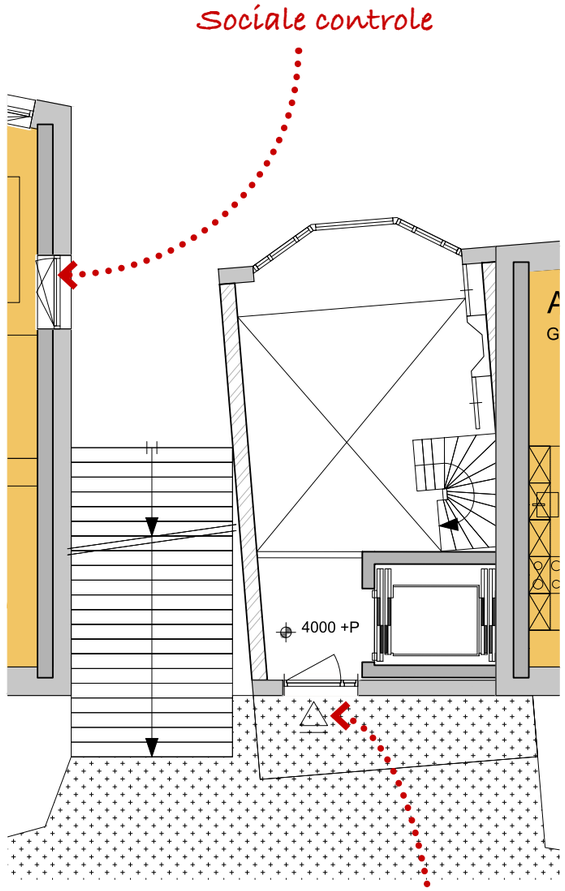
ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT 12

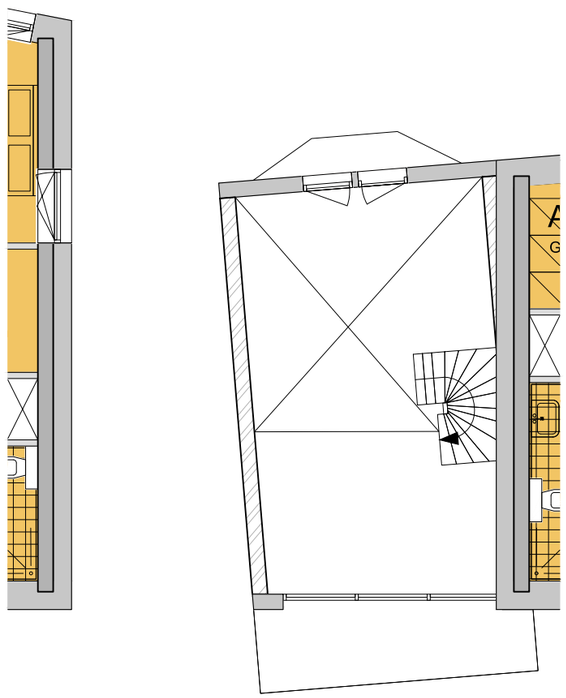
Functie Molenstraat 12



Begane grond



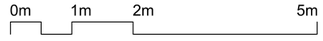
1e verdieping



2e verdieping

Afsluitbaarheid en beheersbaarheid van hof?

Achtergevel verkort
Transparante invulling volgt kapvorm





MOLENSTRAAT; MS12

Inpassing en materialisatie



Tijdlagen zichtbaar maken



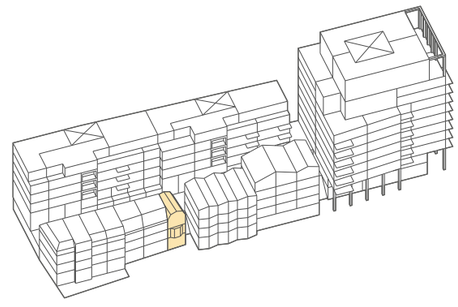
Voorgaand gebruik als reliek



Ervaring kapvorm



Benadrukken kapvorm achterzijde



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Straatbeeld Molenstraat richting Noordmolen



Aansluiting hoekaccent Molenstraat 30-36

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Zicht vanaf Visserijstraat



Aansluiting in korrelgrootte en afleesbaarheid

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING

Entree parkeergarage aan Kloostergang



Verzachting door groen.
Bouwdeel C afleesbaar als eigen korrel.

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING

Straatbeeld Molenstraat richting stadskantoor



Geleidelijke toename in bouwhoogte
Trapsgewijze opbouw bouwdeel B versterkt door verschillende beeindigingen

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

CONCEPT VOORLOPIG ONTWERP

Hoek Korte Hengelosestraat - Molenstraat



Sterkere geleding en oriëntatie kop

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

CONCEPT VOORLOPIG ONTWERP

Straatbeeld vanaf stationsplein



Transparante dubbelhoge plint

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING

Spoorgevel



Parkeergarage met groene plint als basis voor Bouwdeel C
Aansluiten op grotere schaal aan spoorzijde.

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING

Hof



Hof met hieraan de maisonnettes en grondgebonden woningen

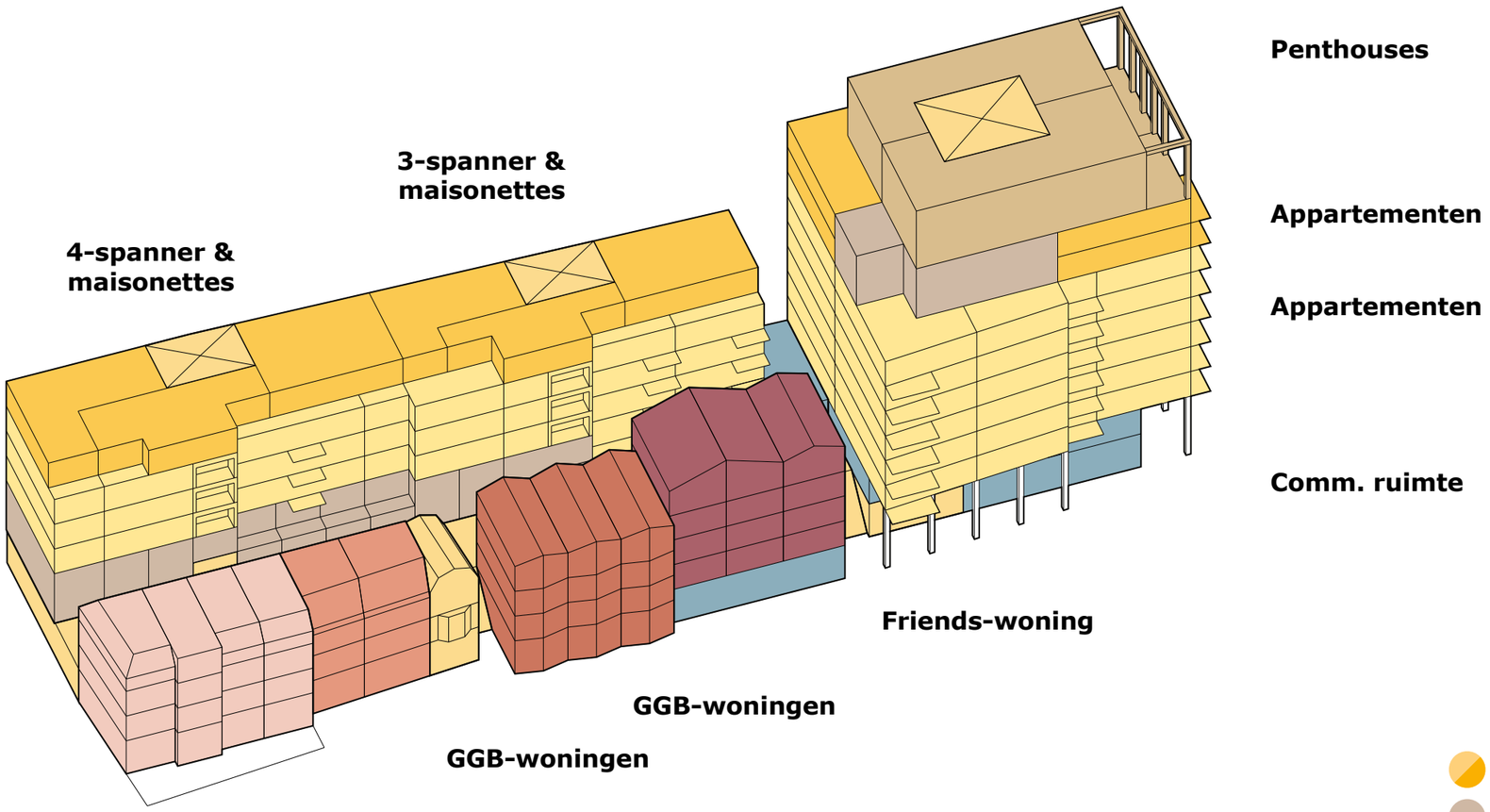
ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

VOORLOPIG ONTWERP

GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

Types en verdeling



- appartementen
- maisonettes
- grondgebonden
- friends-woning
- penthouses
- commerciele ruimte
- voorzieningen

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

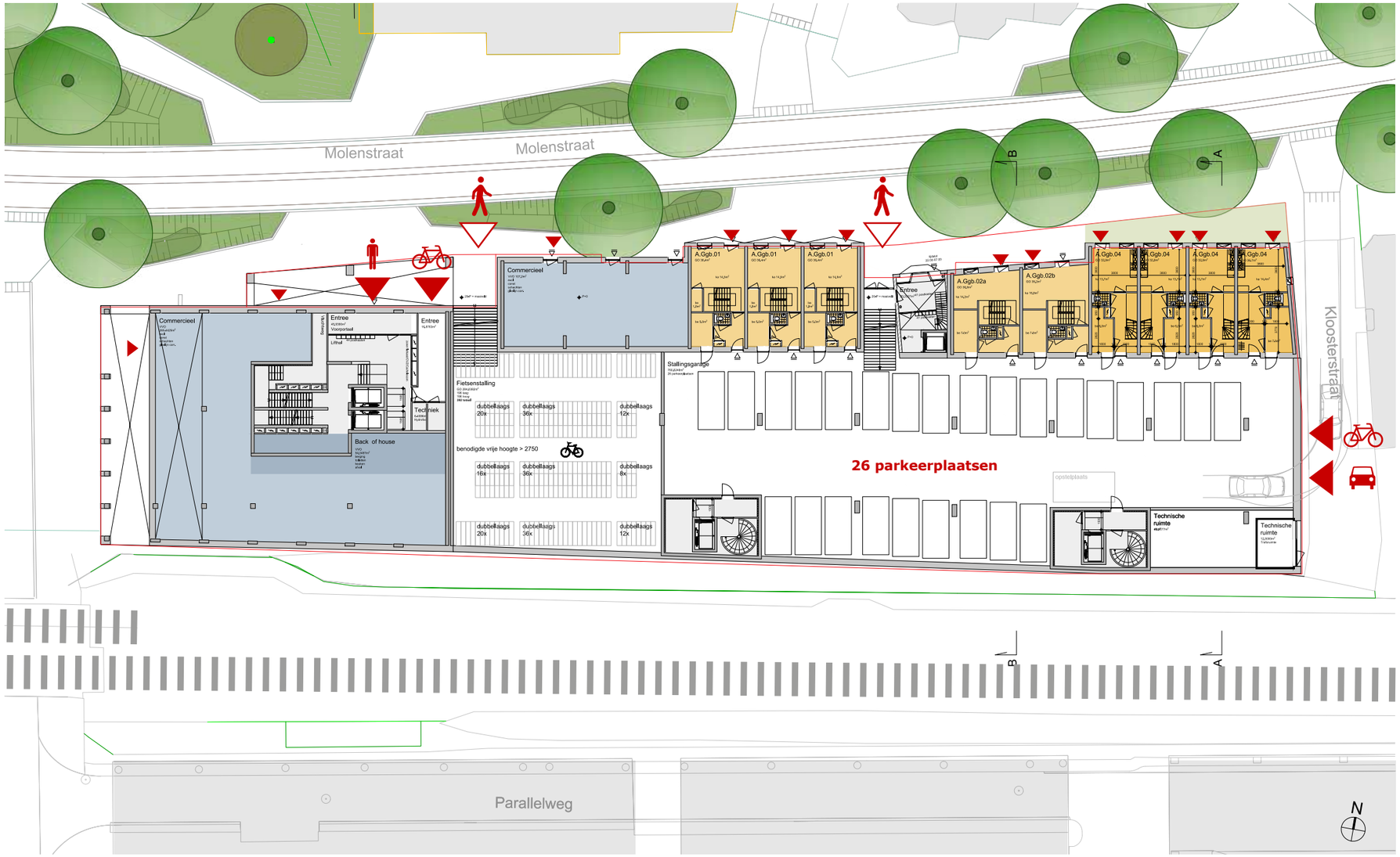
Situatie



GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

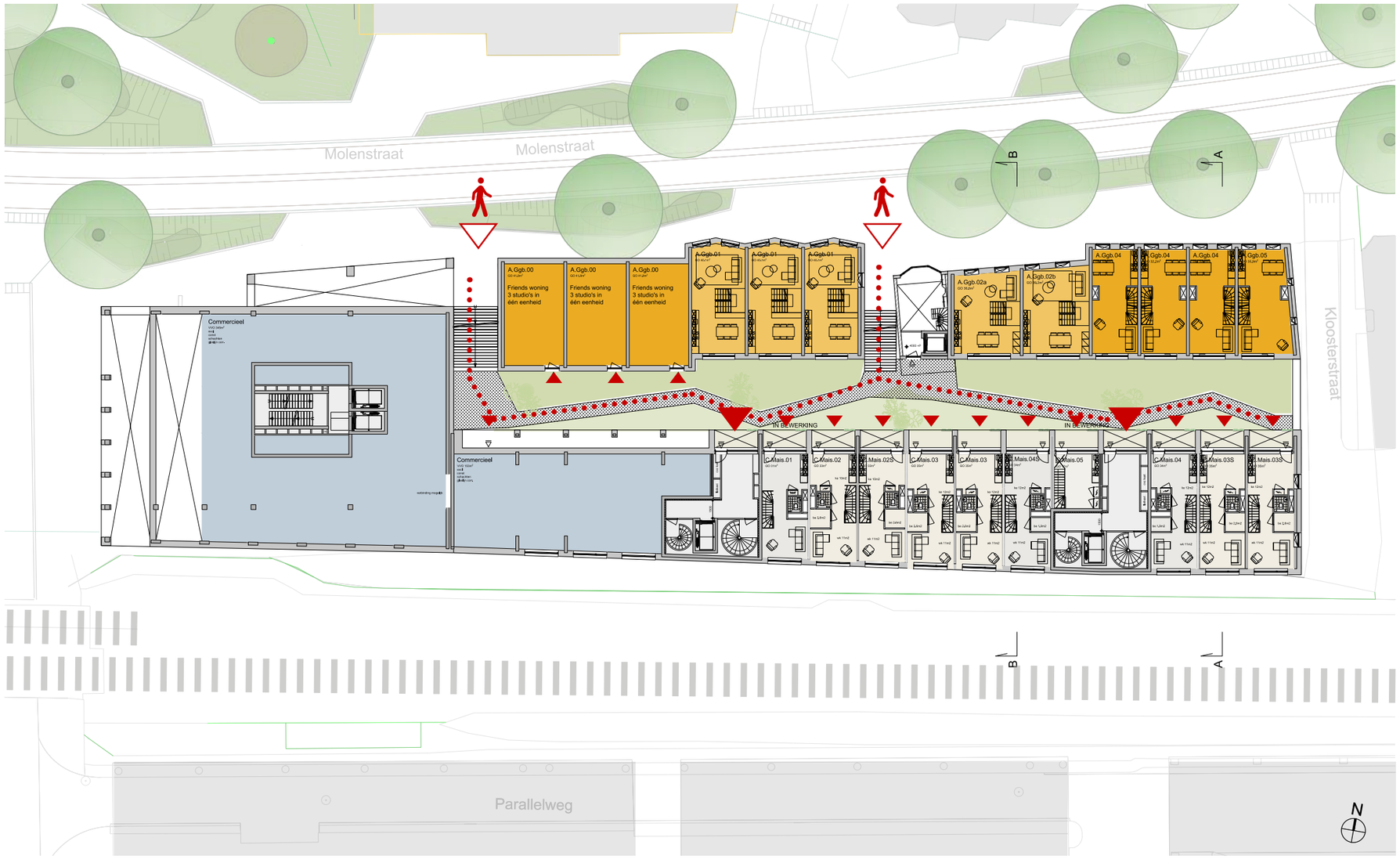
Begane grond



Matenplan

STRUCTUUR

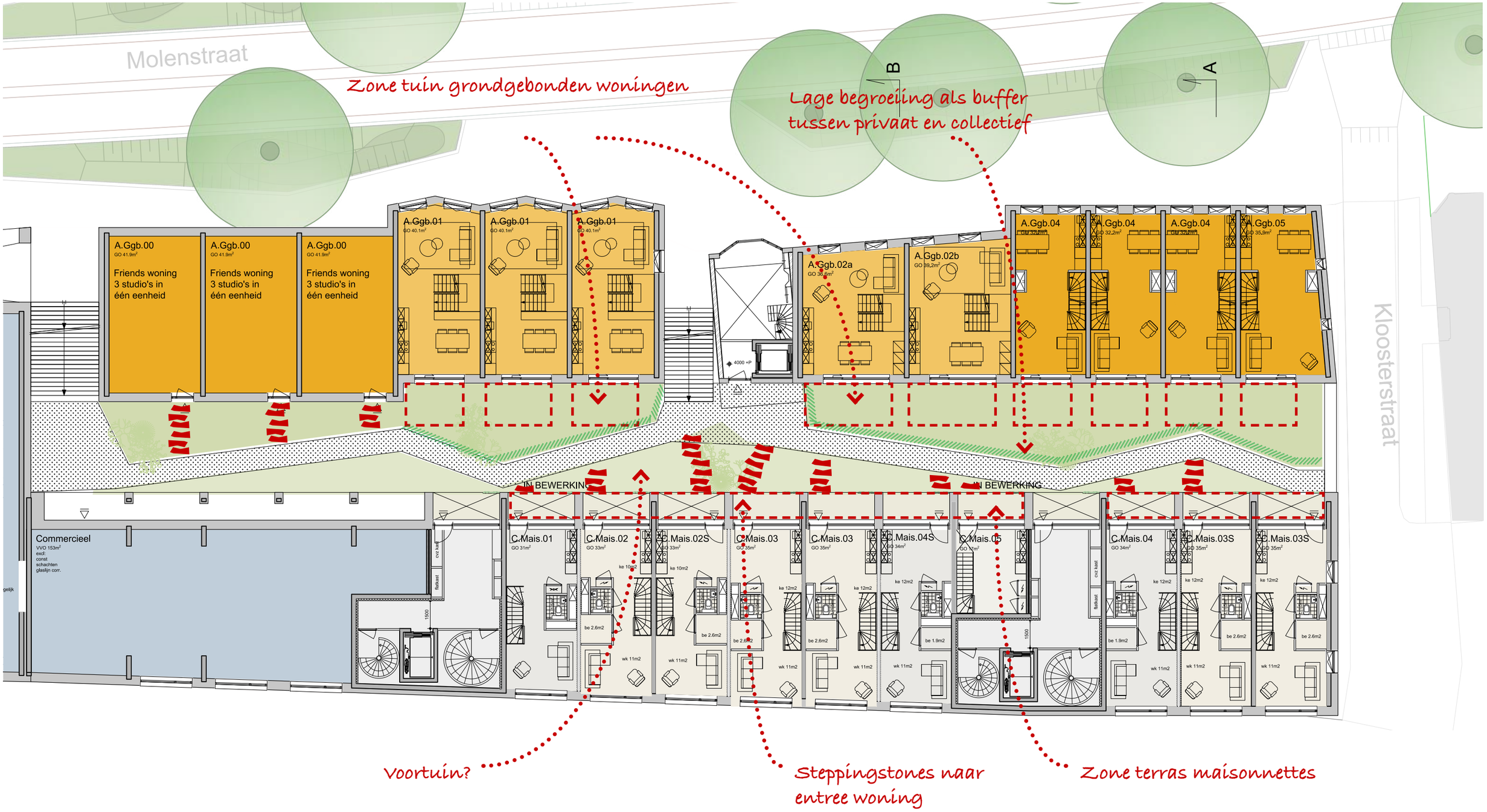
1e verdieping (dek niveau)



GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

1e verdieping (dek niveau)



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

2e verdieping



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

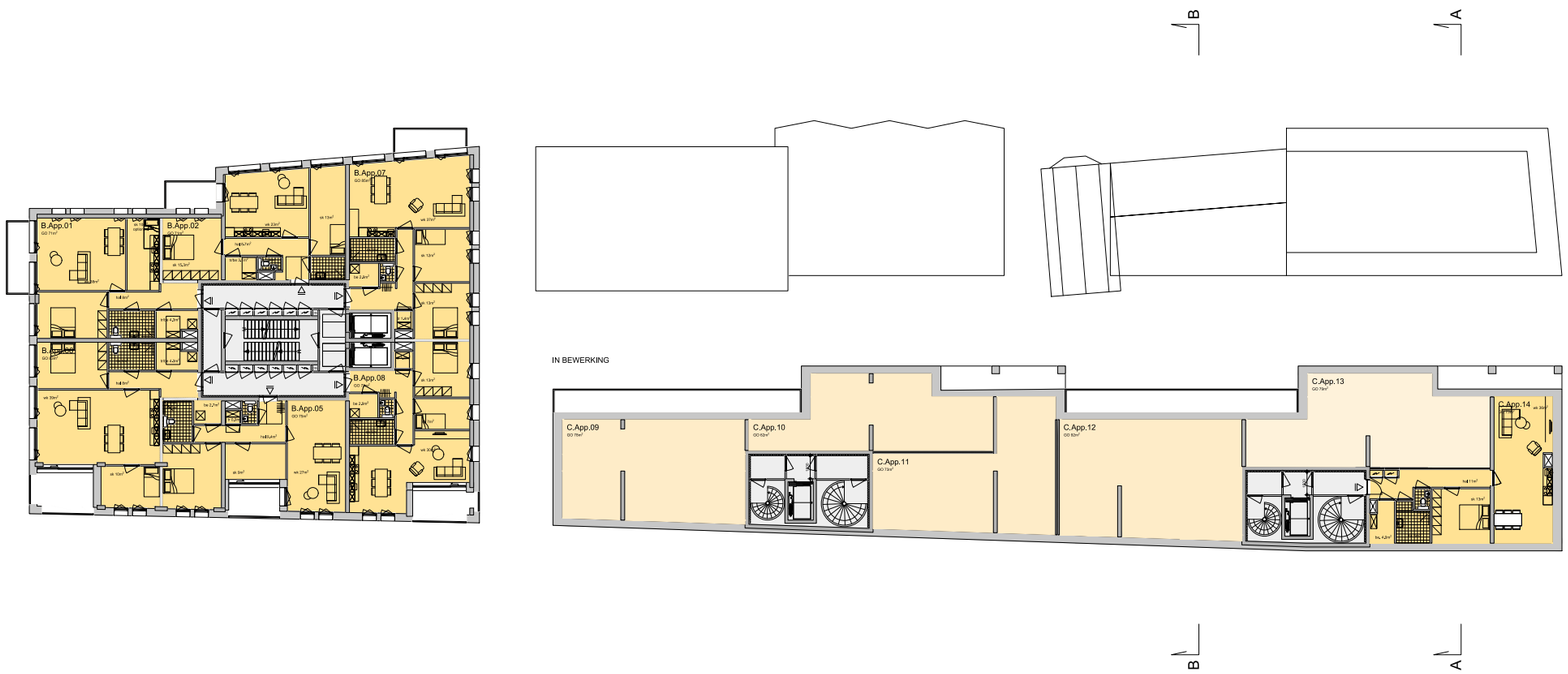
3e-5e verdieping



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

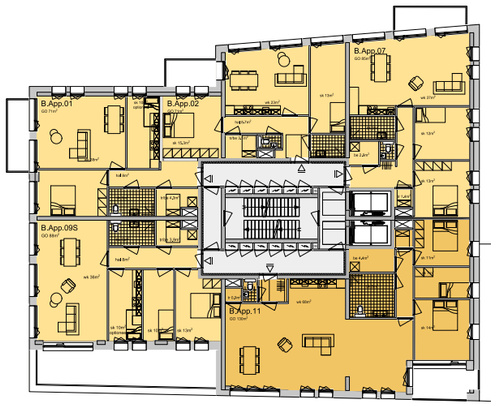
6e verdieping



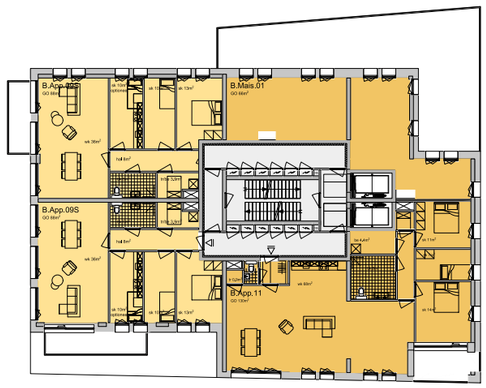
ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

STRUCTUUR

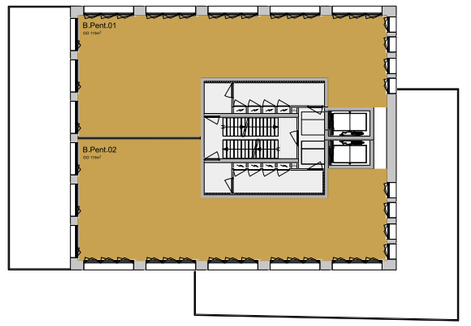
7e, 8e-9e, 10e-11e verdieping



7e verdieping



8e-9e verdieping
Appartementen en maissonnette

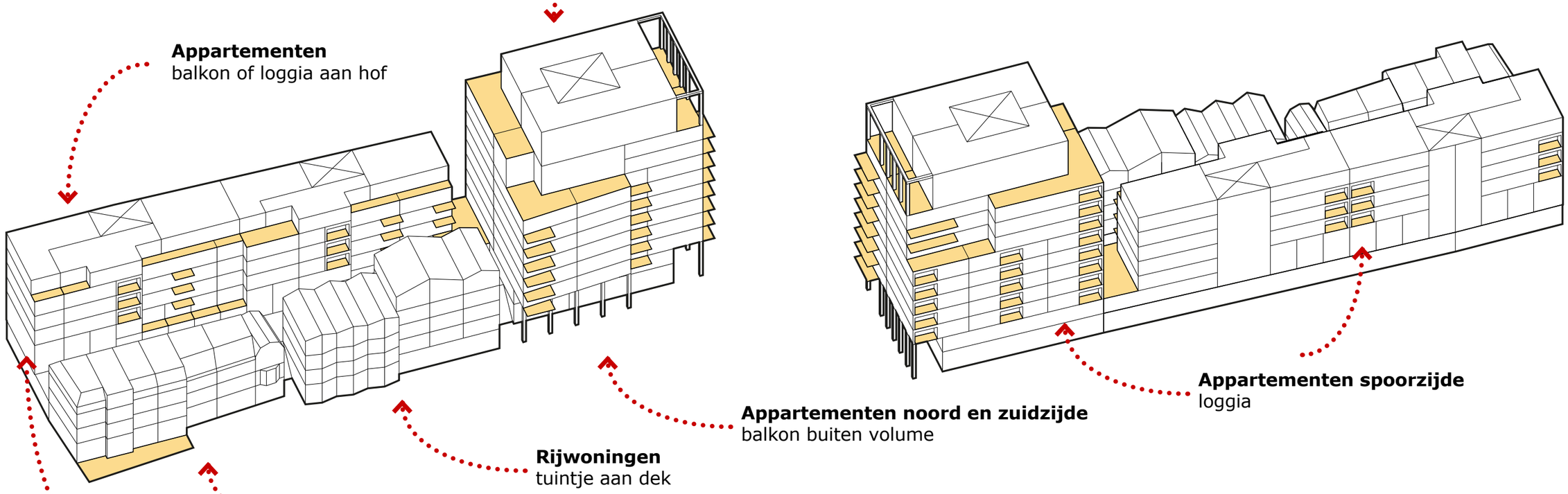


10e-11e verdieping
Dubbelhoge penthouses

ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

VOORLOPIG ONTWERP (CONCEPT)

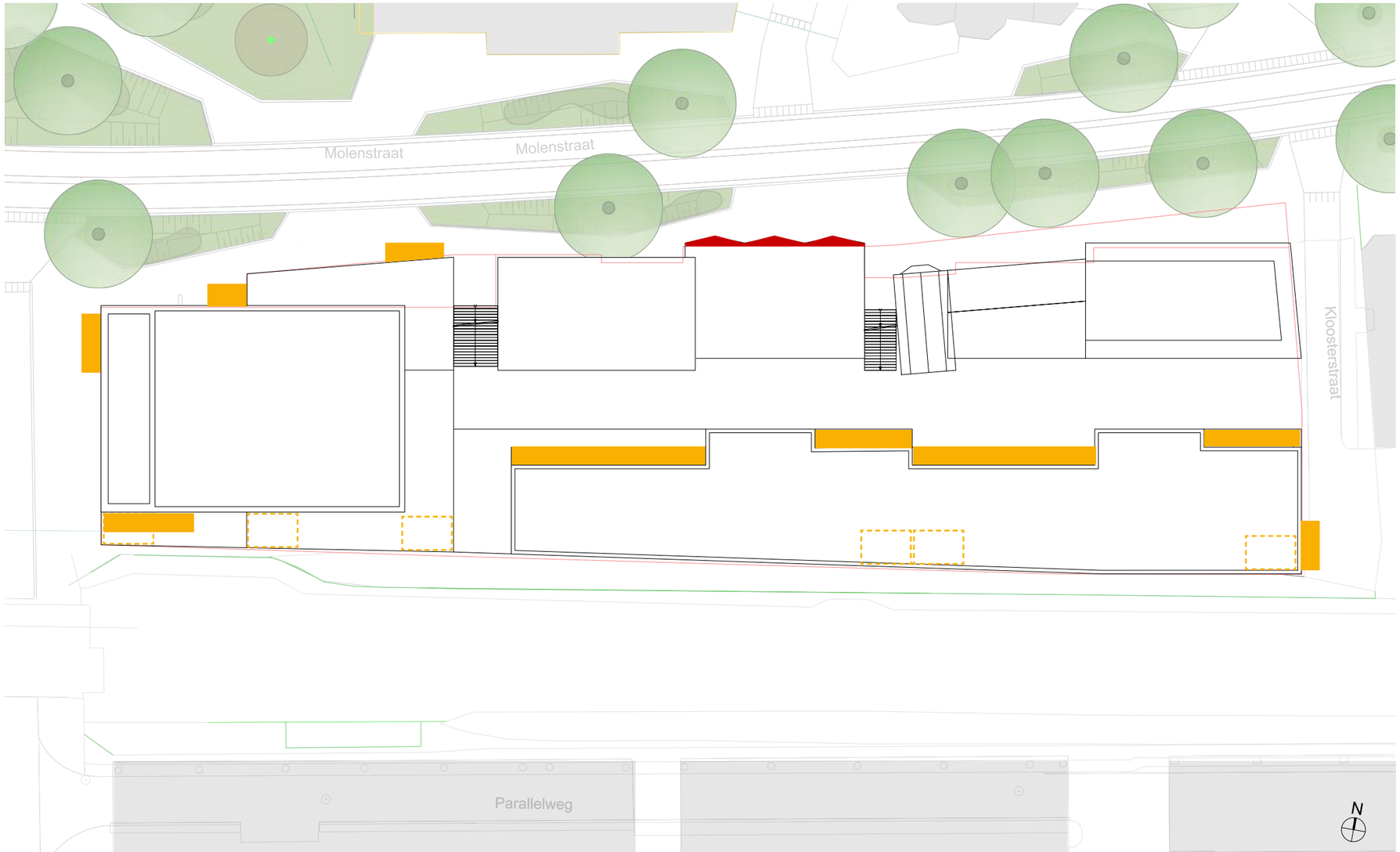
Positie buitenruimtes



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

VOORLOPIG ONTWERP (CONCEPT)

Positie buitenruimtes



Loggia

Balkon

Overschrijding bouwvlak

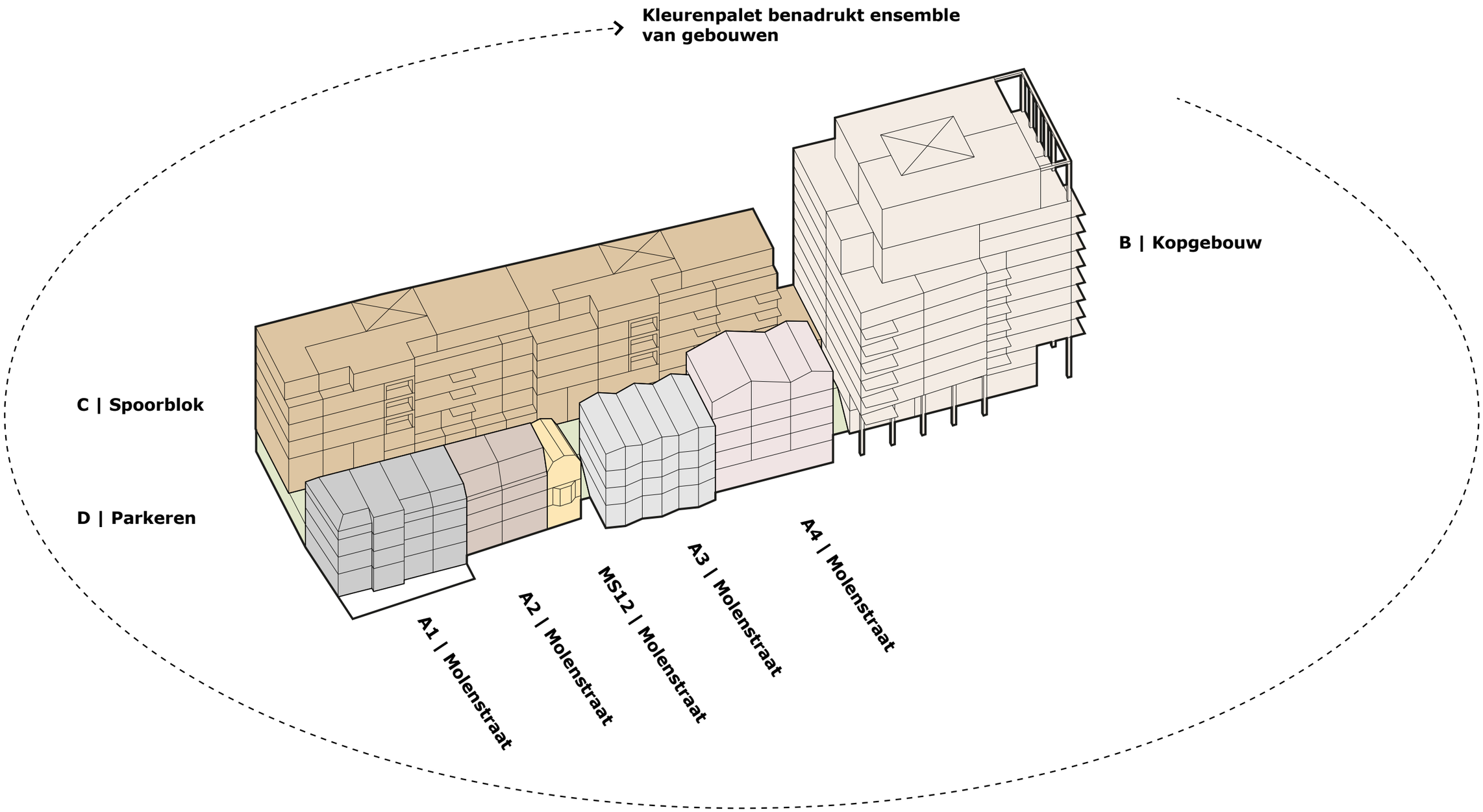
GROUNDED ARCHITECTURE

ARCHITECTUUR BOUWDELEN

GROUNDED ARCHITECTURE

VOORLOPIG ONTWERP (CONCEPT)

Korrelgrootte / materialisatie



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

INPASSING MOLENSTRAAT

Materialisatie





Molenstraat 30-36
Metselwerk
Rood

Natuursteen
Wit

Houten kozijnen en details
Donkerblauw



Blok A1
Metselwerk
Grijs

Metselwerk
Mondan, wolkig lichtgrijs, staand verband

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok A2
Houten latten
Lariks og, Voorvergrijsd

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok A3
Metselwerk
Lichtgrijs

Metselwerk (gebroken)
Lichtgrijs, vertand verband (45 graden)

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok A4
Metselwerk
Brick V,
Oranje rood

Architectonisch beton
Lichtgrijs, glad

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok B
Metselwerk in prefab beton
Muhr
Lichtgrau Kohle

Architectonisch beton
Lichtgrijs, glad

Aluminium kozijnen en zetwerk
Champagne; gepoedercoat



Stadskantoor
Metselwerk
Rood

-

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat

INPASSING SPOORZIJDE

Materialisatie





Stadskantoor
Metselwerk
Rood

-

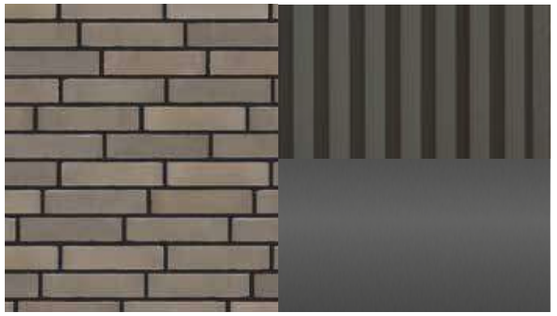
Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok B
Metselwerk in prefab beton
Muhr
Lichtgrau Kohle

Architectonisch beton
Lichtgrijs, glad

Aluminium kozijnen en zetwerk
Champagne; gepoedercoat



Blok C
Metselwerk
Septem 7038,
Agaatgrijs

Aluminium profielplaat
Antraciet, 45 graden 55mm

Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Blok D
Begroeiing
Beplanting ntb

Hekwerk
RVS, raster 100x40mm



Molenstraat 30-36
Metselwerk
Rood

Natuursteen
Wit

Houten kozijnen en details
Donkerblauw

MOLENSTRAAT; BLOK A1

Inpassing en materialisatie



Primair materiaal



Metselwerk
Grijs

Accenten



Metselwerk
Grijs, staand verband

Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



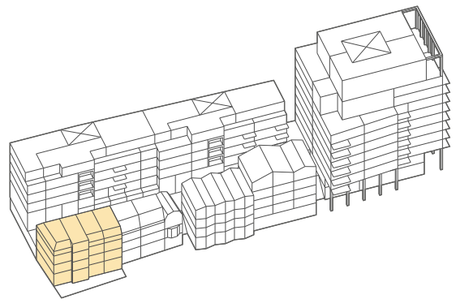
Refererend naar historie



Verspringende rooilijn



Moderne interpretatie kapvormen en karaterstieke gevelkenmerken



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

MOLENSTRAAT; BLOK A2

Inpassing en materialisatie



Primair materiaal



Houten latten
Lariks og,
Voorvergrijsd

Kozijnen



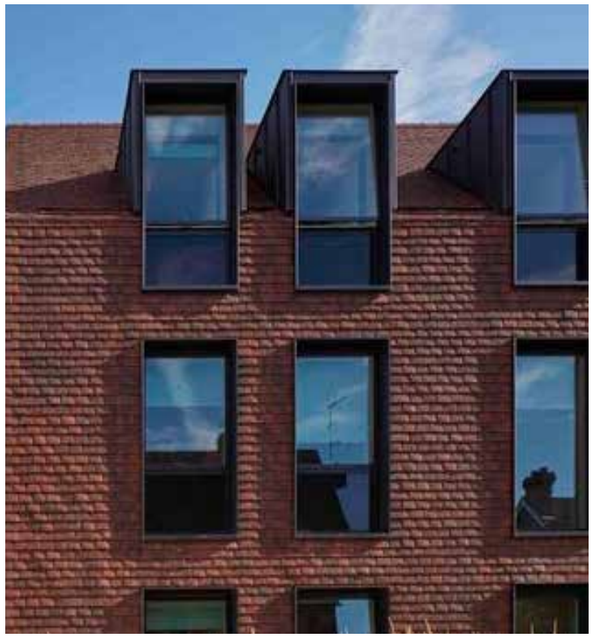
Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



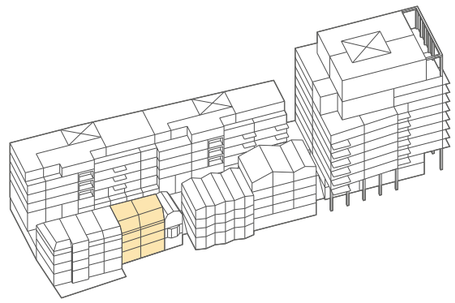
Eenduidig materiaalgebruik



Verfijning en beschutting naar hof



Dakkapel als verbijzondering



GROUNDED ARCHITECTURE

MOLENSTRAAT; BLOK A3

Inpassing en materialisatie



Primair materiaal



Metselwerk
Lichtgrijs

Invulling



Metselwerk (gebroken)
Lichtgrijs, vertand verband (45 graden)

Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



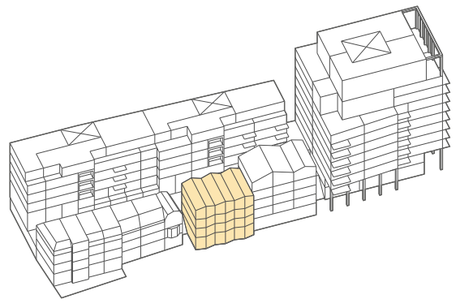
Moderne interpretatie erker



Afleesbaarheid individuele woning



Sociale controle
Bloemkozijn in steeg



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

MOLENSTRAAT; BLOK A4

Inpassing en materialisatie

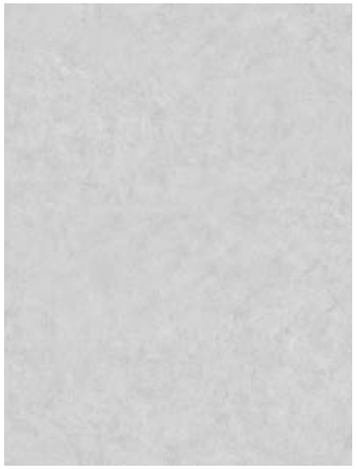


Primair materiaal



Metselwerk
Brick V,
Oranje rood

Invulling



Architectonisch beton
Lichtgrijs, glad

Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



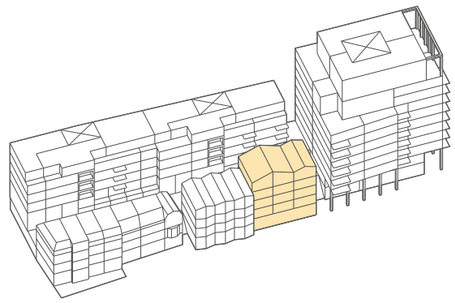
Commerciele plint is onderdeel van volume



Raamverdeling benadrukt schaal van de korrel



Schaalsprong



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

BOUWDEEL B

Inpassing en materialisatie

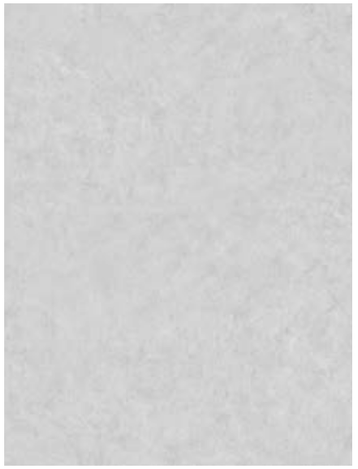


Primair materiaal



Metselwerk in prefa
Muhr
Lichtgrau Kohle

Invulling



Architectonisch beton
Lichtgrijs, glad

Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Champagne;
gepoedercoat



Vertrappend volume

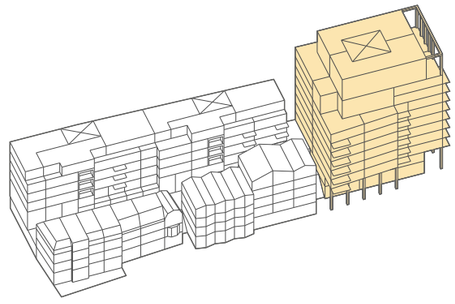


Verfijnde gevelopbouw
Spel tussen open en dicht



Dubbelhoge plint met arcade

Architectuur sluit aan op grootstedelijke schaal, kenmerkende verschijning op zichtlocatie vlakbij station en op kop woonblok.



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

BOUWDEEL C

Inpassing en materialisatie





Primair materiaal



Metselwerk
Septem7038
Agaatgrijs

Invulling



Aluminium profielplaat
Antraciet, 45 graden
55mm

Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



Horizontaliteit benadrukt schaal
Meer gesloten richting spoor

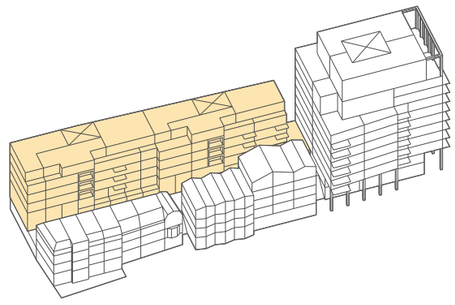


Menselijke schaal
Gelaagdheid door setbacks aan hof



Verticaliteit door begroeiing

Architectuur in de tweede lijn achter de woningen met verwijzing naar industrieel verleden. Onderzoeken of dit kan met voorhuis, achterhuis principe om lengte van het blok te breken.



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE

BOUWDEEL D

Inpassing en materialisatie



Primair materiaal



Beplanting
ntb

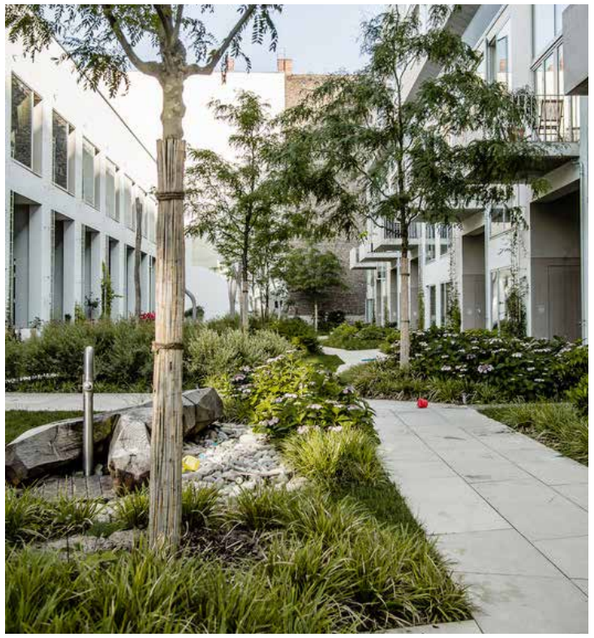
Kozijnen



Aluminium kozijnen en zetwerk
Antraciet; gepoedercoat



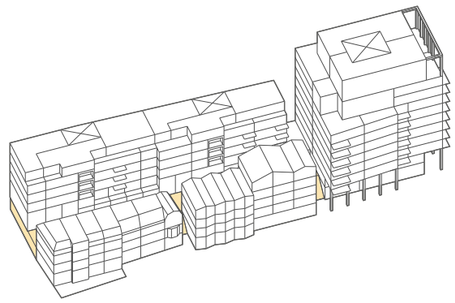
Parkeren in groene omgeving



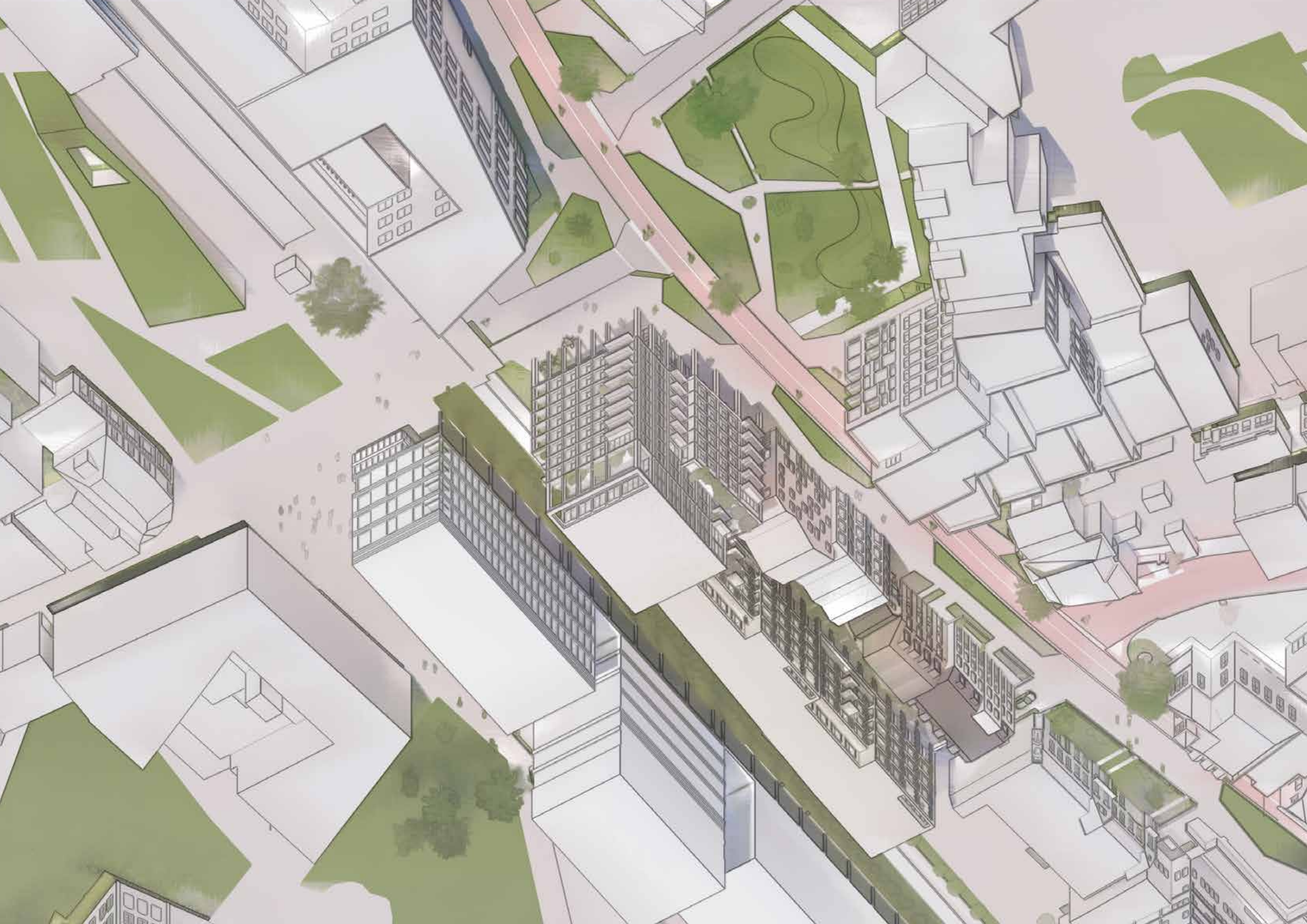
Lage begroeiing



Schuin dakvlak ggb voor lichtinval



ZECC
GROUNDED ARCHITECTURE



Bijlage 12 Verslag Monumentencommissie d.d. 12 oktober 2021

Betreft: Ontwikkelingen Molenstraat Enschede in relatie tot historisch pand Molenstraat 12.

Datum: 12 oktober 2021

Aanwezigen:

Bart Buijs	Voorzitter Monumentencommissie
Rudy Wolfkamp	Monumentendeskundige, lid monumentencommissie Enschede
Harriën van Dijk	Monumentendeskundige, lid monumentencommissie Enschede
Ingrid Nij-Bijvank van Herel	Landschapsdeskundige, lid monumentencommissie Enschede
Stephanie Haumann	Secretaris monumentencommissie
Annemarie Mascunan	Adviseur Cultuurhistorie Gemeente Enschede
Markus Götz	Stedenbouwkundige Gemeente Enschede
Jessica Hammarlund-Bergmann	Stadsbouwmeester Gemeente Enschede

Het gesprek is geïnitieerd door Annemarie Mascunan en heeft als doel de monumentencommissie te informeren over de verschillende ontwikkelingen aan de Molenstraat in Enschede. Daarnaast wordt het integreren van het bijzondere historische pand aan de Molenstraat 12 binnen de recente ontwikkeling van de zogenaamde Bölke-locatie besproken.

Voor de Bölke-locatie worden een aantal vragen gesteld aan de monumentencommissie:

- Hoe beoordeelt de commissie het bouwhistorisch onderzoek van het pand Molenstraat 12?
- Vindt de commissie dat het pand aan de Molenstraat 12 bescherming verdient als gemeentelijk monument?
- Hoe adviseert de commissie over de eventuele verplaatsing van de voorgevel en de sloop van de rest van het pand Molenstraat 12 in combinatie met een beschermende monumentale status?
- Kan de commissie adviseren bij de demontage en de heropbouw van de voorgevel en de eventuele sloop van het resterende pand?

Ontwikkelingen Molenstraat

De plannen rondom de Molestraat zijn onderdeel van de ontwikkelingsvisie van het Centrumkwadraat die in 2020 door het college is vastgesteld. De gemeente Enschede streeft ernaar om “talent” vast te houden en wil voor deze doelgroep een passende en aantrekkelijke omgeving scheppen. Hiertoe is deze visie opgesteld. Zij heeft als doel om een levendig binnenstadmilieu met een gemengd hoog stedelijk programma en voldoende groen aan de noordzijde van het spoor te creëren.

In het kader van de visie van het Centrumkwadraat zijn voor drie plannen aan de Molenstraat “ruimtelijke handelingskaders” opgesteld die als startpunt voor de verschillende ontwikkelingen dienen. Het gaat om de volgende locaties:

- Het Pakhuiskwartier met voornamelijk studentenhuisvesting,
- De hoek Molenstraat / Stationsplein, de zogenaamde Bölke-locatie, met voornamelijk appartementen en grondgebonden woningen,
- De voormalige brandweerlocatie, welke ruimtelijk en programmatisch nog in een verkennend stadium verkeerd. Voor deze locatie wordt onderzocht op welke manier de waardevolle delen van de brandweer behouden kunnen worden in een totaalconcept met woningbouw naast en / of op de voormalige brandweerkazerne.

Voor de Molenstraat als geheel is een cultuurhistorisch onderzoek opgesteld door het bureau SteenhuisMeurs. In een later stadium zal dit cultuurhistorisch onderzoek met de monumentencommissie besproken worden. Ook de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de

voormalige brandweerkazerne zal op een ander moment in de monumentencommissie behandeld worden.

Strcutuurontwerp Bölke-locatie
Voor de Bölke-locatie is inmiddels een ontwikkelkader en een bouwenvelop vastgesteld. Op basis hiervan heeft een ontwikkelaar een Structuurontwerp voor de Bölke-locatie opgesteld. Op deze locatie is een historisch pand aan de Molenstraat 12 aanwezig waarvan de gemeente graag ziet dat het pand behouden blijft in de nieuwe ontwikkeling. In het structuurontwerp van de initiatiefnemer is het pand opgenomen in een rij grondgebonden woningen. De rooilijn van het historische pand ligt terug ten opzichte van de nieuwe woningen. Hierdoor valt het historische pand wellicht minder op in het straatbeeld. Om het aantrekkelijke pand zo zichtbaar mogelijk in de ontwikkeling te integreren wordt onderzocht om het pand te demonteren en in de rooilijn van de grondgebonden woningen weer op te bouwen.

Voor de programmatische invulling heeft de initiatiefnemer bedacht om het pand als entree tot het complex te gebruiken met ontsluiting voor de appartementen en de parkeergarage. In deze plannen wordt alleen de voorgevel, de woning scheidende wanden en het dak gehandhaafd. De achtergevel steekt te ver door in de nieuwe binnentuin van het complex. Het pand zal daarom aan de achterzijde ingekort moeten worden. De gemeente beraadt zich nog op de voorgestelde programmatische invulling.

Bescherming historisch pand Molenstraat 12
Voor het pand aan de Molenstraat 12 is een bouwhistorische verkenning opgesteld om duidelijkheid te verkrijgen wat de monumentale waarden van het pand zijn zodat er in de ontwikkeling rekening mee gehouden kan worden. De bouwhistorische verkenning geeft aan dat de voorgevel als enig bouwdeel een hoge monumentale waarde heeft. Van het interieur zijn nog een aantal houten spanten, een smalle trap, deuromlijstingen en een servieskast behouden gebleven. Deze onderdelen hebben een positieve monumentale waarde.

De commissie is van mening dat de bouwhistorische verkenning zorgvuldig is opgesteld. Zij vindt het pand een verrijking van de straat en van de toekomstige ontwikkeling. Het pand is een ankerpunt binnen de ontwikkeling en refereert aan de vroegere bebouwing die niet meer aanwezig is. Het pand zorgt ook voor continuïteit en verbinding met een aantal andere historische panden in de Molenstraat.

De commissie vindt het pand aan de Molenstraat 12 echter als geheel niet onderscheidend genoeg om een status als gemeentelijk monument te rechtvaardigen. Een monumentale status alleen voor de voorgevel vindt de commissie niet passend. De commissie denkt dat er zonder monumentale status meer flexibiliteit is voor een goede inpassing van het pand in de toekomstige ontwikkeling. Zij is overigens niet op voorhand overtuigd dat een eventuele verplaatsing van de voorgevel noodzakelijk is voor een geslaagd stedenbouwkundig ensemble.

Om de fraaie, karakteristieke voorgevel te beschermen adviseert de commissie om contractuele afspraken hierover te maken met de initiatiefnemer. Daarnaast raadt de commissie aan om het pand de status “karakteristiek” te geven zodat de voorgevel met hoge monumentale waarde beschermd wordt en tegelijkertijd ruimte en flexibiliteit ontstaat voor de nieuwe ontwikkeling.

Aanbevolen wordt om de volgende zaken met de initiatiefnemer contractueel vast te leggen:
- Het behoud van de voorgevel tijdens de ontwikkeling en in de toekomst,
- Bij het verplaatsen van de voorgevel de gangbare restauratieprincipes in acht te nemen en de verplaatsing in alle fases te laten begeleiden door een onafhankelijke monumentendeskundige.

De commissie beveelt aan om de voorgevel in drie delen te demonteren en op de nieuwe plek weer op te bouwen op het moment dat de bouwwerkzaamheden dit toelaten. Dit zodat er geen kans is op schade aan het pand. Te zijner tijd, als de plannen verder uitgekristalliseerd zijn, kan de commissie meedenken over de details van het verplaatsen van het pand. Zij heeft de hiervoor benodigde expertise.

CONCLUSIE

De commissie is verheugd dat zij in een vroeg stadium betrokken wordt bij de ontwikkelingen aan de Molenstraat. Zij hecht veel waarde aan het behoud van de fraaie voorgevel van het pand Molenstraat 12 binnen de context van de ontwikkeling. De voorgevel heeft een hoge monumentale waarde. Voor een status als gemeentelijk monument is het gehele pand niet onderscheidend genoeg. Aanbevolen wordt het pand de status “karakteristiek” te verlenen en contractuele afspraken met de initiatiefnemer te maken ten aanzien van de bescherming van de hoge monumentale waarde van de voorgevel, ook in het geval dat de voorgevel verplaatst wordt. Bij de verplaatsing van de voorgevel heeft de commissie de benodigde expertise om over de details van de verplaatsing te adviseren.

Namens de monumentencommissie Enschede,

Stephanie Haumann
Secretaris monumentencommissie

Bijlage 13 Onderzoek naar trillingen ten gevolge van railverkeer (Peutz)

Woningbouwlocaties spoorzone te Enschede

Onderzoek naar trillingen ten gevolge van railverkeer

Rapportnummer O 16226-2-RA d.d. 15 augustus 2019

Woningbouwlocaties spoorzone te Enschede

Onderzoek naar trillingen ten gevolge van railverkeer

opdrachtgever	Gemeente Enschede
rapportnummer	O 16226-2-RA
datum	15 augustus 2019
referentie	HH/RN/TvdE/O 16226-2-RA
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. R. Noordman
	+31 85 8228790
	r.noordman@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 4

2 Uitgangspunten 5

2.1 Situatie 5
2.2 Streefwaarden trillingniveaus 5

3 Metingen en resultaten 7

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten 7
3.2 Meetlocaties 7
3.3 Resultaten van metingen en berekeningen 7

4 Beoordeling en conclusie 9

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Gemeente Enschede is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende trillingniveaus ten gevolge van railverkeer op een viertal geplande woningbouwlocaties (zie figuur 2.1 in hoofdstuk 2) in de spoorzone rond station Enschede in het het kader van een bestemmingsplanprocedure.

Drie planlocaties zijn gelegen ten noorden van de spoorbaan Enschede – Gronau (Duitsland). De andere planlocatie is gelegen ten noordwesten vanaf station Enschede. De afstand vanaf de buitenste spoorstaaf tot de randen van de beoogde plangebieden bedraagt op alle locaties circa 10 meter[1]. De afstand is zodanig dat trillinghinder niet op voorhand kan worden uitgesloten. Derhalve is voorliggend onderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is de optredende trillingniveaus te bepalen bij de mogelijke woningbouwlocatie. De metingen zijn verricht op maaiveldhoogte. De trillingniveaus worden getoetst aan de grenswaarden voor nieuwe situaties uit Richtlijn B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouwresearch (SBR Richtlijn B), hierna SBR-B. Deze richtlijn vormt ook volgens de jurisprudentie het toetsingskader.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat er op meetpositie 1 (zie figuur 2.1) wordt voldaan aan de streefwaarden uit de SBR-B. Op meetpositie 2, 3 en 4 wordt niet voldaan aan de streefwaarden uit de SBR-B. Trillinghinder op deze meetposities kan met het toepassen van maatregelen voorkomen worden, maar is zeker niet op voorhand uit te sluiten. Gezien de mate van overschrijding zullen maatregelen moeten worden getroffen in de gebouwconstructie en/of in de overdracht. De aard en omvang van de maatregelen kunnen worden onderzocht door middel van een Eindige Elementen Model (EEM) onderzoek.

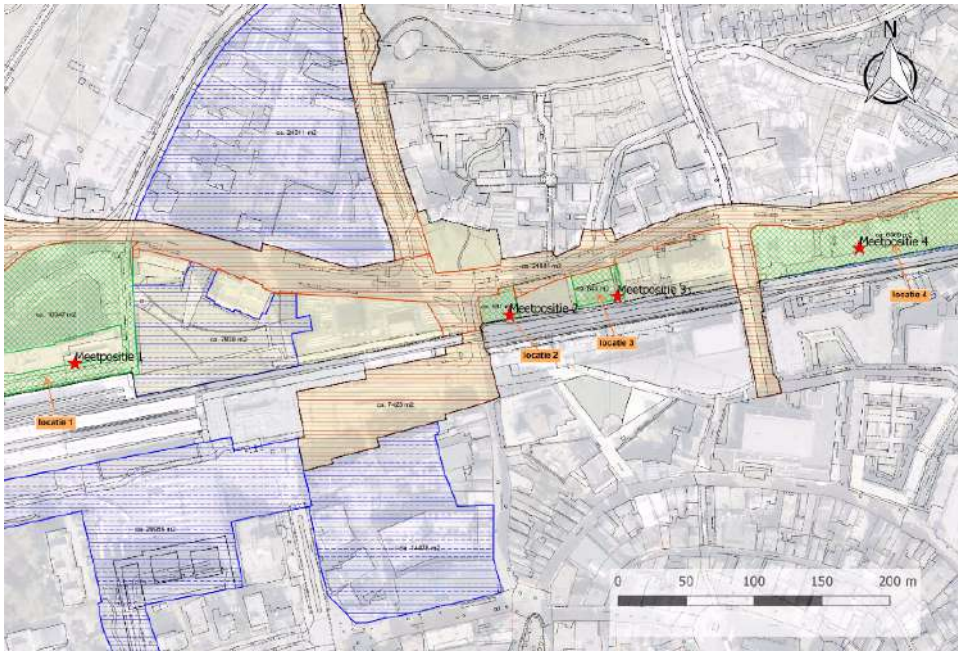
1 Daarbij zij aangetekend dat het dichtstbijgelegen spoor bij positie 1 alleen een rangeerspoor is, waarover geen doorgaande treinen rijden.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Drie planlocaties zijn gelegen ten noorden van de spoorbaan Enschede – Gronau (Duitsland). De andere planlocatie is gelegen ten noordwesten vanaf station Enschede. De afstand vanaf de buitenste spoorstaaf tot de dichtstbij gelegen gevel van de geplande woningen bedraagt voor het dichtst bij het spoor gelegen plangebied circa 10 meter. Op dit spoorwegtraject rijden diesel aangedreven stoptreinen Er rijden geen goederentreinen. In figuur 2.1 zijn de planlocaties in de omgeving weergegeven.

f2.1 Planlocaties in de omgeving



2.2 Streefwaarden trillingniveaus

De trillingniveaus vanwege het railverkeer ter plaatse van de mogelijke woningbouwlocatie wordt getoetst aan de streefwaarden uit Richtlijn B “Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn” uit augustus 2002 van de Stichting Bouwresearch (SBR-B).

Conform de SBR-B worden voor nieuwe situaties en bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd, waarvan in deze situatie sprake is, de in tabel 2.1 gegeven streefwaarden gehanteerd.

De streefwaarden hebben betrekking op voelbare trillingen tot 100 Hz. Boven 100 Hz worden trillingen door de mens in het algemeen niet meer voelbaar geacht. Bij de bepaling van de beoordelingsgrootheden worden de trillingniveaus gewogen, waarbij rekening wordt gehouden met de trillinggevoeligheid voor verschillende frequenties door mensen.

t2.1 Overzicht streefwaarden conform de Richtlijn SBR-B voor de gebouwfunctie wonen in een nieuwe situatie bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd

Periode	A_1	A_2	A_3
Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	0,1	0,4	0,05
Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	0,1	0,4	0,05
Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)	0,1	0,2	0,05

De optredende trillingniveaus voldoen aan de streefwaarden indien voldaan wordt aan één van onderstaande twee voorwaarden:

- de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte (V_{max}) is kleiner dan A_1;
- de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte (V_{max}) is kleiner dan A_2, waarbij de trillingsterkte over de beoordelingsperiode in deze ruimte (V_{per}) kleiner is dan A_3.

Omdat treinpassages zowel in de dag-, avond- als nachtperiode plaatsvinden, zijn de streefwaarden voor de nachtperiode maatgevend voor de beoordeling. Bovengenoemde streefwaarden zijn overigens geen wettelijke grenswaarden. Wel worden de SBR richtlijnen in de jurisprudentie gehanteerd ter bepaling van de beoordelingscriteria en zijn als zodanig als grenswaarden te hanteren.

Bij het voldoen aan de streefwaarden uit de SBR-B is er in het algemeen sprake van een acceptabele situatie, ondanks dat trillingniveaus groter dan 0,1 (zeer) licht voelbaar kunnen zijn. Door toetsing van V_{per} (het kwadratisch gemiddelde trillingniveau)[2] aan A_3 wordt een groot aantal overschrijdingen van het voelbaarheidscriterium (0,1) beperkt.

2 Bij de bepaling van V_{per} worden trillingniveaus lager dan 0,1 niet meegerekend.

3 Metingen en resultaten

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De trillingmetingen zijn uitgevoerd conform de SBR-B met behulp van trillingopnemers, fabricaat SYSCOM, type MR3000C met geïntegreerde xyz-opnemers. De trillingopnemer is een triaxiale snelheidssensor en heeft een frequentiebereik van 1 tot 315 Hz.

De metingen zijn achteraf geanalyseerd met behulp van het analyseprogramma VIEW2002 van Ziegler Consultants.

3.2 Meetlocaties

De meetlocaties zijn weergegeven in figuur 2.1. Op meetpunt 1 is gemeten op de fundering van een bestaand gebouw. Op de meetpunten 2, 3 en 4 is gemeten op het maaiveld.

3.3 Resultaten van metingen en berekeningen

De bemande trillingmetingen zijn verricht op vrijdag 28 juni 2019 tussen circa 11:00 uur en 15:30 uur. Op de meetlocaties 2, 3 en 4 vonden in deze periode 17 passages van stoptreinen plaats. Op dit traject rijden geen intercity- of goederentreinen. Op meetpositie 1 vonden meer treinpassages plaats, deze meetlocatie bevindt zich tegen het station Enschede aan. Van de metingen zijn de 15 hoogst gemeten waarden gebruikt voor de statistische verwerking zoals gegeven in de SBR-B.

De resultaten van de trillingmetingen zijn gegeven in bijlage 1. Het betreft de maximale effectieve trillingsnelheid $v_{eff,max}$. Hierbij wordt de gemeten trillingsnelheid frequentieafhankelijk gewogen volgens de weegfunctie die is opgenomen in SBR-richtlijn B. De weegfunctie is bedoeld om frequenties waarbij het menselijke waarnemingsvermogen is verminderd, ook minder in de beoordeling te betrekken. De dimensieloze effectieve waarde $v_{eff,max}$ is per passage bepaald voor de horizontale richtingen 'x' en 'y' en de verticale richting 'z'.

Deze maatgevende treinen leiden tot de waarden van V_{max} – zijnde het hoogst gemeten en statistisch bewerkte trillingniveau – zoals gegeven in tabel 3.1. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. De waarde voor V_{per} betreft het kwadratisch gemiddelde van $v_{eff,max}$. In bijlage 2 is het frequentiespectrum van de maatgevende treinpassage gegeven. Meetrichting x is evenwijdig aan het spoor en meetrichting y staat loodrecht op het spoor. Meetrichting z is verticaal.

t3.1 De op basis van metingen en statistische analyses berekende parameters voor de verschillende meetposities en richtingen

Parameter	Positie 1			Positie 2			Positie 3			Positie 4		
	x	y	z	x	y	z	x	y	z	x	y	z
μ	0,01	0,03	0,02	0,40	0,29	0,17	0,06	0,11	0,17	0,53	0,83	0,29
σ	0,002	0,007	0,004	0,186	0,119	0,044	0,015	0,022	0,062	0,297	0,492	0,134
V_{max}	0,01	0,04	0,03	0,91	0,60	0,26	0,10	0,15	0,32	1,42	2,36	0,65
V_{per}	0	0	0	0,08	0,05	0,03	0	0,02	0,03	0,11	0,17	0,06

In bijlage 1 zijn de meetwaarden met statistische analyse opgenomen.

4 Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten blijkt dat op meetpositie 1 ruimschoots wordt voldaan aan de streefwaarden uit de SBR-B voor de gebouwfunctie wonen in een nieuwe situatie bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd. De trillingniveaus zijn niet hoger dan de strengste grenswaarde A_1 van 0,1 voor de nachtperiode.

Uit de resultaten blijkt dat op de meetposities 2, 3 en 4 niet wordt voldaan aan de streefwaarden uit de SBR-B voor de gebouwfunctie wonen in een nieuwe situatie bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd. De trillingniveaus zijn ruim hoger dan de strengste grenswaarde A_1 van 0,1 voor de nachtperiode. Tevens wordt niet op alle posities en in alle richtingen voldaan aan de streefwaarden voor A_2 en A_3. Bedacht dient wel te worden dat dit meetresultaten zijn op maaiveldniveau, terwijl de streefwaarden uit de SBR-B van toepassing zijn op trillingniveaus in gebouwen. Als gevolg van de gebouwconstructie zullen er op de fundering over het algemeen lagere trillingniveaus optreden. De reductie vanwege de gebouwinvloed wordt bepaald door de wijze van funderen, de samenstelling van de bodem en afmetingen van de funeringsbalken. Op vloeren daarentegen kunnen de trillingen versterkt worden als de aanstootfrequenties overeenkomen met de eigenfrequenties van vloeren. Dit dient voorkomen te worden. In bijlage 2 is van een maatgevende passage de frequentieverdeling gegeven.

De trillingniveaus op positie 1 zijn lager, omdat er gemeten is op een grote afstand tot de passerende treinen en omdat nabij positie 1 de rijsnelheijd lager is. De sporen van het dichtstbijgelegen meetpunt 1 betreffen rangeersporen en worden niet of nauwelijks gebruikt. Tevens is er op meetpositie 1 een afname in de trillingniveaus geconstateerd, omdat daar op een bestaande fundering is gemeten.

Op meetpositie 2 en 4 zijn met name de trillingenniveaus in horizontale richten erg hoog. Trillingen in horizontale richting in gebouwen worden over het algemeen beter gedempt dan trillingen in verticale richting. Om een inschatting te krijgen van de overdracht kan er als vervolgonderzoek tegelijkertijd binnen en buiten de bestaande bebouwing op deze meetpunten gemeten worden. Tevens kan het spoor worden onderzocht op onregelmatigheden die deze trillingen kunnen veroorzaken. Om te voldoen aan de streefwaarden uit de SBR-B dienen maatregelen genomen te worden, hetzij in de gebouwconstructie hetzij in de overdracht (bv. schermen in de bodem). De aard en omvang van de maatregelen dienen te worden onderzocht door middel van een Eindige Elementen Model onderzoek.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 9 pagina's en 2 bijlagen.

Bijlage 1 Statistische analyse

POSITIE 1

	X	Y	Z
	0.01364	0.04902	0.02612
	0.01349	0.03496	0.02514
	0.01318	0.03136	0.01983
	0.01306	0.03119	0.01907
	0.01147	0.02853	0.01725
	0.01146	0.02825	0.01720
	0.01045	0.02781	0.01666
	0.01031	0.02647	0.01641
	0.00996	0.02515	0.01613
	0.00963	0.02501	0.01607
	0.00950	0.02435	0.01570
	0.00945	0.02381	0.01530
	0.00896	0.02344	0.01519
	0.00879	0.02344	0.01492
	0.00875	0.02317	0.01478
Mu	0.011	0.028	0.018
Sigma	0.00178	0.00668	0.00352
V max	0.014	0.043	0.025
V per	0	0	0

POSITIE 2

	X	Y	Z
	0.80645	0.53047	0.23814
	0.72050	0.49511	0.23213
	0.69101	0.45739	0.22553
	0.43244	0.38253	0.22005
	0.42370	0.28725	0.20124
	0.42341	0.26584	0.15879
	0.31658	0.26448	0.15700
	0.31486	0.23612	0.14490
	0.31039	0.22374	0.14000
	0.29744	0.21017	0.13722
	0.29627	0.20959	0.13722
	0.27356	0.20476	0.12977
	0.26063	0.18689	0.12836
	0.25543	0.18257	0.12606
	0.22164	0.17880	0.11987
Mu	0.403	0.288	0.166
Sigma	0.18637	0.11940	0.04363
V max	0.909	0.597	0.264
V per	0.077	0.055	0.030

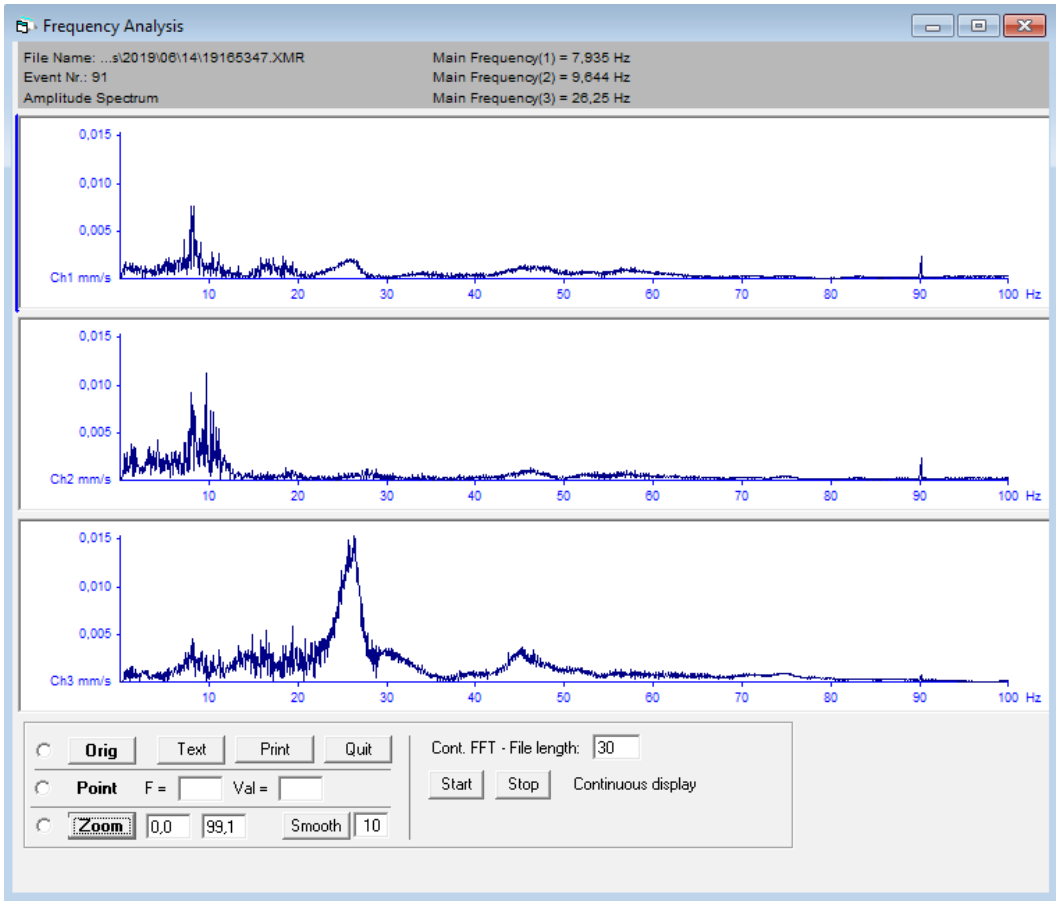
POSITIE 3

	X	Y	Z
	0.09752	0.15675	0.33234
	0.08305	0.12824	0.27078
	0.07408	0.12655	0.21132
	0.07158	0.12444	0.20265
	0.06772	0.12291	0.17291
	0.06083	0.11519	0.15034
	0.05821	0.11066	0.14765
	0.05698	0.10482	0.13794
	0.05681	0.10246	0.13541
	0.05628	0.09425	0.13185
	0.05375	0.09198	0.12923
	0.04718	0.08447	0.12817
	0.04667	0.08238	0.12786
	0.04618	0.08097	0.12123
	0.04229	0.07836	0.11646
Mu	0.061	0.107	0.168
Sigma	0.01519	0.02231	0.06223
V max	0.095	0.154	0.322
V per	0.000	0.016	0.031

POSITIE 4

	X	Y	Z
	1.24927	2.15708	0.57976
	1.16929	1.75807	0.54852
	0.67897	0.95612	0.42527
	0.57649	0.94552	0.33216
	0.51670	0.80050	0.33191
	0.49989	0.75888	0.29979
	0.49588	0.68140	0.28148
	0.42702	0.66743	0.21340
	0.42135	0.61694	0.20818
	0.42122	0.58786	0.20547
	0.33603	0.56738	0.19777
	0.32648	0.54018	0.19669
	0.31749	0.50016	0.18214
	0.28500	0.43941	0.17624
	0.27611	0.42822	0.16349
Mu	0.533	0.827	0.289
Sigma	0.29706	0.49177	0.13371
V max	1.421	2.355	0.653
V per	0.105	0.167	0.055

Bijlage 2 Maatgevend spectrum treinpassage



Bijlage 14 Centrumkwadraat beleidsregel Pakhuiskwartier



Pakhuiskwartier

Beleidsregel stedenbouwkundig plan

definitief - mei 2022

Centrum kwadraat

Gemeente Enschede

Inhoud

01 Leeswijzer

02 Inleiding

Plangebied
Ambitiedocument
Ontwikkelplan

03 Stedenbouw

De visie toegelicht

04 Ontwikkelkaders

Wat regel we waar

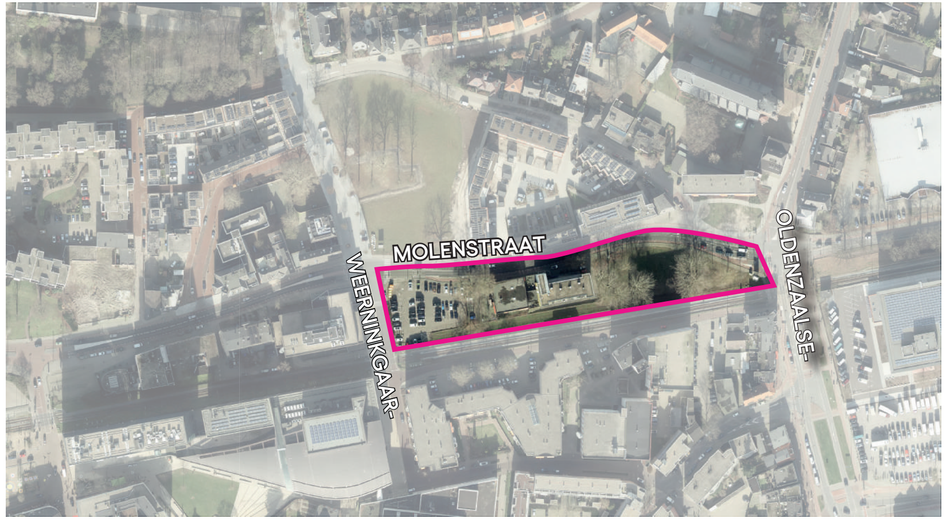
05 Beleidskader

Meer duurzaamheid
Meer leefbaaheid
Meer bereikbaarheid

Leeswijzer

Voor het Pakhuiskwartier is een stedenbouwkundige visie opgesteld door de gemeente Enschede. In een schetsontwerp zijn de programmatische uitgangspunten, de kaders vanuit de omgeving en de ambities van Centrumkwadraat uitgewerkt. In de inleiding gaan we in op deze kaders. Vervolgens beschrijven we de stedenbouwkundige visie en de belangrijkste kwalitatieve aspecten van het ontwerp. Hier geven we ook aan welke kaders in welk instrument opgenomen worden.
Om de nadere planuitwerking te faciliteren gaan we de planologische kaders publiekrechtelijk vaststellen. De belangrijkste stedenbouwkundige kwaliteiten van deze visie hebben we opgenomen in het bestemmingsplan als normen in planregels en in de verbeelding. In het hoofdstuk bestemmingsplankaders beschrijven we welke kaders in het bestemmingsplan staan.
In het bestemmingsplan kunnen we niet alle kwaliteiten borgen zonder de flexibiliteit en ruimte voor de planuitwerking fors te beperken. Tevens zijn er kwaliteiten die je niet zonder meer in een planregel kunt vertalen. Om flexibiliteit en uitwerkingsruimte te geven, hebben we de overige belangrijke kwalitatieve aspecten in een open norm in deze beleidsregel geformuleerd.

In deze beleidsregel staan nadere eisen die we stellen aan het nieuwe stedenbouwkundige plan. Deze nadere eisen beschrijven hoe wij ‘meer duurzaamheid’, ‘meer leefbaarheid’ en ‘meer bereikbaarheid’ willen bereiken. In de beleidsregel staan naast de nadere eisen ook afwijkingsmogelijkheden beschreven voor parkeren.
De beoordeling gebeurt een kwaliteitsteam bestaand uit de stadsbouwmeester en het gemeentelijke ontwerpteam Centrumkwadraat (stedenbouw, landschap, verkeer en water). De beoordeling of het stedenbouwkundig plan voldoet aan de beleidsregel zal tijdens het ontwerpproces gebeuren. Bij de beoordeling van bouwaanvragen voor individuele gebouwen binnen het plangebied geeft het kwaliteitsteam een advies of het ingediende gebouw zich voegt naar dit stedenbouwkundig plan of hiervan afwijkt.
Tevens geeft het kwaliteitsteam ten behoeve van omgevingsvergunningsaanvragen op grond van het bestemmingsplan ‘Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde’ (artikel 5.2.3 onder d) uitleg aan de in hoofdstuk 5 Beleidsregels genoemde nadere eisen.



plangebied Pakhuiskwartier

02 Inleiding

Ambitiedocument

Het college heeft het ambitiedocument in februari 2020 als toekomstperspectief voor toekomstige ontwikkelingen in de spoorzone van Enschede vastgesteld en ter kennisneming van de Raad gebracht.
De ambities voor Centrumkwadraat zijn sindsdien veel meer grootstedelijk en gemengder. Rondom het station zijn we begonnen te werken aan een uniek gebied als een echt verlengstuk van het centrum. Karakteristieke panden, veel ruimte voor groen en een goede verbinding met het station zijn kwaliteiten die je hier straks beleeft. Functiemenging van wonen, werken en voorzieningen zorgt voor een reductie van de gemiddelde woon-werkafstand en maakt Centrumkwadraat leefbaar.

De hoofdambities vertalen we in deze beleidsregel

Meer duurzaamheid

Een natuurinclusieve en klimaatadaptieve woon- en leefomgeving met een hoge stedelijke dichtheid

Meer leefbaarheid

Een woon- en leefomgeving die zich voegt in historische context en er een nieuwe laag aan toevoegt

Meer bereikbaarheid

Een auto-vrije woon- en leefomgeving met een gerduceerde aanbod aan parkeergelegheid om niet nog meer autoverkeer aan te trekken

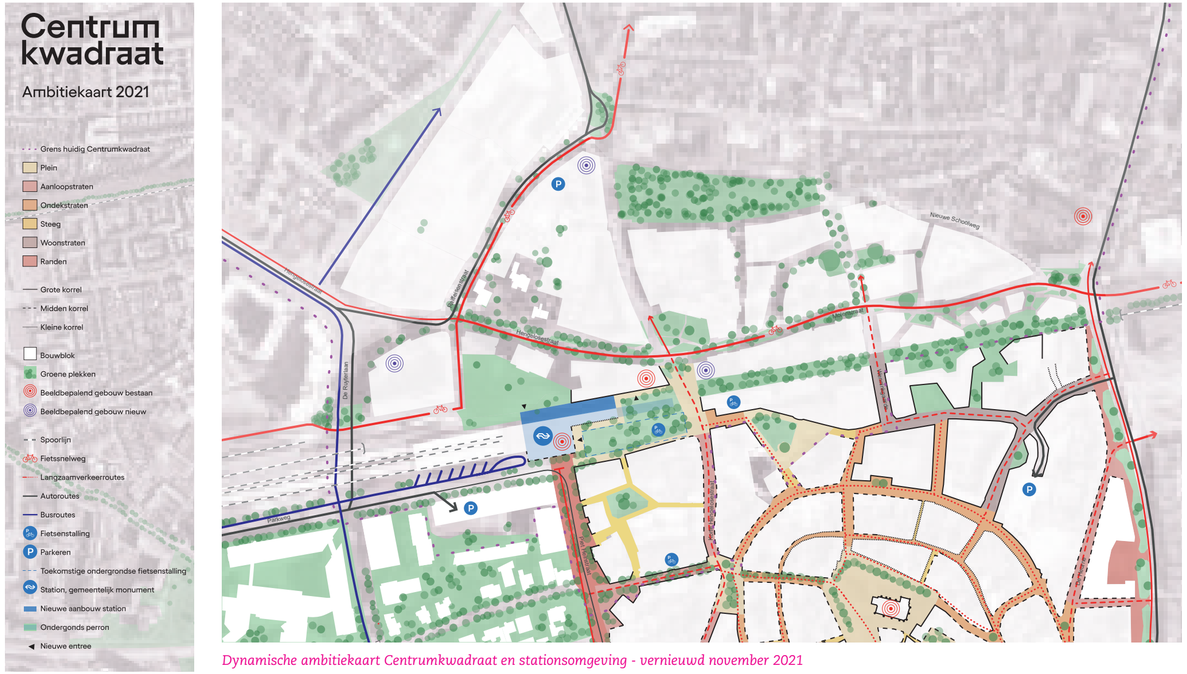
Ontwikkelplan

De gemeente Enschede heeft op een drietal strategische locaties binnen Centrumkwadraat grondpositie. De locaties liggen langs de as Molenstraat- Hengelosestraat en verschillen in omvang en ambitie in relatie tot programma en ruimtelijke invulling. Om het eigendom te kunnen ontwikkelen is een grondexploitatie opgesteld. Bij het vaststellen van de GREX heeft de gemeenteraad in juli 2021 het ontwikkelplan Molenstraat Zuidzijde vastgesteld.
Het streven van de gemeente is om in deze drie gebieden de realisaties van in totaal circa 350 woningen te faciliteren. Met deze ontwikkelingen wordt integraal bijgedragen aan stadsbrede ambities zoals het realiseren van binnenstedelijke woon- werkmilieus, het aantrekken en vasthouden van talent, het terugdringen van het woningtekort en het creëren van een gezonde en klimaatadaptieve stad voor iedereen.

Dit ontwikkelplan dient als kader voor

De Brandweerlocatie
De Bölke locatie
Het Pakhuiskwartier

Voor de Brandweerlocatie zijn de kaders nog onvoldoende ver uitgewerkt om naar een bestemmingsplan te vertalen. Deze locatie gaan we later oppakken.
Voor de Bölke locatie is op het moment dat we het bestemmingsplan opstellen een structuurontwerp opgesteld waarover overeenstemming is tussen de partijen. Dit structuurontwerp wordt vastgelegd in het bestemmingsplan.
Voor het Pakhuiskwartier is een visie uitgewerkt. Maar er is nog geen marktpartij die een structuurontwerp heeft uitgewerkt. Daarom gaan we een deel van de kaders flexibel bestemmen in deze beleidsregel.



Dynamische ambitiekaart Centrumkwadraat en stationsomgeving - vernieuwd november 2021

03 Stedenbouw

Stedenbouwkundige visie

Historisch gezien is de Molenstraat een zeer gelaagde omgeving met grote verschillen in stedenbouw, openbare ruimte en architectuur. Het is een soort Patchwork-stedenbouw met grote schaalsprongen tussen de bebouwing. Het uitgangspunt binnen Centrumkwadraat is het om de te ontwikkelen gebieden sterker te verankeren met het centrum. De aanknopingspunten voor de visie liggen in de rijke historie van de Molenstraat als belangrijke, historische verbindingsroute tussen de radialen invalswegen Hengelosestraat, Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat.
In de textieltijd was de schaal ten noorden van de Molenstraat eerder klein. Ook in de linker helft van het plangebied stond kleinschalige bebouwing. Langs het spoor, en vooral ten zuiden van het spoor was de schaal groter. Het monumentale Pakhuis is nog een aanwezig spoor uit de textieltijd.
Ondanks de sloop en de schaalvergroting in de jaren 70 en 80 heeft het plangebied een tweede belangrijke kwaliteit overeind gehouden. Het terrein was altijd voor een deel onbebouwd. Van blusvijver tot stadsgroen met grote bomen. De afgelopen decennia was dat ook het beeld van het plangebied, één grootschalig flatgebouw met daarom heen onbebouwde ruimte. Aan de spoorwegovergang Weeninkgaarde ligt al vrij lang een parkeerterrein en de oostzijde was een plantsoen met grote populieren.

Het nieuwe stedenbouwkundig plan zal zich aan deze historische kwaliteiten en de identiteit van de plek oriënteren. Het thema is “Pakhuis”. De nieuwe stedenbouwkundige structuur zal een campusachtige opzet krijgen. Alzijdige gebouwen staan in een landschappelijk vormgeven en doorlopende openbare ruimte tussen Molenstraat en spoor. Hierdoor behoudt de locatie zijn landschappelijke karakter en is veel ruimte voor bomen. De meest waardevolle en toekomstbestendige bomen worden ingepast en dragen bij aan het karakter. Voor de landschappelijke beleving is het belangrijk dat de onbebouwde ruimte groter is dan de bebouwde ruimte. En dat de onbebouwde ruimte zo min mogelijk wordt verhard. Het Pakuiskwartier draagt niet alleen bij aan behoud van identiteit maar versterkt nog eens de duurzaamheid en de gebruikskwaliteiten voor bewoners. Het gebied zal auto-vrij worden, ook zonder parkeerplaatsen voor auto’s op maaiveld. De voetganger en fietser staan centraal.
De configuratie, vorm en grootte van de verschillende volumes is gebaseerd op de positie van bestaande waardevolle bomen, de schaal van de omgeving en de maatvoering van de zichtassen in de toekomstige parkruimte.
De richting van de nieuwe bouwvolumes buigt mee met de Molenstraat, knikken en verdraaiingen in gevellijnen begeleiden het zicht op het achterliggende Van Heek pakhuis.
De kleinere schaal is ten noorden van het plangebied aanwezig in verschillende stedelijk compacte vormen. De grotere schaal zit in de oude pakhuisvolumes, veelal samengestelde volumes. Ook de bouwhoogtes spelen in op de aanwezige gelaagdheid. In het gebied varieert de hoogte tussen 14 en 30m. De stedelijkheid wordt door een hoge dichtheid bereikt. Om de leefbaarheid op maaiveld maar ook in de gebouwen te borgen varieert de hoogte, zijn de volumes van beperkte omvang en gaan we met setbacks werken. Setbacks en samengestelde volumes dragen niet alleen bij aan het gevarieerde beleving op ooghoogte maar beperken ook windhinder en schaduwwerking.
De auto krijgt geen ruimte in het openbaar gebied tussen de gebouwen. De Molenstraat is een fietsstraat. Het parkeren vindt plaats onder de gebouwen of is inpandig opgelost.
Op een drietal plekken is de mogelijkheid voor een inrit. Een alternatief voor het parkeren is het realiseren van één grote ondergrondse garage voor het hele complex of het aan elkaar schakelen van garages onder de gebouwen.
Bij een hedendaagse stedelijke leefomgeving hoort een klimaatadaptieve inrichting die niet alleen van het maaiveld gebruik maakt. Het daklandschap zal als gebruiksruimte en voor klimaatdoelstellingen worden ingezet.



Stedenbouwkundige visie Pakhuiskwartier mei

Stedenbouwkundige visie in cijfers

Netto bouwblok (NEN 9300) 6.251 m2
FSI 2,95
GSI 0,59
OSR 13,9%
Groen / onverhard 28%

*
FSI / floor space index = bruto vloeroppervlakte (BVO) / bruto plangebied
BVO: halfondergronds of ondergrondse parkeervoorzieningen worden niet meegenomen in de berekening
GSI / ground space index = som footprint bebouwing / bruto plangebied
OSR / open space ratio = 1 - GSI / FSI

04 Ontwikkelkaders

In het bestemmingsplan

Om de stedenbouwkundige visie te borgen en de kwaliteiten vast te leggen hebben we de volgende criteria als planregels in het bestemmingsplan opgenomen:

Meer Duurzaamheid

- *te handhaven bomen*
- *min 25% onverhard totaal plangebied*
- *55ml waterberging op eigen terrein*

Meer leefbaarheid

- *FSI maximaal 3,1*
- *GSI maximaal 0,62*
- *OSR minimaal 13,5%*
- *bouwhoogte max. 30m*
- *vrije verdiepingshoogte BG 3,5m*
- *Studentenhuisvesting in de twee hoekpanden*

Meer bereikbaarheid

- *parkeren op eigen terrein volgens afwijkingsbesluit Centrumkwadraat van de parkeernota*
- *parkeren onder het gebouw*
- *3 inritten mogelijk op vaste plekken*

In de beleidsregel

In de beleidsregel stellen we nadere eisen aan de stedenbouwkundige kwaliteit.

Meer duurzaamheid

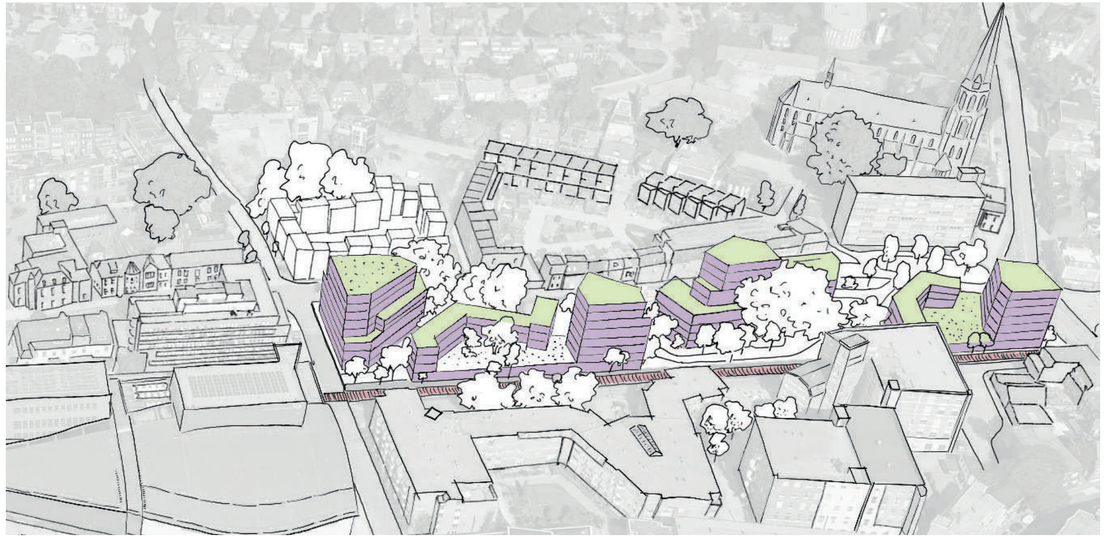
- *campus-opzet met doorlopende groenstructuur tussen alzijdige gebouwen*
- *vrije ruimte voor het planten van zo veel mogelijk bomen in de groenstructuur*
- *groene daken en gevelbegroeiing*
- *balkons en uitkragende geveldelen*

Meer leefbaarheid

- *brede mix aan grondgebonden stadswoningen, appartementen, penthouses, maisonnettes en studentenhuisvesting*
- *zichtlijnen en verbindingen*
- *rooilijnen, bouwvolumes en variatie in hoogte*
- *setbacks om schaduwwerking en windhinder te reduceren*

Meer bereikbaarheid

- *afwijkingsmogelijkheid voor het parkeren op de BG*
- *afwijkingsmogelijkheid voor half verdiept parkeren*
- *afwijkingsmogelijkheid voor parkeren onder het onbebouwde terrein*



Stedenbouwkundige visie Pakhuiskwartier mei

Meer duurzaamheid - klimaatadaptief en natuurinclusief

Doel is dat bewoners en bezoekers leven en verblijven in een natuurinclusieve, klimaatadaptieve omgeving.
Kortom, het Pakhuiskwartier wordt een prettige toekomstbestendige leef- en verblijfsomgeving. De duurzaamheidsambities van Enschede worden in het Pakhuiskwartier maximaal zichtbaar.
Ontwikkelende en bouwende partijen worden in het Pakhuiskwartier uitgedaagd om bij te dragen aan deze duurzame ambities.
We maken een doorlopend en kwalitatief hoogwaardig landschap waar ruimte is om ook de groenambities vorm te geven. De gebouwen van het Pakhuiskwartier staan in parkachtige omgeving met veel grote bomen.

Nadere eisen

- *De openbare ruimte heeft voldoende maat (breedte) om bomen te (her)planten ten behoeve van een doorlopende boomstructuur en voldoende schaduwwerking tegen hittestress*
- *Uitkragende balkons zijn alleen mogelijk mits deze uitbreiding van het gebouw niet ten kosten gaat van de ruimte om bomen te planten*
- *Groene daken, daktuinen en dakterrassen dragen bij aan de stadsbrede duurzaamheidsambities zoals klimaatadaptatie, natuurinclusiviteit en het tegengaan van hittestress*
- *Gevelbegroeiing maakt onderdeel uit van het totaalconcept, ook als steppingstone voor verplaatsing en verblijf van fauna.*



Meer duurzaamheid

Meer leefbaarheid - Verdichten

Centrumsfeer creëren betekent meer bebouwing toevoegen, voornamelijk centrum stedelijke woon- en werkvormen om de juiste doelgroepen aan te trekken. Een gebied dat van meerwaarde is voor de hele stad. Pakhuiskwartier gaat onderdeel uitmaken van een netwerk van pleintjes en groene openbare ruimte waar moderne architectuur en oude panden elkaar naadloos aanvullen. Of je nou 8 maanden of 88 jaar bent, hier voel je je veilig en thuis.

Uitgangspunt is om binnen Centrumkwadraat het omliggende gebied sterker te verankeren aan het centrum. De rijke historie van Enschede, als onderdeel van de vroeg industriële stad, vormt hierbij een inspiratiebron voor de ontwikkeling van dit gebied. De bebouwing oriënteert zich aan de kleinschalige omgeving en de meanderende vorm van de Molenstraat en het park. Langs het spoor volgt die rooilijn eerder de richting van het spoor. Door variatie in hoogte en volumes ontstaat een samenhangend ensemble met een rijke variatie aan verschillende gebouwen.

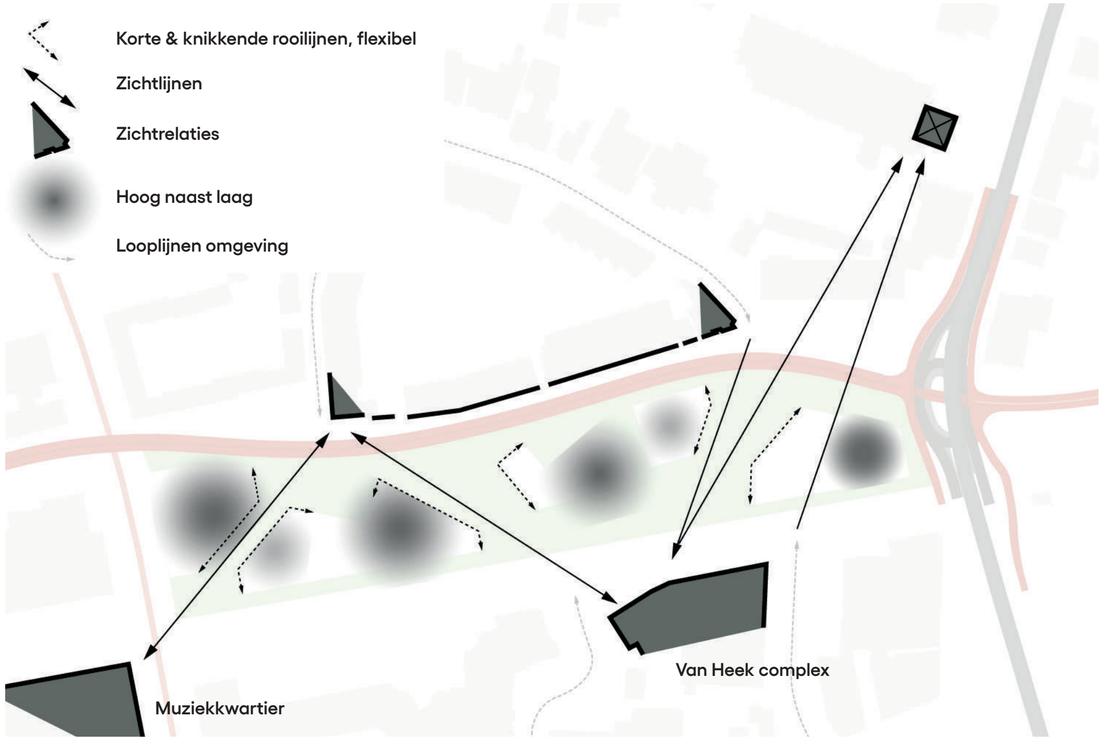
In stedelijke gebieden is het van belang de gevolgen van de bebouwing op de leefomgeving te onderzoeken. Daarom gaan we ook een bezonningsstudie en een windhinderonderzoek verplichten. Doel zijn aangename verblijfsruimtes toe te voegen aan de stad.



Zicht op erfgoed

Nadere eisen

- *Maak tussen de studentenhuisvesting, welke zijn gesitueerd op de hoek Oldenzaalsestraat/ Molenstraat en Wenninkgaarde/ Molenstraat, enkele grondgebonden stadshuizen tussen 130 en 150m2 GBO en een brede mix aan appartementen, penthouses, maisonnettes met een brede range vanaf 70m2 GBO*
- *Rooilijnen met de oriëntatie op de Molenstraat en het park zijn niet evenwijdig, niet te lang (max 35m), en voorzien van knikken*
- *Woningen en andere functies in de begane grondlaag hebben hun voordeur aan het maaiveld*
- *Maak een mix uit solitaire en samengestelde volumes die onderling sterk samenhangend en toch allemaal licht verschillend zijn in vorm en maat*
- *De hoogte varieert tussen 14 en 30 meter zodat naast een hoog (deel)volume altijd een laag (deel)volume volgt met ten minste 4 bouwlagen verschil*
- *Op de beide hoeken begint de bebouwing met een hoog volume*
- *Setbacks of vergelijkbare oplossingen zorgen niet alleen voor een luchtige geleding van hoofdvolumes vanaf 15m hoog. Ze dragen bij aan het voorkomen van windhinder en schaduwwerking. Een bezonnings- en windstudie maakt onderdeel uit van het plan.*



Meer leefbaarheid

Meer bereikbaarheid
Auto-vrij gebied

Uitgangspunt in Centrumkwadraat is om te kiezen voor een zo groen mogelijk vervoermiddel: te voet, op de fiets of met het openbaar vervoer als het kan, met de auto als het moet.
Met de nabijheid van het centrum en het station is het voor de hand liggend dat bewoners en werknemers veel gebruik zullen maken van de fiets en het openbaar vervoer. Ruime, comfortabele en goed toegankelijke fietsenbergingen zijn dan ook uitgangspunt bij de ontwikkeling van de twee locaties binnen Centrumkwadraat.
Auto parkeren voor bewoners en werknemers vindt inpandig plaats, bezoekers parkeren hun auto in de betaalde voorzieningen in het Centrum.

Afwijken mogelijk mits

- *Halfverdiept parkeren is mogelijk tot een hoogte van max 1m boven maaiveld mits de parkeerrand landschappelijk 'weggewerkt is'*
- *Inpandig parkeren is mogelijk mits geïntegreerd in het volume, zie principe doorsnede*
- *Parkeren onder het gehele bouwblok is mogelijk mits het openbare ruimte doorlopend barrièrevrij toegankelijk blijft en de diepte van de ondergrond boven het parkeren voldoende de dekking heeft zodat de gewenste grote bomen te kunnen planten, minimaal 1m gronddekking*



Principe doorsnedes van parkeeroplossing met daarboven een daktuin



Meer bereikbaarheid

COLOFON
23 mei 2022

M. Götz, stedenbouw
E. Batterink, stedenbouw

Centrumkwadraat.nl

Gemeente Enschede



Bijlage 15 Geohydrologisch onderzoek, Tauw



Enschede, Molenstraat Zuid

28 januari 2022

Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

Verantwoording

Titel	Enschede, Molenstraat Zuid
Opdrachtgever	Gemeente Enschede
Projectleider	Jeroen Grondman
Auteur(s)	Laura Korte
Tweede lezer	Erwin Stamsnijder
Projectnummer	1284886
Aantal pagina's	20
Datum	28 januari 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Geohydrologisch onderzoek 6

2.1 Maaiveldhoogte 6

2.2 Regionale bodemopbouw 6

2.3 Lokale bodemopbouw 7

2.4 Doorlatendheid 8

2.5 Grondwaterstanden 8

2.6 Ontwatering 12

2.7 Resumé geohydrologie en infiltratiemogelijkheden 13

3 Klimaatscenario's 14

3.1 Huidige en toekomstige klimaatknelputen 14

4 Conclusies en advies 17

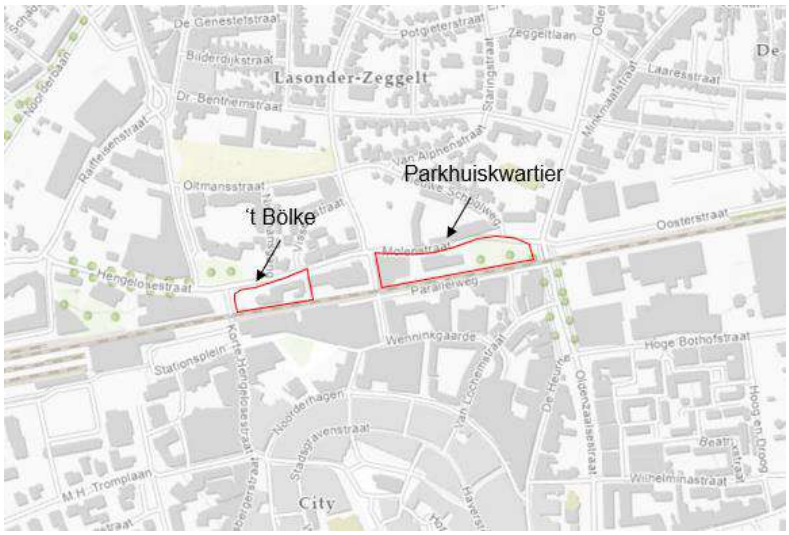
Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Relevante boorgegevens

Concept

1 Inleiding

De gemeente Enschede is voornemens de ‘Molenstraat zuid’ te ontwikkelen. De ontwikkeling betreft een tweetal locaties, namelijk de locatie ’t Bölke en de locatie Pakhuiskwartier. In figuur 1.1 is een overzicht van de twee locaties opgenomen.



Figuur 1.1 Overzicht ligging onderzoekslocaties ‘t Bölke en Pakhuiskwartier

<u>’t Bölke</u>

Deze ontwikkeling (3.000 m^2) bestaat uit het behoud van de woning aan de Molenstraat 12, de nieuwbouw van appartementen en GGB woningen, een overdekte parkeergarage op de begane grond met daarboven een groen binnenhof op de 1ste verdieping. De locatie zal volledig verhard worden.



Figuur 1.2 Stedenbouwkundig ontwerp begane grond ‘t Bölke

Concept

Pakhuiskwartier

Deze ontwikkellocatie (7.500 m^2) bestaat uit de realisatie van bouwkavels in een parkachtige groene structuur (> 25 % onverhard) met duidelijke zichtlijnen.



Figuur 1.3 Stedenbouwkundige visie Pakhuiskwartier

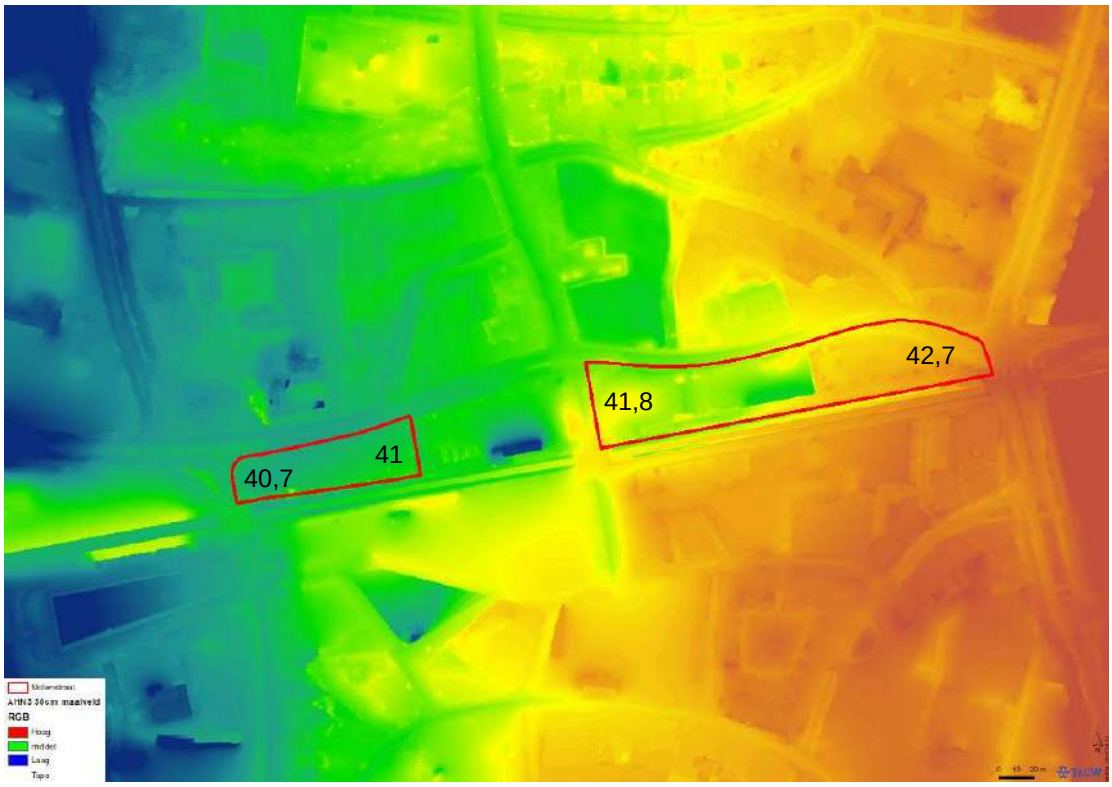
Als input op de waterparagraaf, het ontwerp van de riolering en waterhuishouding en als basis voor op te stellen bemalingsadviezen is een nauwkeurige beschrijving van de geohydrologische situatie (randvoorwaarden) en de infiltratie(on)mogelijkheden gewenst. Daarnaast is het zinvol de knelpunten en kansen ten aanzien van klimaat inzichtelijk te krijgen, zodat daar in het stedenbouwkundig ontwerp rekening mee gehouden kan worden. Voor dit onderdeel is een wateronderzoek aangeboden waarbij in eerste instantie alleen een bureauonderzoek wordt uitgevoerd.

Concept

2 Geohydrologisch onderzoek

2.1 Maaiveldhoogte

Uit het actueel hoogtebestand (AHN3) blijkt dat de maaiveldhoogte van de twee locaties oploopt richting het Pakhuiskwartier. Ter plaatse van de locatie 't Bölke heeft het maaiveld een gemiddelde hoogte van +40,7 m NAP tot +41 m NAP. Ter plaatse van de locatie aan het Pakhuiskwartier heeft het maaiveld een hoogte van +41,8 m NAP tot NAP +42,7 m. In figuur 2.1 is de ligging van de twee locatie ten opzichte van de maaiveldhoogte weergegeven. De globale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

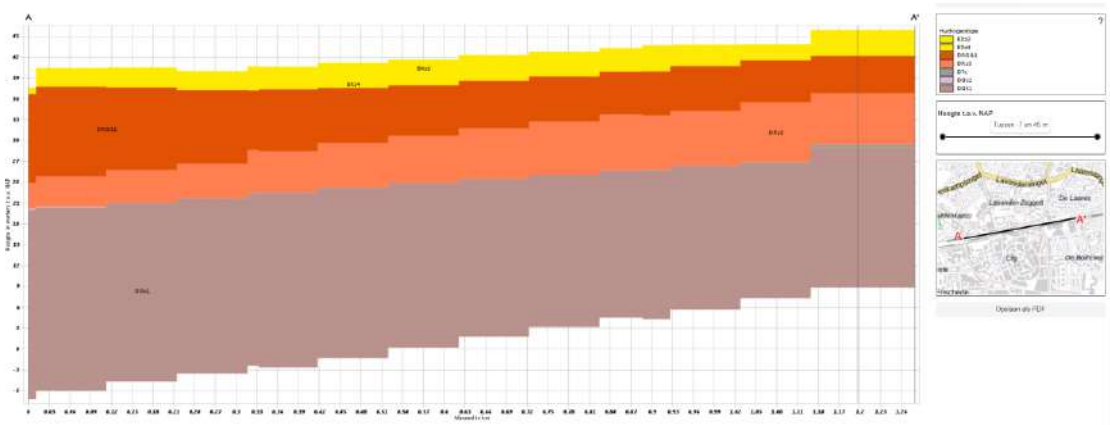


Figuur 2.1 Maaiveldhoogteverloop op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland 3. Ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven met rode vakken.

2.2 Regionale bodemopbouw

In figuur 2.2 is een dwarsprofiel van de bodemopbouw weergegeven op basis van het REGISII model. Het dwarsprofiel geeft de bodemopbouw van de Molenstraat in west (A)- oost (A') richting aan. Op het westelijk gedeelte (A) bevindt zich de locatie aan 't Bölke, op het oostelijk gedeelte (A') bevindt zich de locatie aan het Pakhuiskwartier.

Concept



Figuur 2.1 Uitsnede REGISII model Kuipersdijk

In tabel 2.1 is de bodemopbouw opgenomen welke is gebaseerd op nabijgelegen TNO boringen uit het DINOloket Omdat de twee locaties dicht bij elkaar liggen, kan de bodemopbouw voor beide locaties als één geheel worden beschouwd. Voor een overzicht van de regionale bodemopbouw zijn enkele boringen opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Traject (m-mv)	(m NAP)	Samenstelling	Oorsprong	Geohydrologische eenheid
0 tot 3 à 5	41,5 tot 38,0	Fijn zand	Formatie van Boxtel	Deklaag (freatisch pakket)
3 à 5 tot 12,5	38,0 tot 30,5	Leem (klei)	Formatie van Drente	Deklaag
12,5 tot 19	30,5 tot 24,0	Zand	Formatie van Drente	Watervoerende laag
>19	>24,0	Klei	Formatie van Dongen	Hydrogeologisch basis

Uit de boringen uit Dinoloket blijkt dat het freatisch pakket uit zand bestaat met een dikte van circa 3 tot 5,0 meter. In de bovenste meters is het zand ingedeeld in categorie fijn- tot middenkorrelig. Onder het freatisch pakket bevindt zich tot circa 12,5 meter een deklaag uit leem (klei) en vervolgens tot circa 19 meter een watervoerende laag uit zand. Daaronder beginnen de Tertiaire afzettingen welke voor dit advies als ondoorlatende laag is beschouwd.

2.3 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is afgeleid van eerder uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse de twee locaties[1] en [2]. Uit de boorprofielen (zie bijlage 2) blijkt dat de bodemopbouw redelijk overeen komt met de regionale gegevens. Tot een diepte van 4,0 m -mv is het freatisch zandpakket aanwezig. De bovengrond is plaatselijk sterk humeus, naar de ondergrond toe wordt de grond leemachtig. In boring 21 (pakhuiskwartier) is ondiep op 3,0 m -mv een leemlaag waargenomen.

[1] Actualiserend bodemonderzoek plangebied 'Centrumkwadraat' te Enschede, Bilfinger, 16015001, d.d. 27 februari 2020
[2] Geohydrologisch onderzoek plangebied Spoorzone Enschede, Tebodin,3415001, november 2009

Concept

2.4 Doorlatendheid

In het geohydrologisch onderzoek is zeer beperkt onderzoek gedaan naar de doorlatendheid. In plangebied 't Bölke is één meting van de verzadigde doorlatendheid bekend (T7, traject 3,0-4,0 k-waarde 1,5 m/d). Op basis van expert judgement wordt voor de bovenste meters van fijn tot matig fijn zand een doorlatendheid van 1 tot 5 m/dag ingeschat. De doorlatendheid van de leem/kleilaag is verwaarloosbaar (0,05 m/d).

2.5 Grondwaterstanden

Om inzicht te krijgen in de (fluctuatie van de) grondwaterstanden is een inventarisatie uitgevoerd naar beschikbare en relevante grondwaterstandsmeetreeksen. Uit het databestand van het grondwatermeetnet van de gemeente Enschede zijn peilbuizen geselecteerd (nabij de locatie) met meetreeksen van enkele jaren.

Op basis van de meetreeksen zijn de volgende representatieve grondwaterstanden afgeleid:

- De representatieve hoge grondwaterstand (RHG)
- De gemiddelde grondwaterstand (GG)
- De representatieve lage grondwaterstand (RLG)

De geselecteerde peilbuizen met afgeleide grondwaterstanden en eenmalig gemeten peilbuizen van het bodemonderzoek uit 2020 zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Grondwaterstandgegevens meetnet Enschede (m +NAP)

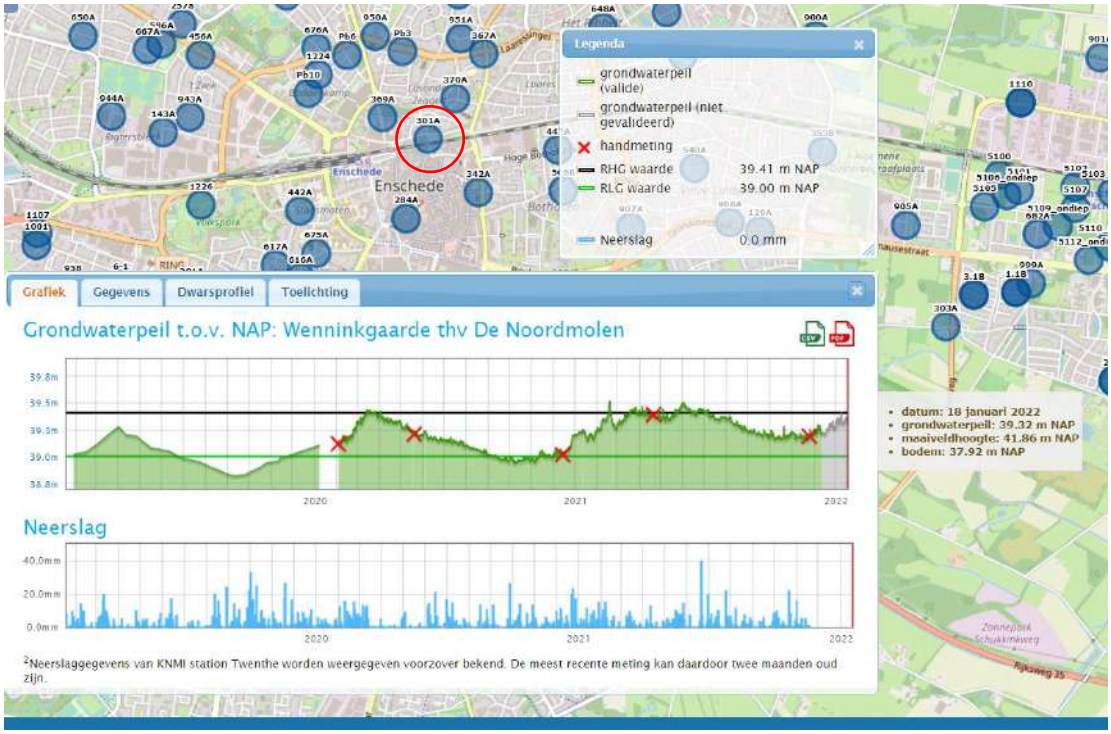
Meetpunt	Maaiveld hoogte	Filterstelling (m -mv)		Meetperiode	RHG	GG	RLG	gws (m -mv)
Geselecteerde peilbuizen grondwatermeetnet gemeente Enschede								
301A	41,79	2,11	3,61	1980-2021	39,4	38,9	38,41	
342A	43,53	3,9	4,4	1981-2021	41,53	41,02	40,54	
365A	39,75	2,9	3,9	2015-2017	38,37	38,03	37,69	
369A	40,16	3,8	4,3	1983-2021	38,9	37,92	37,56	
370A	42,29	2,05	3,55	1983-2021	40,99	40,08	39,37	
Eenmalig gemeten peilbuizen (bodemonderzoek februari 2020)								
A21	42,37*	3,00	4,00	Februari 2020	39,8#			2,55
A53	42,03*	2,70	3,70	Februari 2020	39,8#			2,20
A54	41,70*	2,70	3,70	Februari 2020	39,3#			2,40
A75	40,70*	3,00	4,00	Februari 2020	38,7#			2,00
A92	41,08*	3,00	4,00	Februari 2020	38,5#			2,55

*schatting op basis van AHN

#RHG op basis van meting in februari (winter) maaiveldhoogte – gemeten grondwaterstand

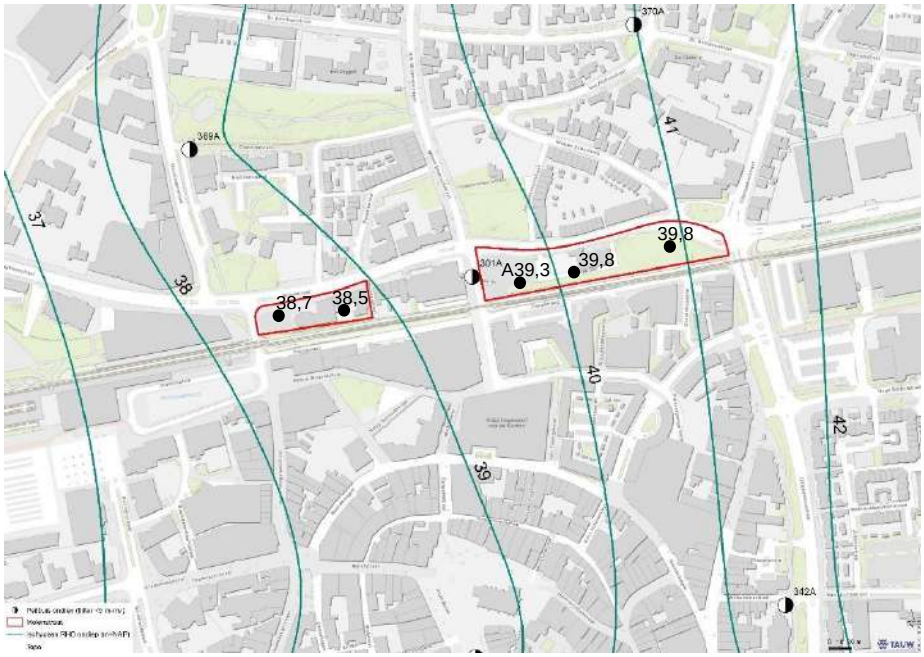
Peilbuis 301A bevindt zich in het midden van de twee locaties. In figuur 2.2 is de fluctuatie van de afgelopen drie jaren van het grondwater in peilbuis 301A opgenomen. De laatste verwachte grondwaterstand van 18 januari 2022 ligt op 2,54 m -mv. De grondwaterstand komt goed overeen met de eenmalige metingen uit de winterperiode in februari 2020 (2,0-2,55 m -mv).

Concept

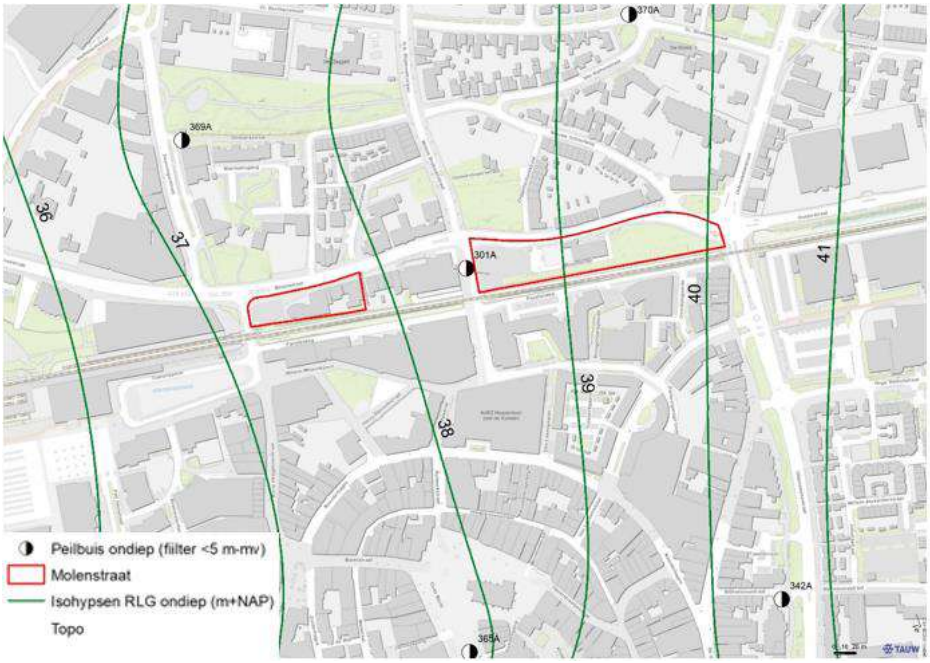


Figuur 2.2 Grondwaterfluctuatie aan de Molenstraat ter plaatse van peilbuis 301A

Op basis van de beschikbare grondwaterstanden van de omgeving van de onderzoekslocatie (TNO peilbuizen en grondwatermeetnet Enschede) zijn door middel van interpolatie (methode ‘Kriging’) twee isohypsenkaarten vervaardigd van de RHG en de RLG. De isohypsenkaarten zijn opgenomen in figuur 2.3.



Concept

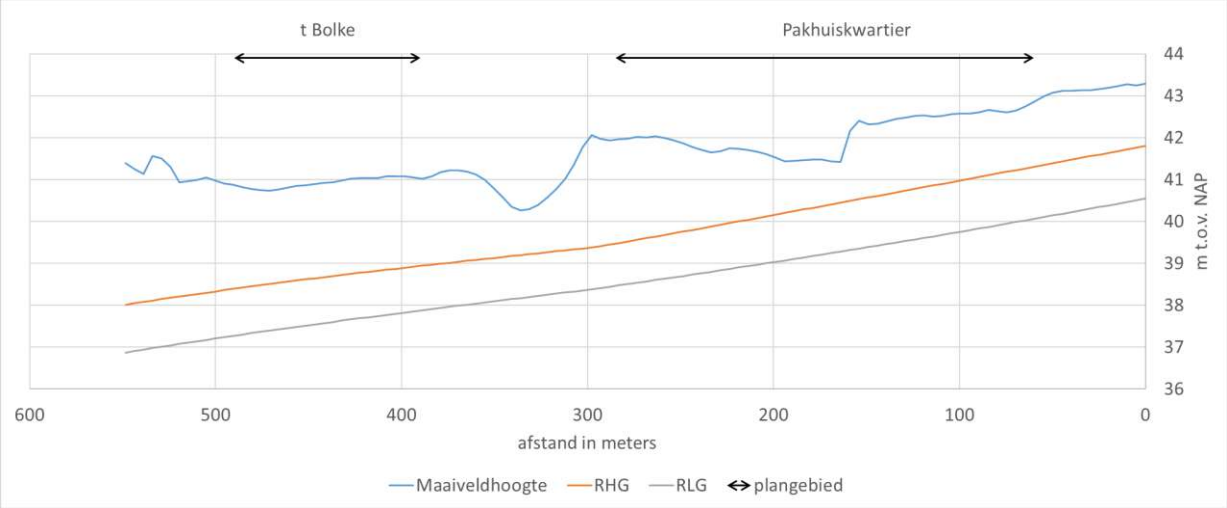


Figuur 2.3 boven: 'Kriging' Isohypsenkaart RHG (m +NAP), onder: 'Kriging' Isohypsenkaart RLG (m +NAP)

Uit de gegevens wordt afgeleid dat sprake is van een westelijke grondwaterstromingsrichting). De eenmalig gemeten grondwaterstanden in de winterperiode van 2020 komen redelijk goed overeen met de RHG van het model (vgl. tabel 2.2.). Alleen in peilbuis A21 is een behoorlijke afwijking gemeten van circa 1,0 meter (de grondwaterstand staat in de praktijk lager dan conform het model).

De RHG, RLG en de maaiveldhoogte zijn opgenomen in figuur 2.4. Uit het overzicht wordt zichtbaar dat ter plaatse van de locatie 't Bölke sprake is van een onverzadigde zone (in de winter) van circa 2,5 tot 3,0 meter . Deze dikte komt goed overeen met de eenmalig gemeten grondwaterstanden (peilbuis A75 en A92) in de winterperiode 2020. Aan de locatie van het Pakhuiskwartier blijkt plaatselijk sprake van een onverzadigde zone in de winter á 1,5 meter. Plaatselijk is dit ondieper als gevolg van een "gat" in het maaiveld in het midden van de planlocatie.

Concept



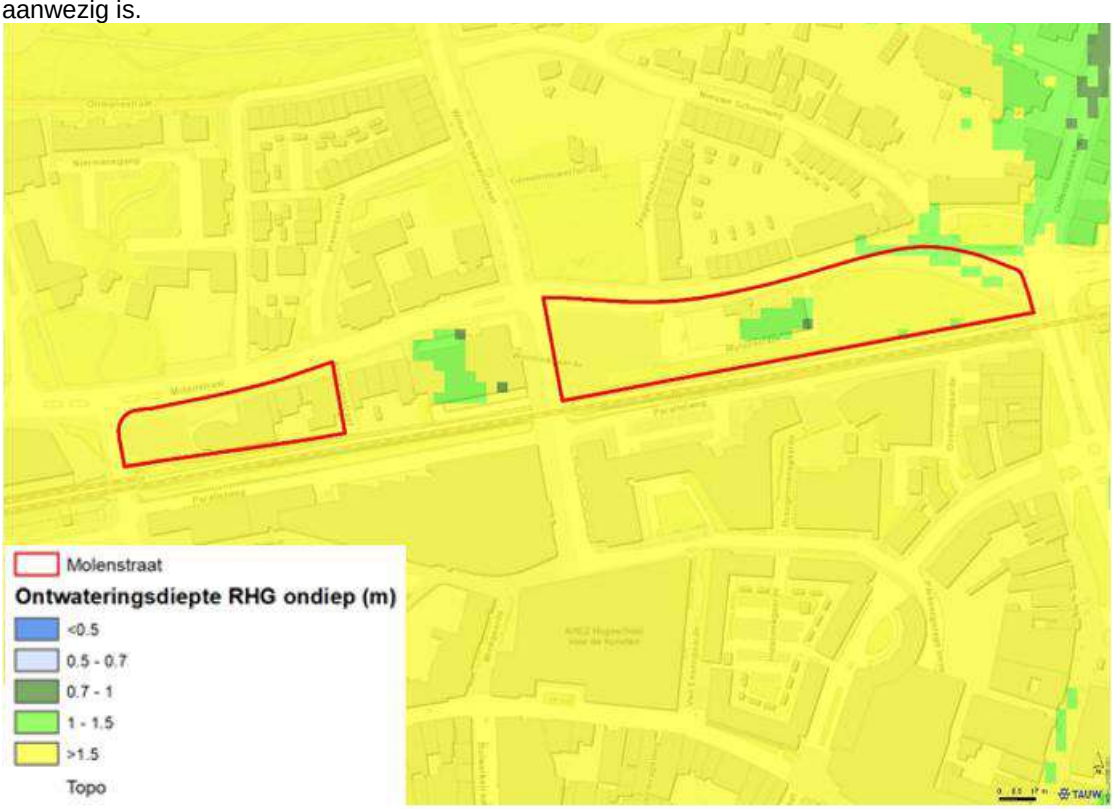
Figuur 2.4 Dwarsprofiel RHG en RLG ten opzichte van het maaiveld

Concept

2.6 Ontwatering

Door verschil in maaiveldhoogte kunnen op relatief korte afstand (400 meter) verschillen aanwezig zijn in de lokale grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (verschil in grondwaterstand van de locatie aan het Pakhuiskwartier en de locatie 't Bölke bedraagt bijna 1,5 meter). Om daarin meer inzicht te krijgen, heeft op basis van de isohypsenkaarten een analyse plaatsgevonden van de huidige ontwateringsdiepte (in meters) op basis van de grondwaterstand in een winterperiode (RHG) minus de maaiveldhoogte (m NAP). De berekende ontwateringsdiepten zijn weergegeven in figuur 2.5.

Uit de ontwateringskaart blijkt dat in de huidige situatie voldoende ontwatering (>0,7 m -mv) aanwezig is.



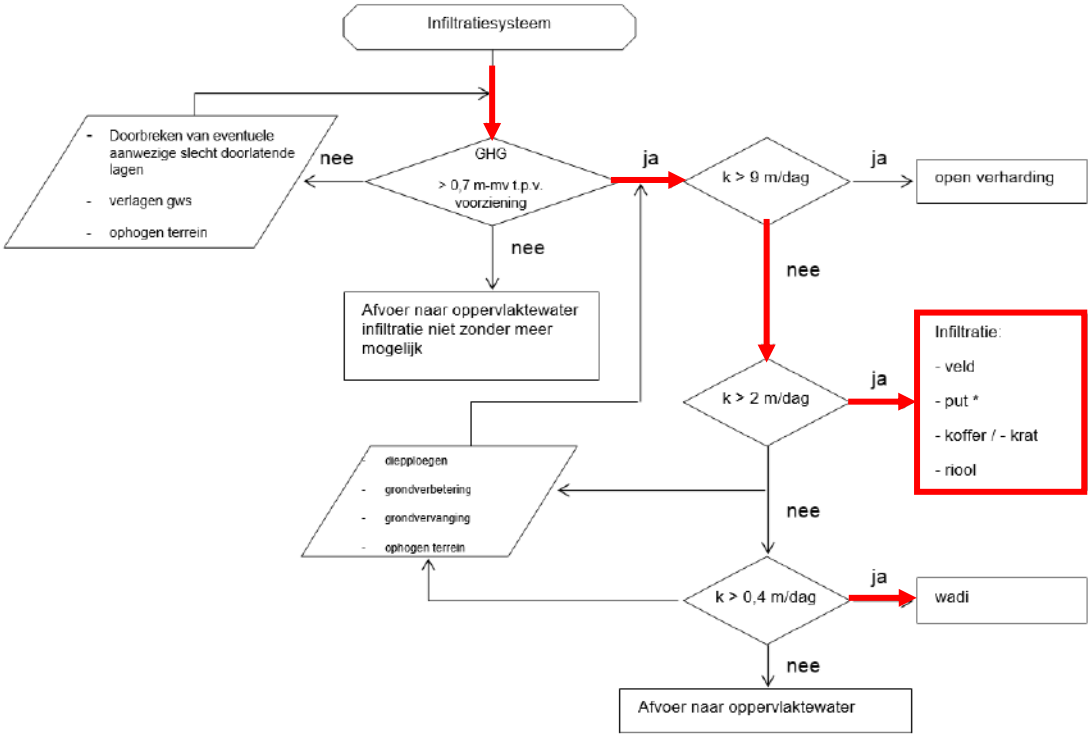
Figuur 2.5 Ontwateringsdiepte tijdens RHG (m)

Concept

2.7 Resumé geohydrologie en infiltratiemogelijkheden

Uit het geohydrologisch onderzoek volgt dat freatisch pakket uit een 2,5 tot 5,0 meter dikke zandlaag bestaat. Het zand heeft een geschatte doorlatendheid van circa 1 tot 5 m/dag. Onder het zand bevindt zich leem met een verwaarloosbare doorlatendheid (ingeschat op circa 0,01 m/d). Het grondwater bevindt zich in een winterperiode (RHG) op circa 1,5 m -mv voor de locatie aan het Pakhuiskwartier en op circa 2,5 m -mv voor de locatie aan 't Bölke.

Op basis van de geohydrologische situatie is de haalbaarheid van het toepassen van een infiltratie via het maaiveld getoetst. In figuur 2.6 is schematisch de afweging tussen het wel of niet infiltreren in de bodem en de keuze van een bepaalde infiltratietechniek (op basis van de heersende grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem) weergegeven. Het betreft hier een algemene kwantitatieve beslismethodiek.



gws: grondwaterstand
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand
m-mv: meter beneden het maaiveld
k: doorlatendheid van de bodem
* voor een infiltratieput moet de grondwaterstand lager zijn dan 1,5 m-mv

Figuur 2.6 Mogelijkheden voor infiltratie hemelwater (bron: Hemelwater binnen perceelgrens, SBR/ISSO, publicatie 70_1, mei 2002)

Uitgaande van de geohydrologische situatie is infiltratie via het veld, put, koffer/- krat en riool aanbevolen. Ook de toepassing van wadi's behoort tot de mogelijkheden.

Concept

3 Klimaatscenario's

3.1 Huidige en toekomstige klimaatknelputen

Om inzicht te krijgen in mogelijke klimaatknelpunten voor de thema's overstromingen, wateroverlast, hitte, droogte is de klimaateffectatlas (www.klimaateffectatlas.nl) geraadpleegd. Daarnaast is uit de 'water op straat kaart' van gemeente Enschede afgeleid of in het plangebied wateroverlast op straat voor kan komen.

Onderstaand zijn de resultaten per thema opgenomen met de daarop baserende aandachtspunten voor de toekomst.

Overstromingsrisico's

Uit de risicokaarten van het klimaateffectatlas is gebleken dat het plangebied niet is gesitueerd in een overstromingsgevoelig gebied (huidig en situatie 2050). Op basis hiervan vormt dit onderdeel geen aandachtpunt voor de herinrichting van het gebied.

Wateroverlast op straat

Uit de water op straat van gemeente Enschede (zie figuur 3.1) is gebleken dat in de Molenstraat aan de noordzijde van de locaties, en met name in het "gat in maaiveld op het Pakhuiskwartier wateroverlast op straat en het maaiveld plaatsvindt. De overlast bedraagt een waterhoogte van circa 10 à 20 cm na extreme buien, die gedurende ieder 100 jaar (T=100) optreeden.



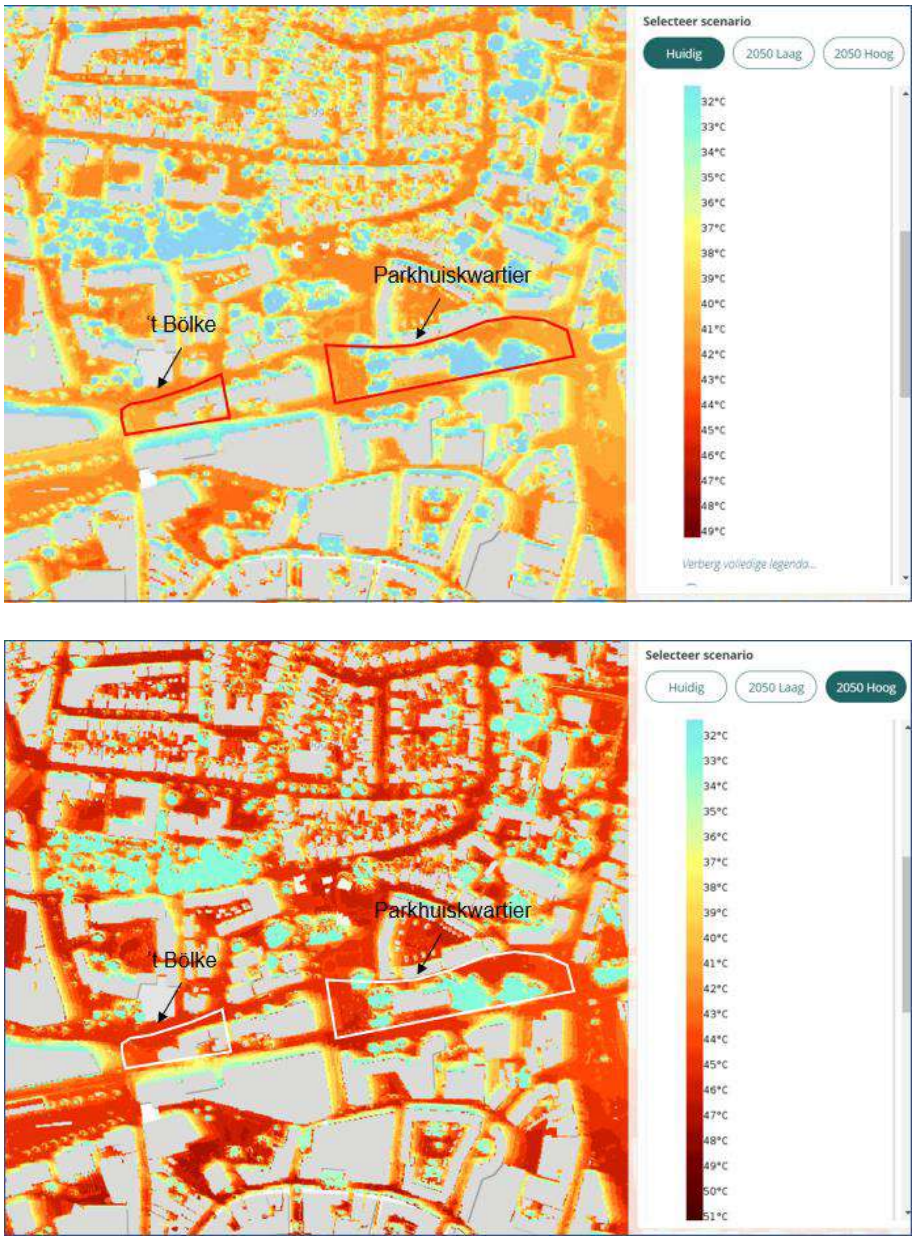
Figuur 3.1 Water op straat na een extreme bui (m). Bron: Overzicht water-op-straat, Witteveen+Bos, ES337-5-1, d.d. 13 december 2016

De herontwikkeling bied kansen voor verbetering van dit knelpunt

Concept

Hittestress

Voor hittestress blijkt voor de huidige situatie sprake te zijn van gedurende 1 week van warme nachten (> 20 graden). In het toekomstscenario zal dit mogelijk verschuiven richting 3 weken. De gevoelstemperatuur zal van de huidige temperatuur van maximaal rond de 40 graden toenemen naar maximaal 46-47 graden (zie figuur 3.2). De huidige vegetatie op de locatie, met name aan het Pakhuiskwartier verlaagd de gevoelstemperatuur enorm (huidig circa 32 graad, in 2050 circa 34-35 graad).



Figuur 3.2 Overzicht gevoelstemperatuur huidig (boven) en in 2050 (onder). Bron: www.klimaateffectatlas.nl

Concept

De meerwaarde van de groene herinrichting in het Pakhuiskwartier bied kansen om mee te nemen in de herontwikkeling

Droogtestress

Uit de droogtestress kaart is gebleken dat het plangebied niet is gesitueerd in een gebied met een kans op droogtestress (huidige en toekomstige situatie). Wel kan met de herontwikkeling een verbetering plaatsvinden van droogtestress.

Concept

4 Conclusies en advies

Uit het geohydrologisch onderzoek is gebleken dat voor het plangebied voldoende infiltratiemogelijkheden bestaan en nagenoeg geen geohydrologische beperkingen aanwezig zijn. Wel wordt geadviseerd bij toepassing van infiltratievoorzieningen nog aanvullend doorlatendheidsmetingen uit te voeren teneinde de dimensionering van infiltratievoorzieningen met realistische doorlatendheden uit te kunnen voeren. Specifiek voor de planlocaties zijn nog een aantal aandachtpunten en kansen opgenomen om te komen tot een klimaatbestendige inrichting.

<u>'t Bölke</u>

Uit de schetsontwerpen blijkt dat locatie 't Bölke nagenoeg geheel verhard zal gaan worden, waardoor deze locatie gevoelig zal zijn voor hittestress. In het ontwerp is echter wel rekening gehouden met een groene binnentuin alsmede groene gevels, waarmee zowel voor de belevingswaarde als hittestress een verbetering optreedt. Aan de voorzijde richting de Molenstraat zou de aanplant of het behoud van bomen meerwaarde hebben. Voor de waterbergingsopgave wordt geadviseerd om onder de parkeerplaats op de begane grond een infiltratievoorziening toe te passen. De volgende waterberging- en infiltratievoorzieningen worden zeer goed mogelijk geacht:





Naast voorgaande (meer traditionele) oplossingen biedt de herontwikkeling ook mooie kansen om invulling te geven aan het besparen op grond- en drinkwater.

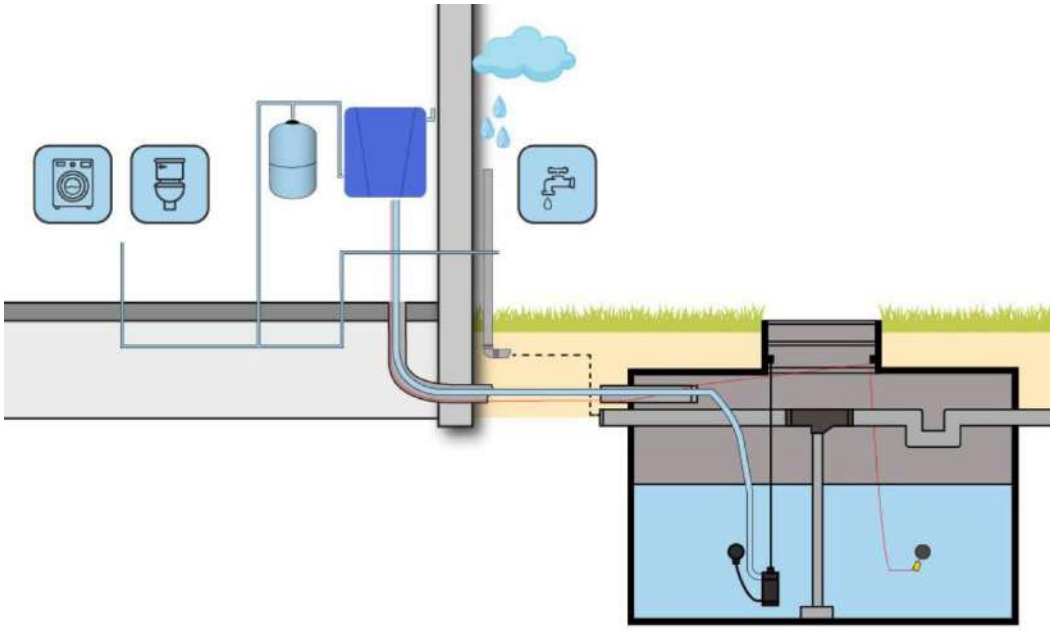


Concept

Het is goed mogelijk om onder de parkeerplaats een waterberging (via een kelder, kratten of een ander opslagmedium) te realiseren waarmee het openbaar groen en de binnentuin op warme dagen besproeid kan worden.



Ook kan gedacht worden aan nuttig hergebruik via een regenwaterhergebruikssysteem.



Concept

Bij deze voorzieningen zal een overloop van de waterberging richting een infiltratievoorziening danwel hemelwaterriool moeten worden gerealiseerd. Ook kan gebruik gemaakt worden van een slimme waterberging (stormharvester) die de berging voorafgaand aan een hevige bui laat overlopen op een infiltratievoorziening. Voorgaande oplossingen hebben allen een significante bijdrage in reductie van droogte en geven invulling aan duurzaamheidsambities.

<u>Pakhuiskwartier</u>
Uit de schetsontwerpen blijkt dat binnen locatie het Pakhuiskwartier voldoende ruimte voor openbaar groen is voorzien. Daarmee worden de huidige gunstige omstandigheden ten aanzien van hittestress deels geborgd. Geadviseerd wordt om de groene inrichting te combineren met waterberging- en infiltratie via groen-blauwe bloemrijke wadi's. De verbetering voor het klimaat (hittestress, droogtestress en wateroverlast) van deze voorzieningen bieden ook meerwaarde voor biodiversiteit en belevingswaarde. Bij het ontwerp wordt geadviseerd om het knelpunt voor wateroverlast in de Molenstraat mee te nemen, aangezien eenvoudig een afvoer richting de wadi plaats kan vinden.



Naast de toepassing van wadi's wordt ook geadviseerd om de schaduwstructuur zoveel mogelijk te behouden door behoud of aanplant van bomen binnen het gebied.

Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

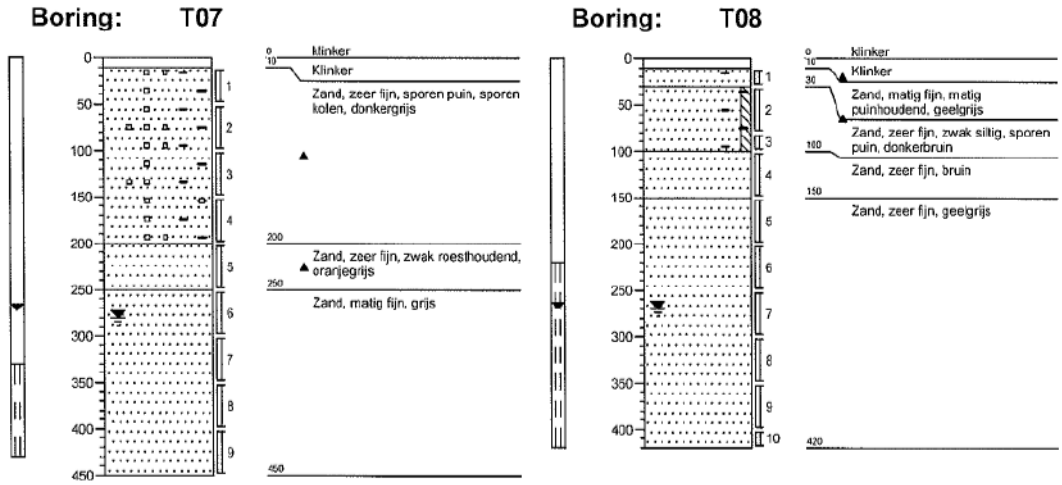
Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie

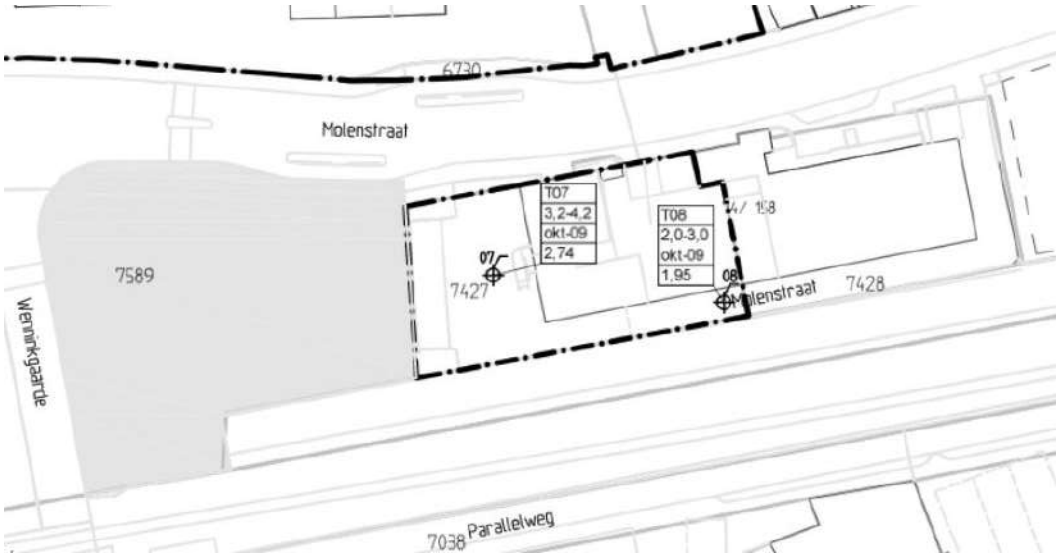
Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

Bijlage 2 Relevante boorgegevens

‘t Bolke

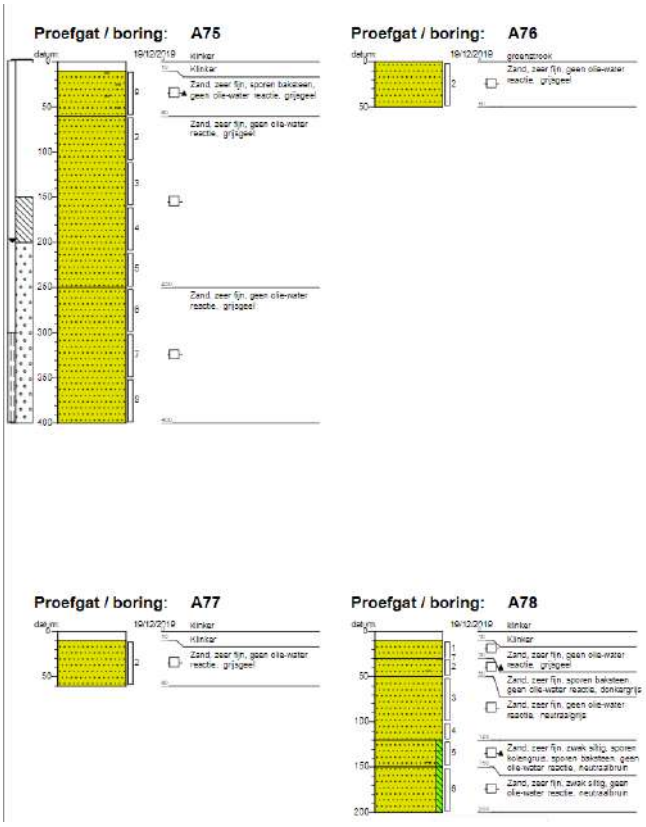




Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01





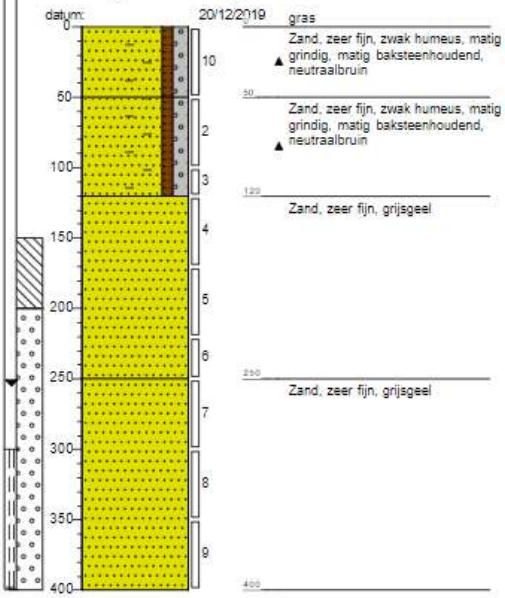
Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

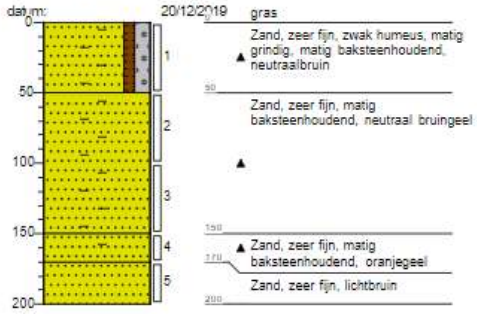
Proefgat / boring: A91



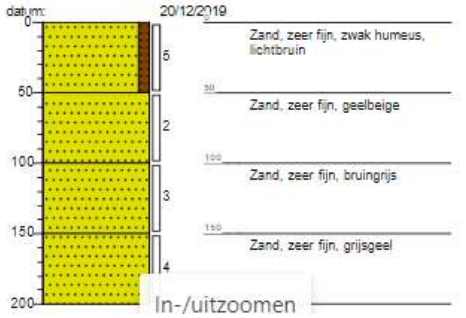
Proefgat / boring: A92



Proefgat / boring: A93



Proefgat / boring: A94

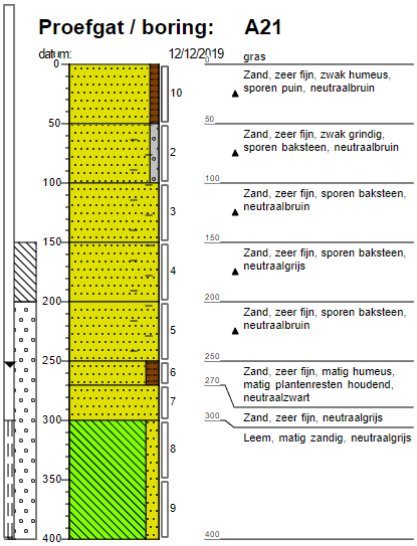


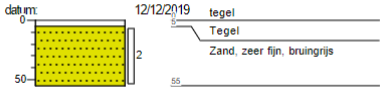
Concept

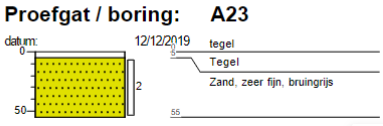
Kenmerk R001-1284886LFK-V01

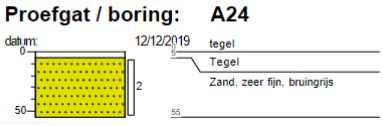
Pakhuiskwartier





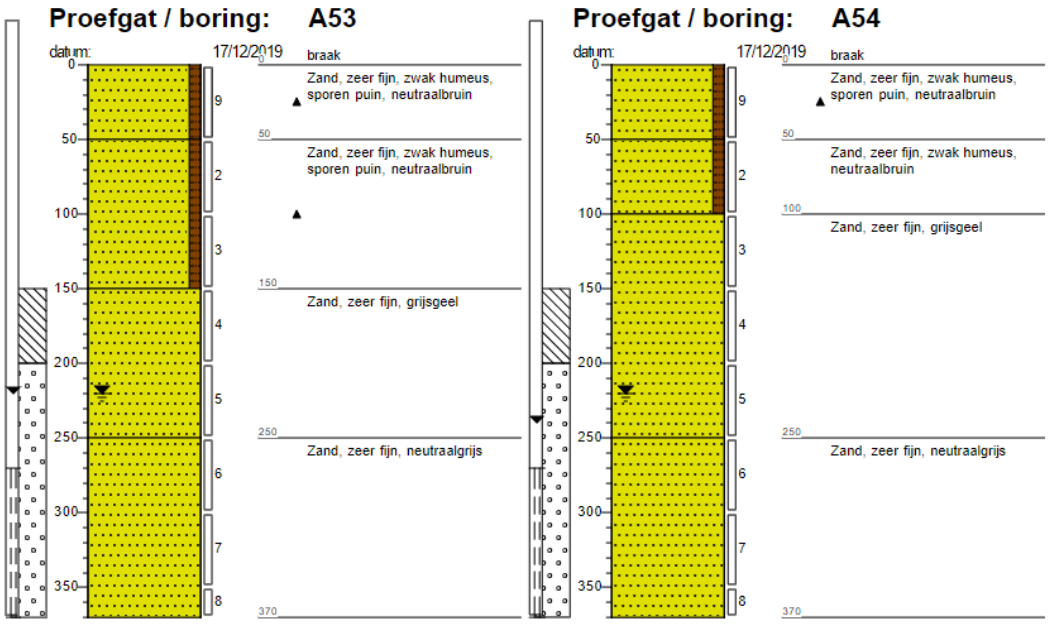






Concept

Kenmerk R001-1284886LFK-V01

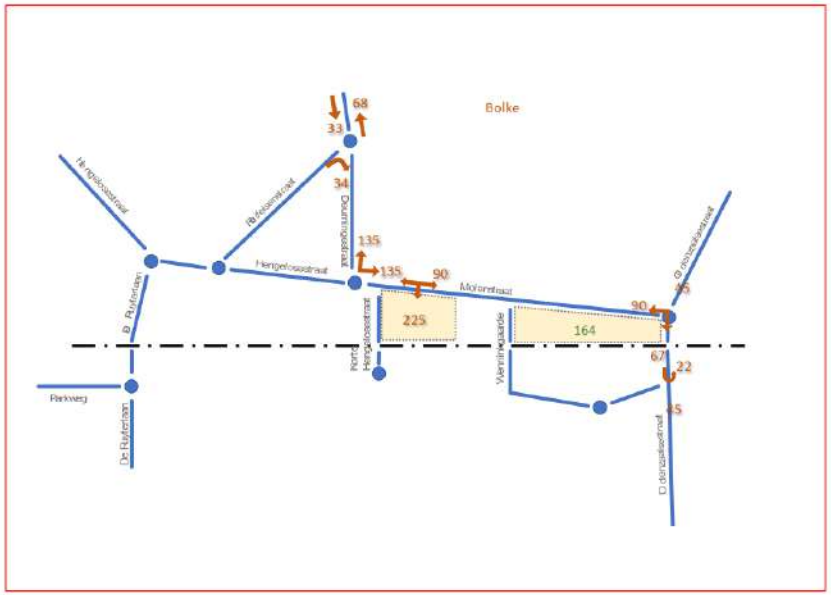


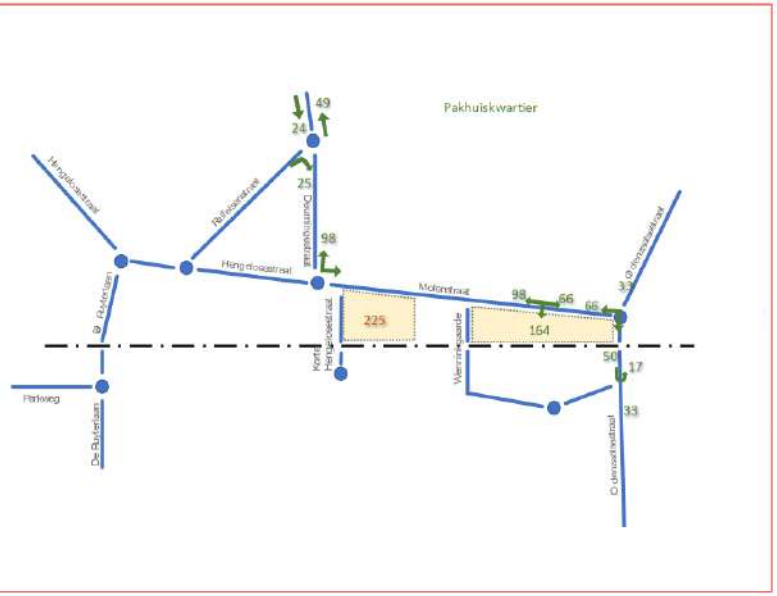
Concept

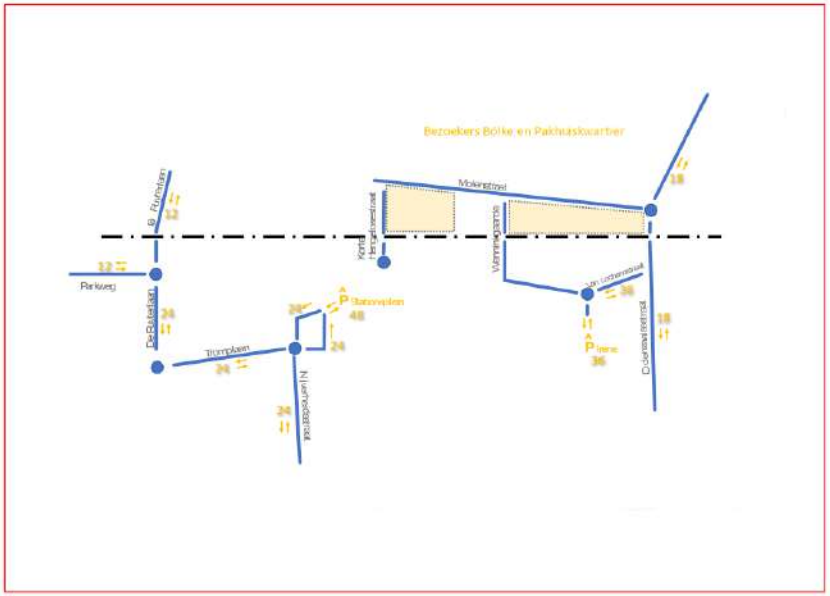
Bijlage 16 Verkeersgeneratie tbv aspect luchtkwaliteit

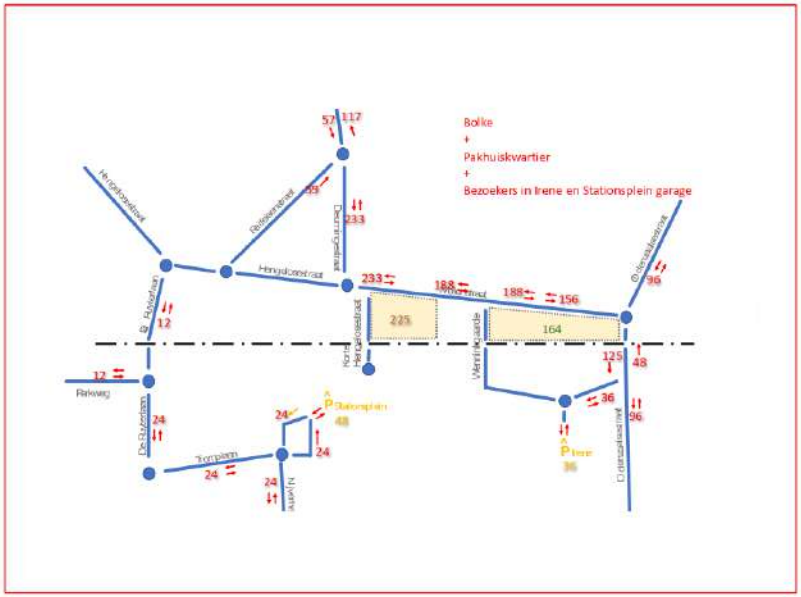
Bijlage tbv Luchtkwaliteit

Verkeersgeneratie bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde


Bolke
68
33
34
135
135
90
90
45
67
22
45
225
164
Hengelosestraat
Rijssenstraat
Deurningerstraat
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
Ruyterlaan
De Ruyterlaan
Parkweg
Kortehengelosestraat
Vermeulenlaan
Oldenzaalsestraat


Pakhuiskwartier
49
24
25
98
98
66
66
50
17
33
225
164
Hengelosestraat
Rijssenstraat
Deurningerstraat
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
Ruyterlaan
De Ruyterlaan
Parkweg
Kortehengelosestraat
Vermeulenlaan
Oldenzaalsestraat


Bezoekers Bolke en Pakhuiskwartier
Molenstraat
Ruyterlaan
12
12
Parkweg
De Ruyterlaan
24
24
Trompleen
24
24
24
48
Stationsplein
24
N Lansdorpstraat
24
Kortehengelosestraat
Vermeulenlaan
36
36
Pirene
36
Oldenzaalsestraat
18
18


Bolke
+
Pakhuiskwartier
+
Bezoekers in Irene en Stationsplein garage
57
117
99
233
233
188
188
156
96
225
164
Hengelosestraat
Rijssenstraat
Deurningerstraat
Molenstraat
Oldenzaalsestraat
Ruyterlaan
De Ruyterlaan
12
12
Parkweg
Kortehengelosestraat
Vermeulenlaan
125
48
36
96
24
24
Trompleen
24
24
24
48
Stationsplein
24
N Lansdorpstraat
36
Pirene
36
Oldenzaalsestraat

Bijlage 17 Berekening NIBM-tool

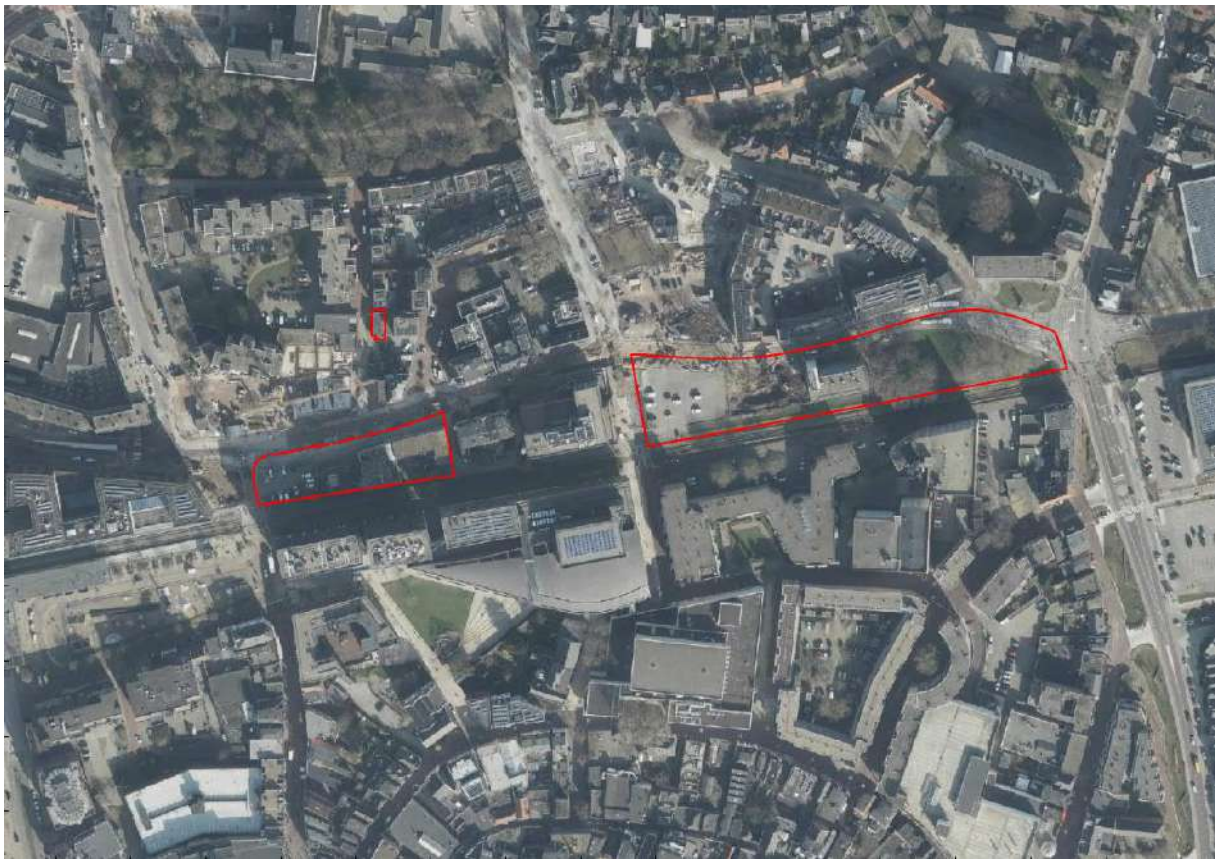
Berekening NIBM-tool

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	487
	Aandeel vrachtverkeer	0,1%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,31**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,08**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Bijlage 18 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde Enschede



Gemeente Enschede
28 januari 2022

Inhoud

1.	**Inleiding**		**1**
2.	**Wegverkeerslawaai**		**3**
	2.1	**Wettelijk kader**	**3**
	2.2	**Onderzoeksopzet**	**4**
	2.3	**Verkeersgegevens**	**4**
	2.4	**Rekenmethode**	**4**
	2.5	**Rekenresultaten**	**5**
	2.6	**Maatregelen**	**6**
3	**Railverkeerslawaai**		**8**
	3.1	**Wettelijk kader**	**8**
	3.2	**Onderzoeksopzet**	**9**
	3.3	**Spoorgegevens**	**9**
	3.4	**Rekenmethode**	**9**
	3.5	**Rekenresultaten**	**10**
	3.6	**maatregelen**	**11**
4.	**Muziekkwartier**		**12**
	4.1	**Inleiding**	**12**
	4.2	**Wettelijk kader**	**12**
	4.3	**Geluidsbelasting Muziekkwartier**	**12**
5.	**Cumulatie**		**18**
6.	**Hogere waarde**		**19**
7.	**Conclusie**		**22**

Bijlagen

1 **Situatie**
2 **Verkeersgegevens**
3 **Rekenmodel en invoergegevens wegverkeer**
4 **Rekenresultaten wegverkeer – Wgh-wegen**
5 **Rekenresultaten wegverkeer – 30 km-wegen**
6 **Rekenresultaten wegverkeer – cumulatief**
7 **Rekenmodel railverkeer**
8 **Rekenresultaten railverkeer – per spoorlijn**
9 **Rekenresultaten railverkeer - cumulatief**
10 **Muziekkwartier**
11 **Geluidsbelasting technische installaties Muziekkwartier**
12 **Cumulatie**

1 Inleiding

Het gebied Centrumkwadraat in Enschede wordt vernieuwd. Onderdeel van het gebied zijn de Bölke-locatie en het Pakhuiskwartier. Beide locaties zijn gelegen tussen de Molenstraat en de spoorlijn Enschede-Gronau. De Bölke-locatie wordt verder begrenst door de Korte Hengelosestraat en de Kloosterstraat en de locatie Pakhuiskwartier wordt verder begrenst door de Wenninkgaarde en de Oldenzaalsestraat. Op beide locaties zal de bestaande bebouwing plaatsmaken voor nieuwbouw. In de nieuwbouw komen geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woningen). De vernieuwing wordt mogelijk gemaakt met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde.

Verder wordt met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde de bestemming bedrijf van het perceel Niermansgang 2 gewijzigd. De bestemming bedrijf wordt gewijzigd in de bestemming wonen.

Met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde worden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen is vanuit de Wet geluidhinder onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk indien de bestemmingen zijn gelegen binnen een wettelijke zone.

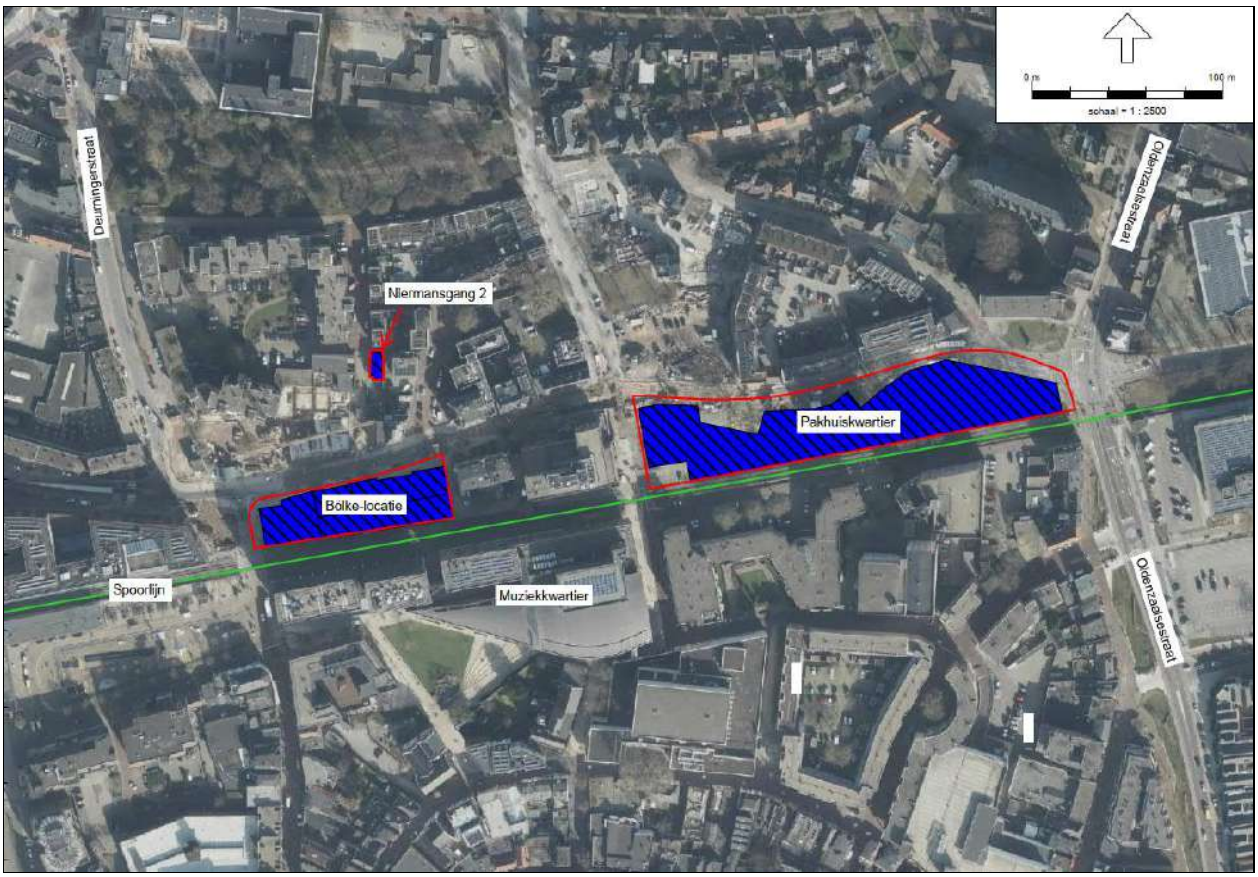
Het plangebied van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde ligt (deels) binnen de wettelijke zone van de wegen Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat en de spoorlijnen Enschede-Gronau en Enschede-Hengelo. Voor deze wegen en spoorlijnen geldt op grond van de Wet geluidhinder een onderzoeksverplichting.

In de nabijheid van het plangebied zijn diverse wegen gelegen met een maximum snelheid van 30 km per uur. Vanuit de Wet geluidhinder geldt geen onderzoeksverplichting voor 30 km-wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de 30 km-wegen wel meegenomen in het akoestisch onderzoek.

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogen geen belemmering vormen voor de aanwezige en toekomstige bedrijven. De bedrijven waar specifiek rekening mee moet worden gehouden zijn de bedrijven in het Muziekkwartier (Wilminktheater, Popcentrum en Muziekschool).

De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en de begrenzing van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.

Situatie: ligging geluidsgevoelige bestemmingen (blauw) en begrenzing bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde (rood)



In dit onderzoek is door de afdeling Bestemmen van de gemeente Enschede voor het aspect geluid onderzocht of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij is gekeken naar het geluid vanwege weg- en railverkeer en het geluid van het Muziekkwartier.

2 Wegverkeer

2.1 Wettelijk kader

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich aan weerszijden van een weg een zone bevindt. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. De zonering geldt niet voor wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied en voor wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Volgens artikel 77 van de Wet geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 74, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting die woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden van het verkeer op die weg. Daarnaast wordt een onderzoek ingesteld naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende verkeersmaatregelen en andere maatregelen, om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de weg optredende geluidsbelasting van de geluidsgevoelige objecten, de ten hoogste toelaatbare waarden te boven zou gaan.

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de geluidszone van een weg bedraagt 48 dB (artikel 82, eerste lid Wgh). Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. In stedelijk gebied langs een aanwezige weg bedraagt de ten hoogste vast te stellen hogere waarde 63 dB (artikel 83, tweede lid Wgh). Voor vervangende woningen bedraagt de ten hoogste vast te stellen hogere waarde 68 dB (artikel 83, vijfde lid Wgh).

Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk indien aangetoond wordt dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard), en voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Geluidnota Enschede (verder Geluidnota). De Geluidnota is op 3 april 2018 door Burgemeester en Wethouders (gedeeltelijk herzien) vastgesteld.

Bij de beoordeling van het geluid van 30 km-wegen wordt aangesloten bij de grenswaarden en systematiek van de Wet geluidhinder en het hogere waarde beleid uit de Geluidnota.

Vanwege de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen biedt artikel 110g van de Wet geluidhinder de bevoegde autoriteit de mogelijkheid tot het toepassen van een aftrek op de berekende geluidsbelastingen. Deze aftrek bedraagt 5 dB bij wegen met een snelheid van minder dan 70 km/u. Voor wegen met een snelheid van 70 km/u en hoger is de aftrek afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting zonder aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. De aftrek bedraagt 4 dB bij een geluidsbelasting van 57 dB, 3 dB bij een geluidsbelasting van 56 dB en 2 dB bij andere waarden van de geluidsbelasting. Voor de bepaling van de geluidwering ter plaatse van de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen mag geen aftrek worden toegepast.

2.2 Onderzoeksopzet

Met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde worden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen is weergegeven in bijlage 1.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat, beide wegen met een maximumsnelheid van 50 km/uur. De overige nabij het plangebied gelegen wegen hebben op grond van de Wet geluidhinder geen zone omdat het 30 km/uur wegen betreft. De Wet geluidhinder is op 30 km-wegen niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze 30 km-wegen wel meegenomen in het akoestisch onderzoek.

2.3 Verkeersgegevens

Door het Domein Fysiek, afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp, van de gemeente Enschede zijn voor de relevante wegen verkeersgegevens aangeleverd voor het jaar 2032.

De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op werkdagen. Voor de geluidsberekeningen moet uitgegaan worden van weekdagen. De aangeleverde verkeersgegevens zijn omgerekend van werkdag- naar weekdaggegevens.
De aangeleverde verkeersgegevens en de omrekening van de verkeersgegevens van werkdag in weekdag zijn opgenomen in bijlage 2.

2.4 Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is met behulp van het computerprogramma Geomilieu (V2021.1) een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidsbelasting overeenkomstig Standaardrekenmethode II uit het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012“ berekend.

Om de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de omgeving te berekenen zijn in het rekenmodel de relevante wegen ingevoerd op basis van de aangeleverde verkeersgegevens.

Van de voor dit onderzoek relevante wegen is het wegdek van alle wegen voorzien van asfalt (standaard wegdek).

De maximumsnelheid bedraagt op de Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat 50 km/uur en op alle overige wegen 30 km/uur.

In het rekenmodel zijn voor de harde bodemgebieden (wegen, trottoirs e.d.) bodemvlakken ingevoerd. De bodemfactor voor deze harde bodemgebieden bedraagt 0,0 (hard). Als algemene bodemfactor voor de overige gebieden is een factor 0,5 (halfzacht) aangehouden.

Op de Bölke-locatie varieert de maximale bouwhoogte van 15 tot 38 meter en op het Pakhuiskwartier bedraagt de maximale bouwhoogte overal 30 meter. Uitgaande van 3 meter per bouwlaag zijn op de Bölke-locatie gebouwen mogelijk met 5 tot 12 bouwlagen en op het Pakhuiskwartier zijn gebouwen mogelijk met 10 bouwlagen. In het rekenmodel zijn op de gevels van de te realiseren gebouwen rekenpunten gelegd op 2 meter boven de begane grond en verdiepingsvloeren waarbij steeds één bouwlaag is overgeslagen. Dit resulteert in rekenpunten op een hoogte van 2, 8, 14, 20, 26 en 32 meter.

Een plot van het rekenmodel en de invoergegevens van de wegen en rekenpunten zijn opgenomen in bijlage 3.

2.5 Rekenresultaten

De rekenresultaten van de berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai zijn voor de zoneringsplichtige wegen Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat opgenomen in bijlage 4 en voor de overige 30 km-wegen in bijlage 5. De cumulatieve geluidsbelasting vanwege wegverkeer is opgenomen in bijlage 6.

In onderstaande tabel zijn per weg de hoogste geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie, in het Pakhuiskwartier en op Niermansgang 2 opgenomen. Tevens is de cumulatieve geluidsbelasting vanwege alle wegen tezamen opgenomen.

Straat	**Bölke-locatie**	**Pakhuiskwartier**	**Niermansgang 2**
	Geluidsbelasting in dB – incl. aftrek artikel 110g Wgh		
Wgh-wegen			
Deurningerstraat	45	27	30
Oldenzaalsestraat	27	**61**	<20
30 km-wegen			
Hengelosestraat	40	21	<20
Molenstraat	**56**	**55**	35
Niermansgang	38	<20	47
Nieuwe Schoolstraat	<20	42	<20
Oosterstraat	<20	46	<20
Parallelweg	29	46	<20
Stationsplein/Korte Hengelosestraat	**55**	25	<20
Van Lochemstraat	<20	37	<20
Visserijstraat	47	38	43
Wenninkgaarde	34	**54**	<20
Cumulatief			
Wgh + 30 km-wegen	**56**	**61**	47
Toetswaarde			
Voorkeursgrenswaarde	48	48	48
Hogere waarde	63	63	63

<u>Bölke-locatie</u>
Op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie wordt vanwege het wegverkeer op wegen die onder de Wet geluidhinder (Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat) vallen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) uit de Wet geluidhinder.

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de meeste 30 km-wegen bedraagt minder dan 48 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Uitzondering daarop zijn de Molenstraat en het Stationsplein/Korte Hengelosestraat. Vanwege het verkeer op deze twee wegen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden en bedraagt de geluidsbelasting respectievelijk 56 en 55 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh). Daarmee wordt voldaan aan grenswaarde van 63 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh).

Pakhuiskwartier
Van de twee wegen, Deurningerstraat en Oldenzaalsestraat, die onder de Wet geluidhinder vallen wordt op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in het Pakhuiskwartier voor de Deurningerstraat aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Vanwege de Oldenzaalsestraat wordt de voorkeurgrenswaarde overschreden en bedraagt de geluidsbelasting 61 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh). Daarmee wordt voldaan aan grenswaarde van 63 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh).

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de meeste 30 km-wegen bedraagt minder dan 48 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Uitzondering daarop zijn de Molenstraat en de Wenninkgaarde. Vanwege het verkeer op deze twee wegen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden en bedraagt de geluidsbelasting respectievelijk 55 en 54 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh). Daarmee wordt voldaan aan grenswaarde van 63 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh).

Niermansgang 2
Vanwege alle afzonderlijke wegen wordt op de geluidsgevoelige bestemming Niermansgang 2 aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) voldaan.

Cumulatie wegverkeer
Voor de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting per weg getoetst. In de praktijk is sprake van cumulatie en wordt het geluid vanwege alle wegen tezamen ervaren. Voor de Bölke-locatie, het Pakhuiskwartier en Niermansgang 2 bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting vanwege wegverkeer respectievelijk 56, 61 en 47 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh). Daarmee wordt voor de Bölke-locatie en het Pakhuiskwartier de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) overschreden. Wel wordt voor beide voldaan aan de grenswaarde van 63 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh). Voor de Niermansgang 2 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

2.6 Maatregelen

Vanwege het wegverkeer op de Molenstraat, Oldenzaalsestraat en Stationsplein/Korte Hengelosestraat wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Onderzocht is welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen te reduceren.

Bronmaatregelen
Tot voor kort was de Molenstraat een doorgaande weg die deel uitmaakte van het hoofdwegennet van Enschede. Mede in verband met de ontwikkeling van Centrumkwadraat zijn de Molenstraat en omgeving aangepast. De belangrijkste aanpassingen zijn onder andere het afsluiten van de Hengelosestraat voor doorgaand verkeer ter hoogte van de Raiffeisenstraat en het herinrichten en verlagen van de snelheid op de Hengelosestraat (tussen Raiffeisenstraat en Deurningerstraat) en de Molenstraat. De Hengelosestraat en Molenstraat zijn nu ingericht als fietsstraat. Daar waar voorheen nog voor delen van deze wegen een maximumsnelheid gold van 50 km per uur is dit nu overal 30 km per uur. Door het afsluiten van de Hengelosestraat

voor doorgaand verkeer is de Molenstraat autoluw geworden. Daar waar voor de afsluiting dagelijks ca. 12.000 motorvoertuigen gebruik maakten van de Molenstraat zijn dit door het autoluw maken dagelijks nog ca. 4.000 motorvoertuigen. De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Molenstraat en diverse aangrenzende wegen is daardoor afgenomen. Doordat de Molenstraat geen doorgaande weg is heeft dit gevolgen voor het verkeer op de Oldenzaalsestraat. De verkeersintensiteit op de Oldenzaalsestraat is toegenomen. De Oldenzaalsestraat loopt langs de oostzijde van het plangebied waardoor slechts een beperkt deel van het plangebied door de aanpassingen een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeer ondervindt. Op het overgrote deel van plangebied heeft de aanpassingen een positief effect op de geluidsbelasting en daarmee op het woon- en leefklimaat.

Overdrachtsmaatregelen

De te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier hebben een maximale bouwhoogte die varieert van 15 tot 38 meter. Afscherming van de bovenste bouwlagen is slechts mogelijk met een (relatief) hoge afscherming. Daarnaast zullen afschermingen in de onderliggende stedelijke situatie een ongewenste stedenbouwkundige barrière vormen. Uit het bovenstaande blijkt dat het treffen van overdrachtsmaatregelen stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

3 Railverkeer

3.1 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn regels opgenomen voor wat betreft het aspect railverkeerslawaai. Langs een spoorweg bevindt zich een zone. In artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is aangegeven dat de breedte van de zone afhankelijk is van de hoogte van het geluidproductieplafond.

Besluit geluidhinder: Artikel 1.4a

Artikel 1.4a

1 Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Op 1 juli 2012 zijn door een wetswijziging van de Wet milieubeheer de geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden (vrije veld) op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister (http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html). Met deze gegevens is de maximaal toegestane geluidproductie van de hoofdspoorwegen in Nederland vastgelegd.

Op grond van artikel 4.3 van het Besluit geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 1.4a, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting die woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden vanwege de spoorweg. Daarnaast wordt een onderzoek ingesteld naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen, om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de spoorweg optredende geluidsbelasting van de geluidsgevoelige objecten, de ten hoogste toelaatbare waarden te boven zou gaan.

Op geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt vanwege railverkeerslawaai de voorkeurgrenswaarde 55 dB. Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 68 dB.

3.2 Onderzoeksopzet

De spoorlijnen Enschede-Gronau en Enschede-Hengelo zijn gelegen ten zuiden van het plangebied van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde. Deze spoorlijnen zijn opgenomen in het geluidregister. Beide spoorlijnen liggen op minder dan 100 meter van het plangebied van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde. Daarmee ligt het plangebied binnen de onderzoekszone van beide spoorlijnen.

3.3 Spoorgegevens

Sinds 1 juli 2012 zijn de brongegevens van gezoneerde spoorwegen opgenomen in een centraal via internet te raadplegen geluidregister http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html. Met deze gegevens is de maximaal toegestane geluidproductie van de hoofdspoorwegen in Nederland vastgelegd.

De spoorlijnen Enschede-Gronau en Enschede-Hengelo zijn opgenomen in het geluidregister. De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn ontleent aan het geluidregister (download gegevens geluidregister d.d. 9 december 2021). Voor de gegevens van de spoorlijnen Enschede-Gronau en Enschede-Hengelo wordt verwezen naar het geluidregister.

3.4 Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het railverkeer is met behulp van het computerprogramma Geomilieu (V2021.1) een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidsbelasting overeenkomstig Standaardrekenmethode II uit het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012“ berekend.

Om de geluidsbelasting vanwege het railverkeer op de omgeving te berekenen zijn de gegevens uit het geluidregister geïmporteerd in het rekenmodel.

In het rekenmodel zijn voor de harde bodemgebieden (wegen, trottoirs e.d.) bodemvlakken ingevoerd. De bodemfactor voor deze harde bodemgebieden bedraagt 0,0 (hard). Als algemene bodemfactor voor de overige gebieden is een factor 0,5 (halfzacht) aangehouden.

Op de Bölke-locatie varieert de maximale bouwhoogte van 15 tot 38 meter en op de Pakhuislocatie bedraagt de maximale bouwhoogte overal 30 meter. Uitgaande van 3 meter per bouwlaag zijn op de Bölke-locatie gebouwen mogelijk met 5 tot 12 bouwlagen en op de Pakhuislocatie zijn gebouwen mogelijk met 10 bouwlagen. In het rekenmodel zijn op de gevels van de te realiseren gebouwen rekenpunten gelegd op 2 meter boven de begane grond en verdiepingsvloeren waarbij steeds één bouwlaag is overgeslagen. Dit resulteert in rekenpunten op een hoogte van 2, 8, 14, 20, 26 en 32 meter. De ligging van de rekenpunten is gelijk aan die voor het onderzoek naar wegverkeerslawaai.

Een plot van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 7.

3.5 Rekenresultaten

De rekenresultaten van de berekening van de geluidsbelasting vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau en de spoorlijn Enschede-Hengelo zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 9 is de cumulatieve geluidsbelasting vanwege beide spoorlijnen opgenomen.

In onderstaande tabel zijn per spoorlijn en voor beide spoorlijnen tezamen (cumulatief) de hoogste geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie, in het Pakhuiskwartier en op Niermansgang 2 opgenomen.

Spoorlijn	**Bölke-locatie**	**Pakhuiskwartier**	**Niermansgang 2**
		Geluidsbelasting in dB	
Enschede – Gronau	**63**	**65**	28
Enschede – Hengelo	45	37	27
Cumulatief			
Beide spoorlijnen	**63**	**65**	29
Toetswaarde			
Voorkeursgrenswaarde	55	55	55
Hogere waarde	68	68	68

Spoorlijn Enschede - Gronau
Vanwege de spoorlijn Enschede-Gronau wordt op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen tussen de Molenstraat en het spoor (Bölke-locatie en Pakhuiskwartier) de voorkeursgrenswaarde overschreden. Op de Bölke-locatie en het Pakhuiskwartier bedraagt de geluidsbelasting vanwege de spoorlijn Enschede-Gronau ten hoogste respectievelijk 63 en 68 dB. Daarmee wordt aan de ten hoogste toegestane geluidsbelasting van 68 dB voldaan.

Op de geluidsgevoelige bestemming Niermansgang 2 wordt vanwege de spoorlijn Enschede-Gronau aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.

Spoorlijn Enschede - Hengelo
Uit de resultaten blijkt dat vanwege de spoorlijn Enschede-Hengelo op alle drie de locaties aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

Cumulatief
Van cumulatie van railverkeer is geen sprake. De cumulatieve geluidsbelasting van beide spoorlijnen wordt bepaald door en is vrijwel gelijk aan de geluidsbelasting vanwege de spoorlijn Enschede-Gronau.

3.6 Maatregelen

Zonder maatregelen zal op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau de voorkeursgrenswaarde worden overschreden. Onderzocht is welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de appartementen te reduceren.

Bronmaatregelen
In 2001 is de spoorlijn Enschede-Gronau, na sinds 1981 gesloten te zijn geweest, heropend. Voorafgaand aan de heropening is op de spoorlijn de gehele baanconstructie vervangen voor een type dat relatief stil is. Verder is het materieel dat wordt ingezet eveneens relatief stil (schijfgeremd materieel). Het uitsluitend ten behoeve van de realisatie van de geluidsgevoelige bestemmingen vervangen van de baanconstructie en/of het materieel door stillere typen stuit op bezwaren van financiële aard.

Overdrachtsmaatregelen
Het plan biedt de mogelijkheid om geluidsgevoelige bestemmingen te realiseren in gebouwen die variëren in hoogte van 15 tot 38 meter. Afscherming is slechts mogelijk met een hoge afscherming. Daarnaast zullen afschermingen in de onderliggende stedelijke situatie een ongewenste stedenbouwkundige barrière vormen.

4 Muziekkwartier

4.1 Inleiding

Ten zuiden van de spoorlijn Enschede-Gronau is het Muziekkwartier gelegen. In het Muziekkwartier bevinden zich theater-/operazaal (Wilminktheater) een popcluster (Metropool) en een muziekschool (Kaliber Kunstenschool). De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde mogen het Muziekkwartier niet belemmeren.

4.2 Wettelijk kader

De gemeente Enschede heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening. Dit beleid is opgenomen in de Geluidnota Enschede, welke bij besluit van 3 april 2018 door Burgemeester en Wethouders (gedeeltelijk herzien) is vastgesteld. Volgens de bij de Geluidnota behorende gebiedstypenkaart zijn de te realiseren geluidgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier gelegen in het gebiedstype ‘Centrumgebied’. Voor dit gebiedstype geldt een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

4.3 Geluidsbelasting Muziekkwartier

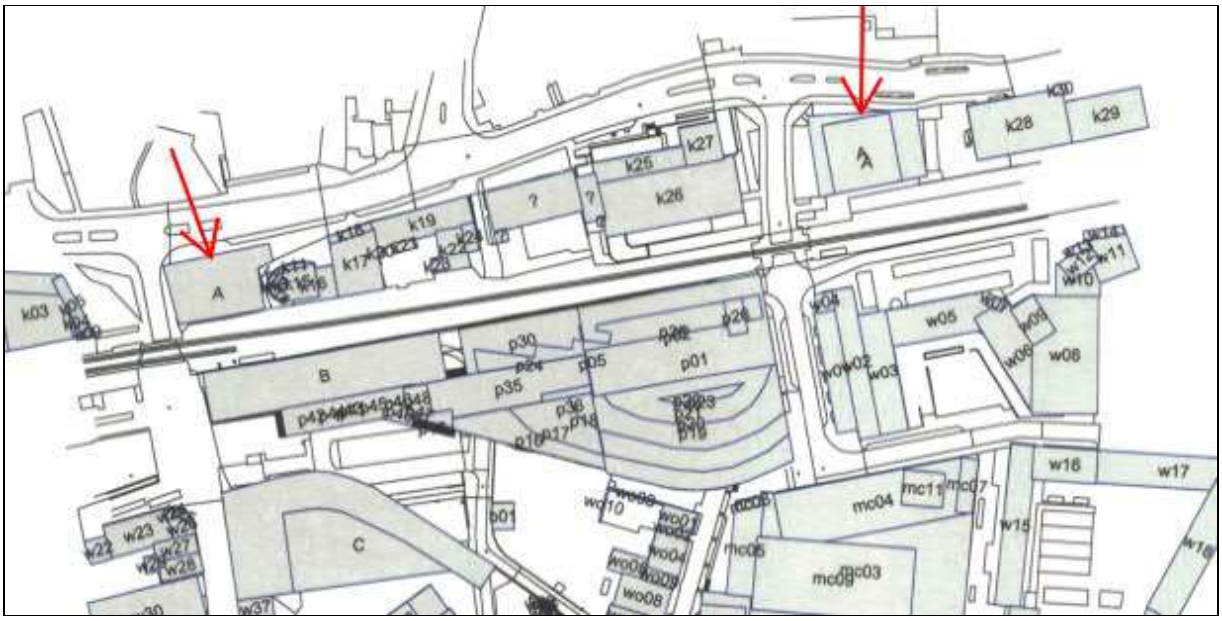
Het Muziekkwartier is in 2008 gebouwd. Voor de bouw van het Muziekkwartier is door DHV een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in het rapport “Muziekcluster Enschede, akoestisch onderzoek geluidemissie; registratienummer Lx.W2547.R06; d.d. 23 december 2005”.

Van het akoestisch onderzoek uit 2005 is alleen een digitale versie van het rapport beschikbaar. Het bijbehorende rekenmodel is bij het adviesbureau (thans Royal Haskoning DHV) dat het akoestisch onderzoek heeft uitgevoerd niet meer beschikbaar. Gekeken is of op basis van het rapport het rekenmodel gereconstrueerd kon worden. Wegens het ontbreken van diverse invoergegevens is dit niet mogelijk gebleken.

Uit het akoestisch onderzoek uit 2005 blijkt dat de installatiebronnen bepalend zijn voor de geluidsbelasting. Van de installatiebronnen zijn alle invoergegevens van het onderzoek uit 2005 bekend. Tevens zijn de rekenresultaten bekend op enkele rekenpunten die in het plangebied van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde zijn gelegen. De invoergegevens van de installatiebronnen en de rekenresultaten van het onderzoek uit 2005 zijn in bijlage 10 opgenomen.

In het onderzoek uit 2005 is rekening gehouden met nieuwbouw tussen de Molenstraat en het spoor. De nieuwbouw is met rode pijlen weergegeven in de volgende afbeelding.

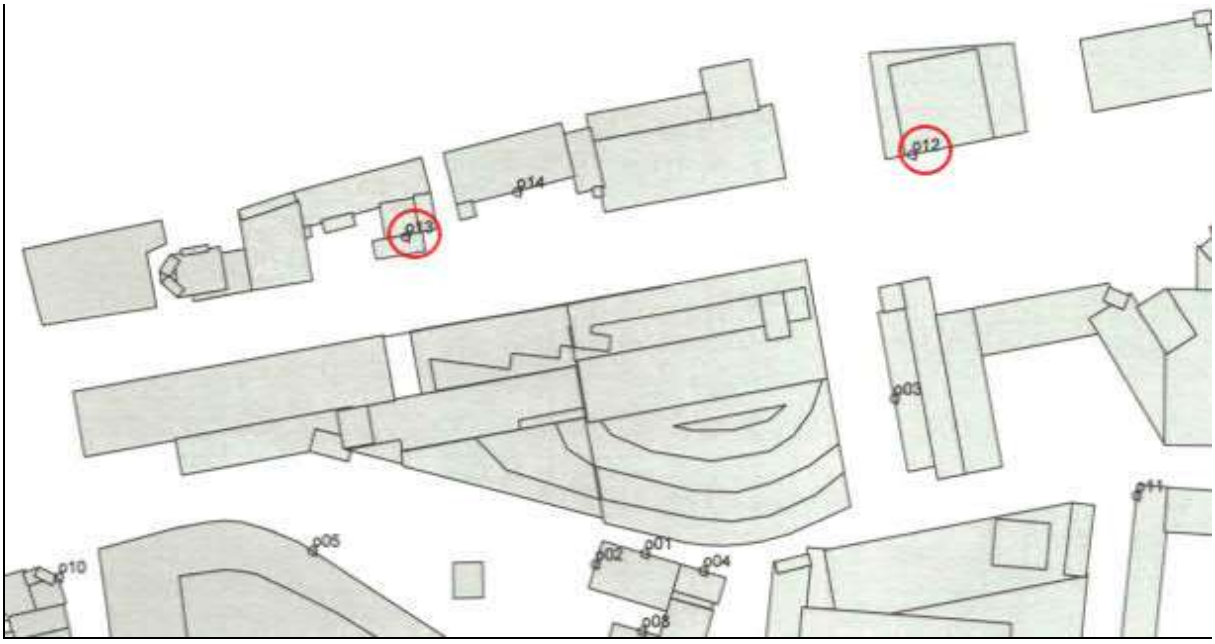
Plot rekenmodel akoestisch onderzoek 2005 – ligging gebouwen



Onder andere is rekening gehouden met een gebouw op de hoek Molenstraat-Korte Hengelosestraat (gebouw A) en een gebouw op de parkeerplaats ten oosten van het gebouw de Noordmolen op de hoek Molenstraat-Wenninkgaarde (gebouw AA). Tussen gebouw A en gebouw AA is verder de bestaande bebouwing opgenomen. In het akoestisch onderzoek uit 2005 is geen rekening gehouden met de sloop van ‘t Bölke en de daar ten oosten van gelegen bebouwing.

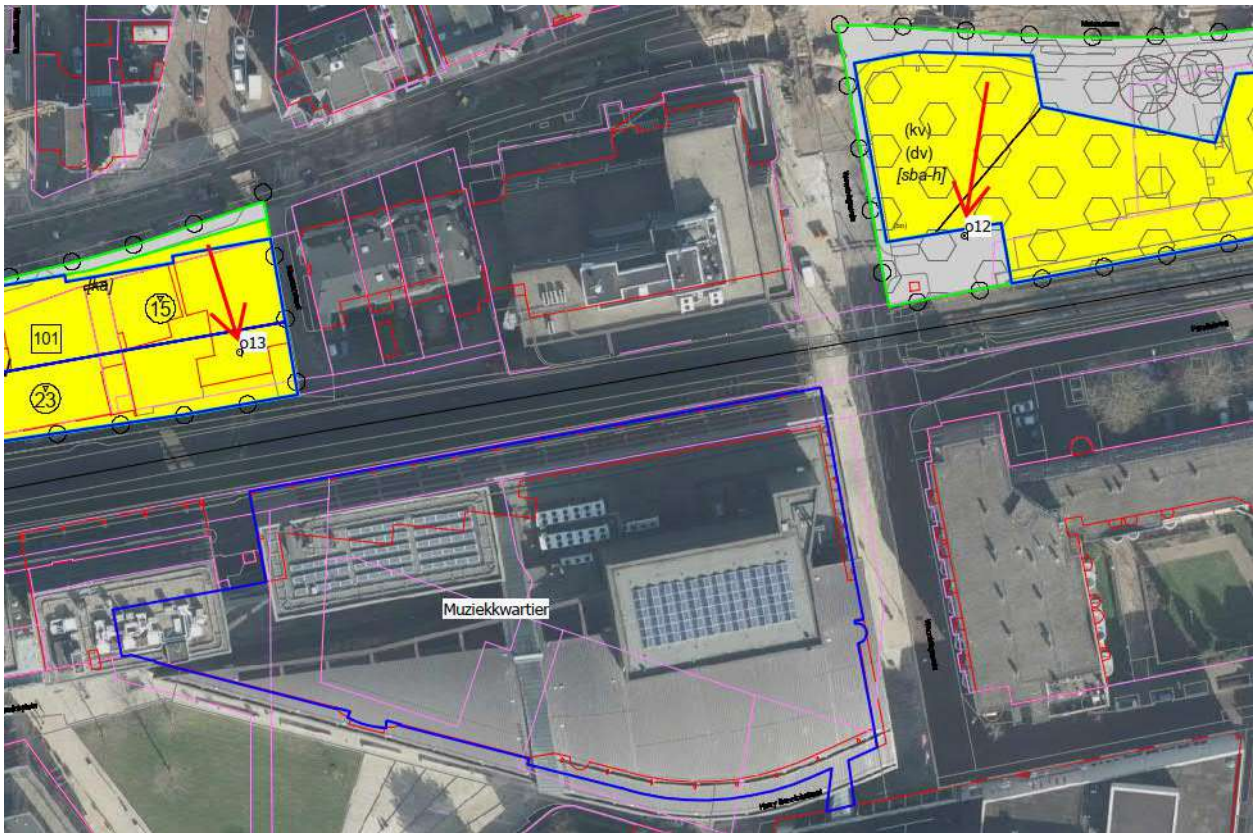
Voor het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde zijn de rekenpunten 12 en 13 relevant. Rekenpunt 12 is relevant voor het Pakhuiskwartier en rekenpunt 13 is relevant voor de Bölke-locatie. In de volgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten 12 en 13 zoals deze in het akoestisch onderzoek uit 2005 zijn opgenomen weergegeven.

Plot rekenmodel akoestisch onderzoek 2005 – ligging rekenpunten



Waar de rekenpunten 12 en 13 zijn gelegen in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde is aangegeven in de volgende afbeelding.

Ligging rekenpunt 12 en 13 in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde



In het akoestisch onderzoek uit 2005 is de geluidsbelasting voor de muziekschool, het poppodium en het theater apart berekend en beoordeeld. De berekeningsresultaten voor de muziekschool, het poppodium en het theater zijn opgenomen in bijlage 10. In onderstaande tabel zijn voor de muziekschool, het poppodium en het theater de berekende geluidsbelastingen voor de relevante rekenpunten 12 en 13 opgenomen. In de tabel is tevens een kolom opgenomen met de gecumuleerde geluidsbelasting.

Rekenresultaten akoestisch onderzoek 2005 en gecumuleerde geluidsbelasting

Naam	Omschrijving	Hoogte	Periode	Muziek-school	Pop-podium	Theater	Totaal	Richt-waarde
		m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pakhuiskwartier								
o12_A	woning	2	dag	19,0	18,0	25,7	27,1	50
			avond	20,0	18,4	26,6	28,0	45
			nacht	--	16,2	22,5	23,4	40
o12_B	woning	5	dag	21,1	20,3	27,7	29,2	50
			avond	22,2	20,2	28,7	30,1	45
			nacht	--	18,3	24,2	25,2	40
o12_C	woning	8	dag	23,9	23,9	28,9	31,0	50
			avond	25,1	23,7	29,8	31,8	45
			nacht	--	22,2	25,5	27,2	40

o12_D	woning	11	dag	26,9	27,8	30,7	33,6	50
			avond	28,1	27,2	31,8	34,3	45
			nacht	--	25,7	27,2	29,5	40
o12_E	woning	15	dag	28,2	29,4	32,3	35,1	50
			avond	29,4	28,7	33,4	35,8	45
			nacht	--	27,3	28,7	31,1	40
o12_F	woning	20	dag	28,6	29,9	33,1	35,7	50
			avond	29,8	29,2	34,2	36,5	45
			nacht	--	27,8	29,5	31,7	40
Bölke-locatie								
o13_B	woning	5	dag	26,5	26,2	27,6	31,6	50
			avond	27,0	27,2	27,9	32,2	45
			nacht	--	24,6	25,4	28,0	40
o13_C	woning	8	dag	27,5	27,2	29,4	32,9	50
			avond	28,1	28,2	30,0	33,6	45
			nacht	--	25,8	26,7	29,3	40

Uit de tabel blijkt dat op de in het akoestisch onderzoek uit 2005 opgenomen rekenpunten de geluidsbelasting vanwege het gehele Muziekkwartier (muziekschool, poppodium en theater) voldoet aan de richtwaarde uit de Geluidnota Enschede.

Daarbij moeten echter wel enkele kanttekeningen geplaatst worden met betrekking tot de ligging van de rekenpunten en de hoogte van de rekenpunten.

Met betrekking tot de ligging van de rekenpunten moet gekeken worden of deze in het onderzoek uit 2005 op dezelfde positie liggen als waar in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde de geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt. Voor het Pakhuiskwartier is dit het geval, maar voor de Bölke-locatie niet.

Rekenpunt 13 ligt op het bestaande pand Molenstraat 20. Voor de realisatie van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde worden de panden Molenstraat 6-20 gesloopt. De nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie komen ten opzichte van rekenpunt 13 dichter op het spoor en daarmee ook dichter op het Muziekkwartier te liggen.

De korstte afstand van het Muziekkwartier tot de bestaande bebouwing Molenstraat 20 is ca. 28 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen komen ca. 10 m dichter bij het Muziekkwartier (op ca. 18 meter) te liggen. Halvering van de afstand geeft een ca. 3 dB hogere geluidsbelasting. De afstand wordt niet met de helft (50%) maar met ca. 35% verkleind. De toename zal minder dan 3 dB zijn. Uitgaande van een toename van 3 dB (worst-case) zal de geluidsbelasting ten hoogste 37 dB(A) (maatgevende punt 013_C in de avondperiode: 33,6 + 3 = 36,6 dB(A) bedragen en daarmee wordt aan de richtwaarde uit de Geluidnota Enschede voldaan.

In het voorgaande is nog geen rekening gehouden met de hoogte van de rekenpunten in relatie tot de hoogte van de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen. Op rekenpunt 12 en 13 bedraagt de maximale berekenhoogte respectievelijk 20 (Pakhuiskwartier) en 8 (Bölke-locatie) meter. Volgens het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde mogen in het Pakhuiskwartier gebouwen tot 30 meter hoog en op de Bölke-locatie gebouwen variërend van maximaal 15 tot 38 meter hoog gerealiseerd worden. Daarmee is met het akoestisch onderzoek

uit 2005 niet op alle bouwlagen de geluidsbelasting berekend. Met name is de geluidsbelasting niet berekend op de hogere bouwlagen.

Uit de invoergegevens van het akoestisch onderzoek uit 2005 blijkt dat de installatiebronnen hoofdzakelijk op de daken van het Muziekkwartier zijn geplaatst. Het merendeel van de bronnen staat op een dak met een hoogte van 18 meter of ruim 31 meter en bevinden zich 1 tot 2 meter boven het dak. Voor lagere bouwlagen zal de dakrand als afscherming voor het geluid vanwege de technische installaties die op het dak staan fungeren. Echter hoe hoger men in een gebouw komt hoe minder de afscherming van de dakrand zal zijn. Op een gegeven moment zal van afscherming van de dakrand geen sprake meer zijn en is er vrij zicht op de technische installaties.

Vanuit het akoestisch onderzoek uit 2005 is de bronsterkte bekend van de verschillende installaties en is ook de ligging van de bronnen te herleidden. Met deze gegevens kan met de basisformule voor overdrachtsberekeningen van Methode I uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI) per installatiebron het gestandaardiseerde immissieniveau berekend worden op een beoordelingspunt.

De basisformule uit de HRMI luidt als volgt:

$L_i = L_{WR} - D_o - D_s$ met: L_i = gestandaardiseerde immissieniveau;
L_{WR} = bronsterkte;
D_o = geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding;
D_s = geluidsverzwakking door afscherming.

De geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding wordt bepaald door de geometrische uitbreiding, luchtdemping en bodemverzwakking. Rekening houdend met deze factoren kan de overdrachtsdemping voor een beoordelingspunt boven een harde bodem of hoogte > 2,5 m boven een absorberende bodem worden berekend met behulp van de formule:

$D_o = 20\log(r_i) + 0{,}005\, r_i + 9{,}1$ met: r_i = afstand tussen bron en beoordelingspunt.

Met het gestandaardiseerde immissieniveau en de bedrijfsduur van de technische installaties kan vervolgens het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een beoordelingspunt berekend worden.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau kan volgens de HRMI als volgt worden berekend:

$L_{Ar,LT} = L_i - C_b$ met: $L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
L_i = gestandaardiseerde immissieniveau;
C_b = bedrijfsduurcorrectieterm.

De bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een beoordelingsperiode T_o (dag, avond, nacht).

$C_b = -10\log(T_b/T_o)$ met daarin de volgende beoordelingsperioden:
- dagperiode : 07.00-19.00 uur; T_o = 12 uur;
- avondperiode : 19.00-23.00 uur; T_o = 4 uur;
- nachtperiode : 23.00-07.00 uur; T_o = 8 uur.

Door per installatiebron rekening te houden met de bedrijfsduur per periode en uit te gaan van de kortste afstand tot een beoordelingspunt wordt alleen rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie en geometrische uitbreiding (afname geluid ten gevolge van afstand). In dat geval wordt geen rekening gehouden met richtingsafhankelijke uitstraling van bronnen, eventuele afzwakking van het geluid door eventuele afschermingen en luchtdemping en is sprake van een worst-case situatie.

De ligging van de installatiebronnen, volgens het akoestisch onderzoek uit 2005, is weergegeven in de volgende afbeelding en in bijlage 10.

Ligging installatiebronnen Muziekkwartier



Op basis van hetgeen hiervoor is beschreven is de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier (muziekschool, poppodium en theater) berekend op het Pakhuiskwartier en de Bölke-locatie. In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 11.

	Geluidsbelasting vanwege Muziekkwartier			
	dag	avond	nacht	etmaal
Bölke-locatie	41 dB(A)	42 dB(A)	37 dB(A)	47 dB(A)
Pakhuiskwartier	39 dB(A)	40 dB(A)	33 dB(A)	45 dB(A)
Richtwaarde	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier lager zal zijn dan de geldende richtwaarde op grond van de Geluidnota Enschede. Daarmee vormen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering voor het Muziekkwartier.

5. Cumulatie

Om het college van Burgemeester en Wethouders in staat te stellen hogere grenswaarden vast te stellen, dient ook het geluid van andere (gezoneerde) geluidsbronnen op de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt, en beoordeeld te worden. De geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier voldoet aan de voorkeursgrenswaarde (richtwaarde uit de Geluidnota Enschede) en is niet relevant ten opzichte van het railverkeerslawaai op de maatgevende zuidgevel van de geluidsgevoelige bestemmingen. Het geluid vanwege het Muziekkwartier is daarom niet meegenomen in de cumulatieberekening.

De cumulatieve geluidsbelasting is volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaald. Afhankelijk van de ligging van de rekenpunten is wegverkeerslawaai of railverkeerslawaai de maatgevende bron ten behoeve van de cumulatie.

In onderstaande tabel zijn voor de Bölke-locatie, het Pakhuiskwartier en de Niermansgang de hoogst berekende gecumuleerde geluidsbelastingen opgenomen. In bijlage 12 is per rekenpunt de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

	Gecumuleerde geluidsbelasting	
	Wegverkeer bepalend excl. aftrek art. 110g Wgh	Railverkeer bepalend
Bölke-locatie	62 dB	64 dB
Pakhuiskwartier	66 dB	68 dB
Niermansgang	52 dB	--
Hogere waarde	68 dB	68 dB

Uit de tabel blijkt dat in alle gevallen wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde. In de Geluidnota is bepaald dat wanneer dat het geval is de geluidsbelasting aanvaardbaar wordt geacht.

6. Hogere grenswaarde

In het voorgaande is de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en het Muziekkwartier op de binnen het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in beeld gebracht.

Uit de resultaten blijkt dat op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier vanwege het wegverkeer op de Molenstraat, Oldenzaalsestraat, Stationsplein/Korte Hengelosestraat en/of Wenninkgaarde en vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder wordt overschreden.

Op de Oldenzaalsestraat en de spoorlijn Enschede-Gronau is de Wet geluidhinder van toepassing. Op de Molenstraat, Stationsplein/Korte Hengelosestraat en Wenninkgaarde is, omdat dit wegen zijn met een maximum snelheid van 30 km per uur, formeel de Wet geluidhinder niet van toepassing. De gemeente Enschede sluit bij de beoordeling van het geluid van 30 km-wegen aan bij de grenswaarden en systematiek van de Wet geluidhinder en het hogere waarde beleid uit de Geluidnota.

De realisatie van de geluidsgevoelige bestemmingen is alleen mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. Voor de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan centrumkwadraat bedraagt de ten hoogste vast te stellen hogere waarde vanwege wegverkeerslawaai 63 dB en vanwege railverkeerslawaai 68 dB.

Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk als is aangetoond dat maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeer- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Tevens dient voldaan te worden aan de voorwaarden uit de Geluidsnota.

Uit paragraaf 2.6 en 3.6 blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard. Hiermee wordt aan de eerste eis om een hogere waarde te kunnen vaststellen voldaan.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen moet verder nog worden voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde uit de Wet geluidhinder en aan de Geluidnota. Aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde wordt voldaan.

In de Geluidnota is bepaald dat om een hogere waarde te kunnen vaststellen:
- een woning tenminste één geluidluwe gevel heeft. Een gevel is geluidluw indien de geluidsbelasting ten gevolge van elk van de afzonderlijk te onderscheiden bronnen op grond van de Wet geluidhinder niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde die voor elk van de afzonderlijk te onderscheiden geluidbronnen geldt. De harde eis voor tenminste één geluidluwe gevel geldt niet voor niet grondgebonden woningen (bv. appartementengebouwen).
- verblijfsruimten en buitenruimten (indien beschikbaar) bij voorkeur gelegen zijn aan de geluidluwe zijde van een woning.

De te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen zullen niet allemaal beschikken over een geluidluwe gevel (geluidsbelasting <48 dB). Het merendeel van de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier zal bestaan uit niet grondgebonden woningen waarvoor de eis van een geluidluwe gevel niet geldt. Op de Bölke-locatie zullen uitsluitend langs de Molenstraat, grenzend aan de Kloosterstraat, eventueel grondgebonden woningen gerealiseerd worden. De achtergevels van deze woningen zijn

gericht richting het spoor. Tussen de woningen en de spoorlijn Enschede-Gronau wordt langs het spoor een gebouw gerealiseerd dat hoger is dan de woningen. Het gebouw langs het spoor zal het geluid van het spoor afschermen waardoor de achtergevels van de woningen langs de Molenstraat geluidluw zullen zijn.

Op dit moment is niet duidelijk hoe het plangebied van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde daadwerkelijk zal worden ingevuld. Waar verblijfsruimten en buitenruimten in de geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd worden is daardoor niet bekend. Aan de situering van verblijfsruimten en buitenruimten zal in het kader van de omgevingsvergunning onderdeel bouwen aandacht worden besteed.

Uit het voorgaande blijkt dat aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan. Voor de realisatie van het plan is het noodzakelijk dat vanwege het wegverkeer op de Oldenzaalsestraat en het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau hogere waarden worden aangevraagd. Het is niet mogelijk om voor de Molenstraat, Stationsplein/Korte Hengelosestraat en Wenninkgaarde een hogere waarde vast te stellen omdat op deze wegen de Wet geluidhinder niet van toepassing is.

De vanwege het wegverkeer op de Oldenzaalsestraat en het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau aan te vragen hogere waarden zijn in onderstaande tabel opgenomen. Daarbij is uitgegaan van de hoogst berekende geluidsbelasting. Omdat de exacte invulling van het plangebied nog niet bekend is worden de hogere waarden voor alle te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier aangevraagd.

Wgh geluidsbron	Locatie	Aantal geluidsgevoelige bestemmingen	Hogere waarde	Aftrek
Oldenzaalsestraat	Pakhuiskwartier	215	61	5 dB
Spoorlijn Enschede-Gronau	Bölke-locatie	101	63	nvt
	Pakhuiskwartier	215	65	nvt

Als op grond van artikel 3.3, lid 1 van het Bouwbesluit de gevelwering op basis van de vastgestelde hogere waarde wordt vastgesteld dan is gegarandeerd dat in de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen het binnenniveau niet meer dan 33 dB bedraagt.

Voor de aan te vragen hogere waarden is uitgegaan van de hoogst berekende geluidsbelasting omdat de uiteindelijke invulling van het plangebied nog niet bekend is. Afhankelijk van de invulling van het plangebied zal op een deel van de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen de geluidsbelasting lager zijn dan de vastgestelde hogere waarde. Wanneer de geluidsbelasting lager is dan zal een lagere gevelwering nodig zijn om aan het binnenniveau van 33 dB te voldoen dan wanneer wordt uitgegaan van de hogere waarde. Het Bouwbesluit biedt in artikel 3.3, lid 3 de mogelijkheid om de geluidsbelasting opnieuw te bepalen en deze te gebruiken om de gevelwering te bepalen. De geluidsbelasting moet daarbij bepaald worden volgens het reken- en meetvoorschrift als bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing op geluidsbronnen die daarin genoemd worden. Op 30 km-wegen is de Wet geluidhinder niet van toepassing. Dit kan ertoe leiden dat bij het opnieuw bepalen van de geluidsbelasting 30 km-wegen niet worden meegenomen. Dit is niet wenselijk omdat in dat geval van te lage geluidsbelastingen wordt uitgegaan bij het bepalen van

de gevelwering en het binnenniveau daardoor hoger zal zijn dan 33 dB. Om er voor te zorgen dat het binnenniveau ten hoogste 33 dB bedraagt is het noodzakelijk om in de regels van het bestemmingsplan aanvullende eisen voor het bepalen van de gevelwering op te nemen.

7 Conclusie

Het gebied Centrumkwadraat in Enschede wordt vernieuwd. Onderdeel daarvan is het gebied Molenstraat Zuidzijde met daarin de Bölke-locatie en het Pakhuiskwartier. Beide locaties zijn gelegen tussen de Molenstraat en de spoorlijn Enschede-Gronau. Op beide locaties zal de bestaande bebouwing plaatsmaken voor nieuwbouw. In de nieuwbouw komen geluidsgevoelige bestemmingen. De vernieuwing wordt mogelijk gemaakt met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde. Verder wordt met dit bestemmingsplan de bestemming bedrijf van het perceel Niermansgang 2 gewijzigd in de bestemming wonen.

In het akoestisch onderzoek is gekeken of vanwege wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai op de geluidsgevoelige bestemmingen aan de waarden uit de Wet geluidhinder wordt voldaan. Tevens is gekeken of de geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering vormen voor het Muziekkwartier.

Wegverkeer
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier vanwege het wegverkeer op de Molenstraat, Oldenzaalsestraat, Stationsplein/Korte Hengelosestraat en/of Wenninkgaarde de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Vanwege het wegverkeer op de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Op de Bölke-locatie bedraagt vanwege het wegverkeer op de Molenstraat en het Stationsplein/Korte de geluidsbelasting ten hoogste respectievelijk 56 en 55 dB (incl. aftrek artikel 110 Wgh).

Op het Pakhuiskwartier bedraagt vanwege het wegverkeer op de Molenstraat, Oldenzaalsestraat en Wenninkgaarde de geluidsbelasting ten hoogste respectievelijk 55, 61 en 54 dB (incl. aftrek artikel 110 Wgh).

In alle gevallen wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard.

Railverkeer
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de geluidsgevoelige bestemmingen vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Hengelo aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt voldaan. Vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau wordt op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Vanwege het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau bedraagt op de Bölke-locatie en het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting ten hoogste respectievelijk 63 en 65 dB. Daarmee wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 68 dB.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard.

Muziekkwartier
De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die met het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde mogelijk worden gemaakt mogen geen belemmering vormen voor het Muziekkwartier.

Voor de locatie Niermansgang 2 is de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier niet relevant.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier lager zal zijn dan de geldende richtwaarde op grond van de Geluidnota. Daarmee vormen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering voor het Muziekkwartier.

Cumulatie
Op de in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen wordt vanwege diverse geluidsbronnen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Daarom is de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen bepaald. De cumulatieve geluidsbelasting voldoet aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde. Volgens de Geluidnota is de geluidsbelasting in dat geval aanvaardbaar.

Hogere waarde
De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen alleen mogelijk worden gemaakt als vanwege het wegverkeer op de Oldenzaalsestraat en het railverkeer op de spoorlijn Enschede-Gronau hogere waarden worden vastgesteld. Aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan. Gelijktijdig met de procedure voor dit bestemmingsplan wordt een procedure gestart voor het vaststellen van de hogere waarden.

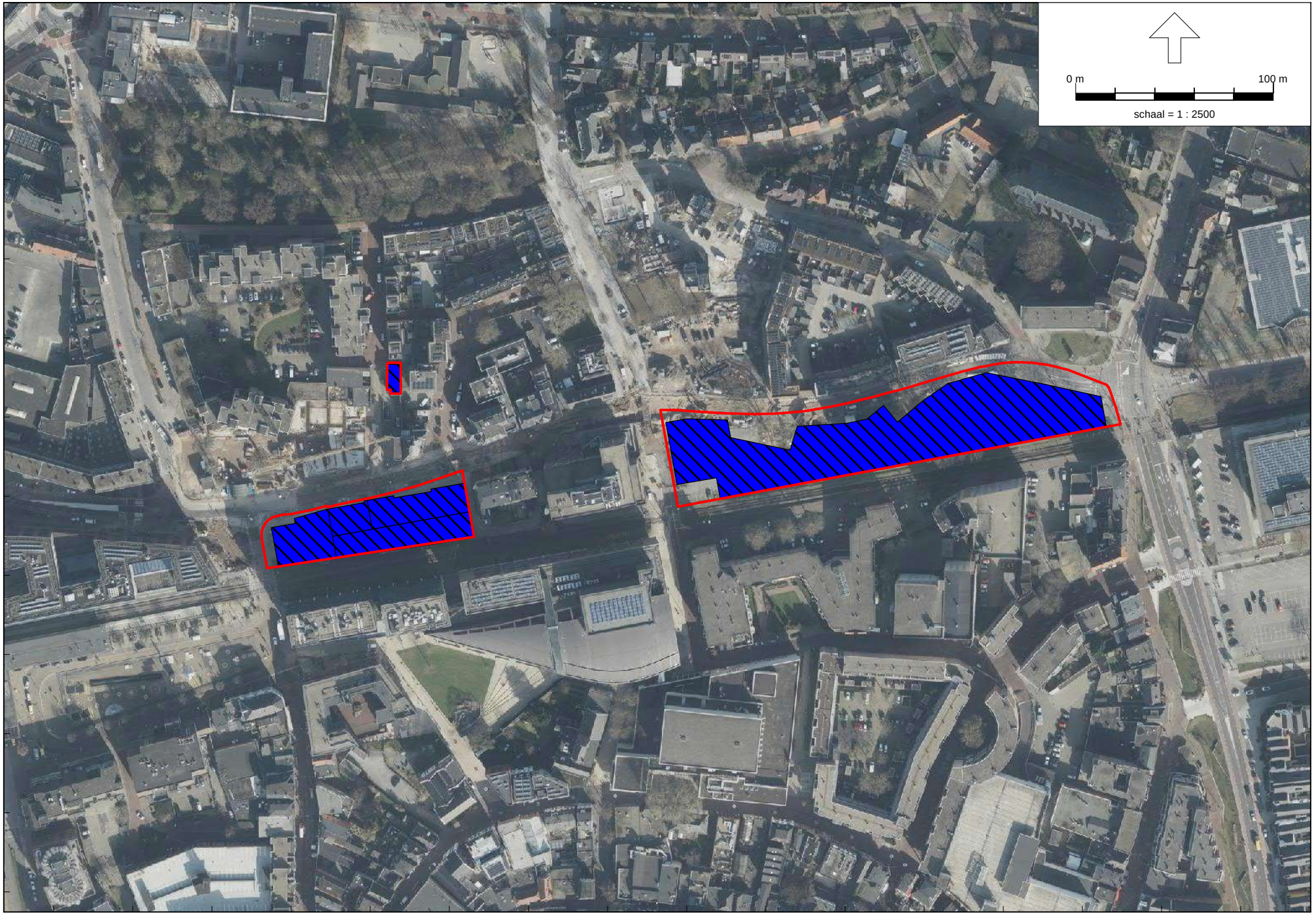
Vanwege het wegverkeer op de Molenstraat, Stationsplein/Korte Hengelosestraat en Wenninkgaarde kunnen geen hogere waarden vastgesteld omdat dit 30 km-wegen zijn waarop de Wet geluidhinder niet van toepassing is.

Op grond van het Bouwbesluit is wanneer de gevelwering wordt gebaseerd op de vastgestelde hogere waarde gegarandeerd dat in de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen het binnenniveau niet meer dan 33 dB bedraagt.

Voor de aan te vragen hogere waarden is uitgegaan van de hoogst berekende geluidsbelasting omdat de uiteindelijke invulling van het plangebied nog niet bekend is. Afhankelijk van de invulling van het plangebied zal op een deel van de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen de geluidsbelasting lager kunnen zijn dan de vastgestelde hogere waarde. In dat geval biedt het Bouwbesluit de mogelijkheid om de geluidsbelasting opnieuw te bepalen en de gevelwering te baseren op de lagere geluidsbelasting van geluidsbronnen die onder de Wet geluidhinder vallen. Dit kan ertoe leiden dat bij het opnieuw bepalen van de geluidsbelasting 30 km-wegen niet worden meegenomen. Dit is niet wenselijk omdat in dat geval van te lage geluidsbelastingen wordt uitgegaan bij het bepalen van de gevelwering en het binnenniveau daardoor hoger zal zijn dan 33 dB. Om er voor te zorgen dat het binnenniveau ten hoogste 33 dB bedraagt is het noodzakelijk om in de regels van het bestemmingsplan aanvullende eisen voor het bepalen van de gevelwering op te nemen.

Bijlage 1

Situatie



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van situatie - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Van: Gemeente Enschede, Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
Aan: Gemeente Enschede, Afdeling Omgeving & Recht
Datum: 22-11-21

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

	Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1	Hengelosestraat	Raiffeisenstraat - Deurningerstraat	12000	2016	50->30	50->30
2	Molenstraat	Deurningerstraat - Oldenzaalsestraat	12200	2015	50->30	50->30
3	Deurningerstraat	Raiffeisenstraat - Hengelosestraat	4000	2017	50	50
4	Korte Hengelosestraat	Molenstraat - Willem Wilminkplein	4000	2015	30	30
5	Niermansgang	Molenstraat - Willem Brakmanstraat	200	2019	30	30
6	Visserijstraat	Molenstraat - Willem Brakmanstraat	1800	2018	30	30
7	Wenninkgaarde	Molenstraat - Harry Banninkstraat	1800	2018	30	30
8	Wenninkgaarde	Harry Banninkstraat - Van Lochemstraat	1100	2016	30	30
9	Parallelweg	Wenninkgaarde - Oldenzaalsestraat	300	2018	30	30
10	Nieuwe Schoolweg	Molenstraat - Willem Brakmanstraat	800	2018	30	30

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

	Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1	Hengelosestraat	centrumweg	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
2	Molenstraat	centrumweg	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
3	Deurningerstraat	centrumweg	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
4	Korte Hengelosestraat	centrumweg	1	1	klinkers	6,70	3,70	0,60
5	Niermansgang	woonstraat	1	1	klinkers	6,80	3,60	0,50
6	Visserijstraat	buurtstraat	1	1	klinkers	6,70	3,70	0,60
7	Wenninkgaarde	wijkstraat	1	1	klinkers	6,80	3,30	0,65
8	Wenninkgaarde	wijkstraat	1	1	klinkers	6,80	3,30	0,65
9	Parallelweg	woonstraat	1	1	klinkers	6,80	3,60	0,50
10	Nieuwe Schoolweg	woonstraat	1	1	asfalt	6,80	3,60	0,50

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

	Straat	dag			avond			nacht		
		%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1	Hengelosestraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
2	Molenstraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
3	Deurningerstraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
4	Korte Hengelosestraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
5	Niermansgang	97,60	1,20	1,20	97,80	1,10	1,10	97,00	2,00	1,00
6	Visserijstraat	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
7	Wenninkgaarde	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
8	Wenninkgaarde	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
9	Parallelweg	97,60	1,20	1,20	97,80	1,10	1,10	97,00	2,00	1,00
10	Nieuwe Schoolweg	97,60	1,20	1,20	97,80	1,10	1,10	97,00	2,00	1,00

D. Groei van het verkeer

	Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2032
1	Hengelosestraat	1400
2	Molenstraat	4100
3	Deurningerstraat	5400
4	Korte Hengelosestraat	2600
5	Niermansgang	200
6	Visserijstraat	1900
7	Wenninkgaarde	1800
8	Wenninkgaarde	1100
9	Parallelweg	300
10	Nieuwe Schoolweg	900

Opmerkingen:

- Momenteel worden werkzaamheden uitgevoerd aan de Hengelosestraat en Molenstraat, waarna de Hengelosestraat ter hoogte van de Raiffeisenstraat afgesloten zal zijn voor gemotoriseerd verkeer. De aansluiting van de Molenstraat op de Oldenzaalsestraat zal aangepast worden, waardoor slechts beperkte uitwisseling voor gemotoriseerd verkeer op dit kruispunt mogelijk is. Beide wegen (Hengelosestraat en Molenstraat) zullen dan ingericht en aangewezen zijn als 30 km-zone

Van: Gemeente Enschede, Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
Aan: Gemeente Enschede, Afdeling Omgeving & Recht
Datum: 22-11-21

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

	Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1	Oosterstraat	Oldenzaalsestraat - Rozenstraat	4000	2017	30	30
2	Oldenzaalsestraat	Lasondersingel - Molenstraat	11100	2017	50	50
3	Oldenzaalsestraat	Molenstraat - Hoge Bothofstraat	8400	2018	50	50
4	Oldenzaalsestraat	Hoge Bothofstraat - Wilhelminastraat	9500	2017	50	50
5	Van Lochemstraat	Oldenzaalsestraat - Wenninkgaarde	1700	2017	30	30
6						
7						
8						
9						
10						

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

	Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1	Oosterstraat	wijkstraat	1	1	asfalt	6,80	3,30	0,65
2	Oldenzaalsestraat	hoofdweg singels-centr.ri	1	1	asfalt	6,60	3,84	0,68
3	Oldenzaalsestraat	centrumring	1	1	asfalt	6,80	3,20	0,70
4	Oldenzaalsestraat	centrumring	1	1	asfalt	6,80	3,20	0,70
5	Van Lochemstraat	wijkstraat	1	1	klinkers	6,80	3,30	0,65
6								
7								
8								
9								
10								

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

	Straat	dag			avond			nacht		
		%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1	Oosterstraat	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
2	Oldenzaalsestraat	94,10	3,30	2,60	95,28	2,64	2,08	93,60	4,50	1,90
3	Oldenzaalsestraat	93,70	4,20	2,10	94,96	3,36	1,68	93,80	3,80	2,40
4	Oldenzaalsestraat	93,70	4,20	2,10	94,96	3,36	1,68	93,80	3,80	2,40
5	Van Lochemstraat	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
6										
7										
8										
9										
10										

D. Groei van het verkeer

	Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2032
1	Oosterstraat	3900
2	Oldenzaalsestraat	15300
3	Oldenzaalsestraat	16200
4	Oldenzaalsestraat	10400
5	Van Lochemstraat	1800
6		
7		
8		
9		
10		

Opmerkingen:

- Momenteel worden werkzaamheden uitgevoerd aan de Hengelosestraat en Molenstraat, waarna de Hengelosestraat ter hoogte van de Raiffeisenstraat afgesloten zal zijn voor gemotoriseerd verkeer. De aansluiting van de Molenstraat op de Oldenzaalsestraat zal aangepast worden, waardoor slechts beperkte uitwisseling voor gemotoriseerd verkeer op dit kruispunt mogelijk is. Beide wegen (Hengelosestraat en Molenstraat) zullen dan ingericht en aangewezen zijn als 30 km-zone

Omrekening werkdag - weekdag

Rood = invoer gegevens werkdag
Blauw = uitvoergegevens weekdag t.b.v. geluidsberekeningen

Omrekenfactoren gemeente Enschede	
(bron: VI-Lucht & Geluid, VROM/DGM, juni 2007)	
Licht verkeer	0,89
Vrachtverkeer	0,78

				werkdag						weekdag				
				intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV		intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV
1	Hengelosestraat	etmaal	mvt	1400						1238				
	(Raiffeisenstraat - Deurningerstraat)	dag	%		6,70	94,70	3,20	2,10			6,70	95,32	2,82	1,85
			mvt	1125,60	93,80	88,83	3,00	1,97		995,22	82,94	79,06	2,34	1,54
		avond	%		3,70	95,76	2,56	1,68			3,70	96,26	2,26	1,48
			mvt	207,20	51,80	49,60	1,33	0,87		183,44	45,86	44,15	1,03	0,68
		nacht	%		0,60	96,00	2,50	1,50			0,60	96,48	2,20	1,32
			mvt	67,20	8,40	8,06	0,21	0,13		59,51	7,44	7,18	0,16	0,10
2	Molenstraat	etmaal	mvt	4100						3626				
	(Deurningerstraat - Oldenzaalsestraat)	dag	%		6,70	94,70	3,20	2,10			6,70	95,32	2,82	1,85
			mvt	3296,40	274,70	260,14	8,79	5,77		2914,58	242,88	231,53	6,86	4,50
		avond	%		3,70	95,76	2,56	1,68			3,70	96,26	2,26	1,48
			mvt	606,80	151,70	145,27	3,88	2,55		537,22	134,31	129,29	3,03	1,99
		nacht	%		0,60	96,00	2,50	1,50			0,60	96,48	2,20	1,32
			mvt	196,80	24,60	23,62	0,62	0,37		174,29	21,79	21,02	0,48	0,29
3	Deurningerstraat	etmaal	mvt	5400						4776				
	(Raiffeisenstraat - Hengelosestraat)	dag	%		6,70	94,70	3,20	2,10			6,70	95,32	2,82	1,85
			mvt	4341,60	361,80	342,62	11,58	7,60		3838,71	319,89	304,94	9,03	5,93
		avond	%		3,70	95,76	2,56	1,68			3,70	96,26	2,26	1,48
			mvt	799,20	199,80	191,33	5,11	3,36		707,56	176,89	170,28	3,99	2,62
		nacht	%		0,60	96,00	2,50	1,50			0,60	96,48	2,20	1,32
			mvt	259,20	32,40	31,10	0,81	0,49		229,55	28,69	27,68	0,63	0,38
4	Korte Hengelosestraat	etmaal	mvt	2600						2299				
	(Molenstraat - Willem Wilminkstraat)	dag	%		6,70	94,70	3,20	2,10			6,70	95,32	2,82	1,85
			mvt	2090,40	174,20	164,97	5,57	3,66		1848,27	154,02	146,82	4,35	2,85
		avond	%		3,70	95,76	2,56	1,68			3,70	96,26	2,26	1,48
			mvt	384,80	96,20	92,12	2,46	1,62		340,68	85,17	81,99	1,92	1,26
		nacht	%		0,60	96,00	2,50	1,50			0,60	96,48	2,20	1,32
			mvt	124,80	15,60	14,98	0,39	0,23		110,52	13,82	13,33	0,30	0,18
5	Niermansgang	etmaal	mvt	200						177				
	(Molenstraat - Willem Brakmanstraat)	dag	%		6,80	97,60	1,20	1,20			6,80	97,89	1,05	1,05
			mvt	163,20	13,60	13,27	0,16	0,16		144,82	12,07	11,81	0,13	0,13
		avond	%		3,60	97,80	1,10	1,10			3,60	98,07	0,97	0,97
			mvt	28,80	7,20	7,04	0,08	0,08		25,56	6,39	6,27	0,06	0,06
		nacht	%		0,50	97,00	2,00	1,00			0,50	97,36	1,76	0,88
			mvt	8,00	1,00	0,97	0,02	0,01		7,09	0,89	0,86	0,02	0,01
6	Visserijstraat	etmaal	mvt	1900						1684				
	(Molenstraat - Willem Bakmanstraat)	dag	%		6,70	96,60	2,20	1,20			6,70	97,01	1,94	1,06
			mvt	1527,60	127,30	122,97	2,80	1,53		1353,85	112,82	109,44	2,18	1,19
		avond	%		3,70	97,20	1,80	1,00			3,70	97,54	1,58	0,88
			mvt	281,20	70,30	68,33	1,27	0,70		249,40	62,35	60,82	0,99	0,55
		nacht	%		0,60	96,00	2,50	1,50			0,60	96,48	2,20	1,32
			mvt	91,20	11,40	10,94	0,29	0,17		80,77	10,10	9,74	0,22	0,13
7	Wenninkgaarde	etmaal	mvt	1800						1594				
	(Molenstraat - Harry Banninkstraat)	dag	%		6,80	95,70	2,20	2,10			6,80	96,21	1,94	1,85
			mvt	1468,80	122,40	117,14	2,69	2,57		1300,28	108,36	104,25	2,10	2,00
		avond	%		3,30	96,56	1,76	1,68			3,30	96,97	1,55	1,48
			mvt	237,60	59,40	57,36	1,05	1,00		210,56	52,64	51,05	0,82	0,78
		nacht	%		0,65	95,40	1,30	3,30			0,65	95,95	1,15	2,91
			mvt	93,60	11,70	11,16	0,15	0,39		82,83	10,35	9,93	0,12	0,30
8	Wenninkgaarde	etmaal	mvt	1100						974				
	(Harry Banninkstraat - Van Lochemstraat)	dag	%		6,80	95,70	2,20	2,10			6,80	96,21	1,94	1,85
			mvt	897,60	74,80	71,58	1,65	1,57		794,62	66,22	63,71	1,28	1,23
		avond	%		3,30	96,56	1,76	1,68			3,30	96,97	1,55	1,48
			mvt	145,20	36,30	35,05	0,64	0,61		128,68	32,17	31,20	0,50	0,48
		nacht	%		0,65	95,40	1,30	3,30			0,65	95,95	1,15	2,91
			mvt	57,20	7,15	6,82	0,09	0,24		50,62	6,33	6,07	0,07	0,18
9	Parallelweg	etmaal	mvt	300						266				
	(Wenninkgaarde - Oldenzaalsestraat)	dag	%		6,80	97,60	1,20	1,20			6,80	97,89	1,05	1,05
			mvt	244,80	20,40	19,91	0,24	0,24		217,23	18,10	17,72	0,19	0,19
		avond	%		3,60	97,80	1,10	1,10			3,60	98,07	0,97	0,97
			mvt	43,20	10,80	10,56	0,12	0,12		38,34	9,59	9,40	0,09	0,09
		nacht	%		0,50	97,00	2,00	1,00			0,50	97,36	1,76	0,88
			mvt	12,00	1,50	1,46	0,03	0,02		10,64	1,33	1,29	0,02	0,01
10	Nieuwe Schoolweg	etmaal	mvt	900						799				
	(Molenstraat - Willem Brakmanstraat	dag	%		6,80	97,60	1,20	1,20			6,80	97,89	1,05	1,05
			mvt	734,40	61,20	59,73	0,73	0,73		651,68	54,31	53,16	0,57	0,57
		avond	%		3,60	97,80	1,10	1,10			3,60	98,07	0,97	0,97
			mvt	129,60	32,40	31,69	0,36	0,36		115,03	28,76	28,20	0,28	0,28
		nacht	%		0,50	97,00	2,00	1,00			0,50	97,36	1,76	0,88
			mvt	36,00	4,50	4,37	0,09	0,05		31,92	3,99	3,88	0,07	0,04

Omrekening werkdag - weekdag

Rood = invoer gegevens werkdag
Blauw = uitvoergegevens weekdag t.b.v. geluidsberekeningen

Omrekenfactoren gemeente Enschede	
(bron: VI-Lucht & Geluid, VROM/DGM, juni 2007)	
Licht verkeer	0,89
Vrachtverkeer	0,78

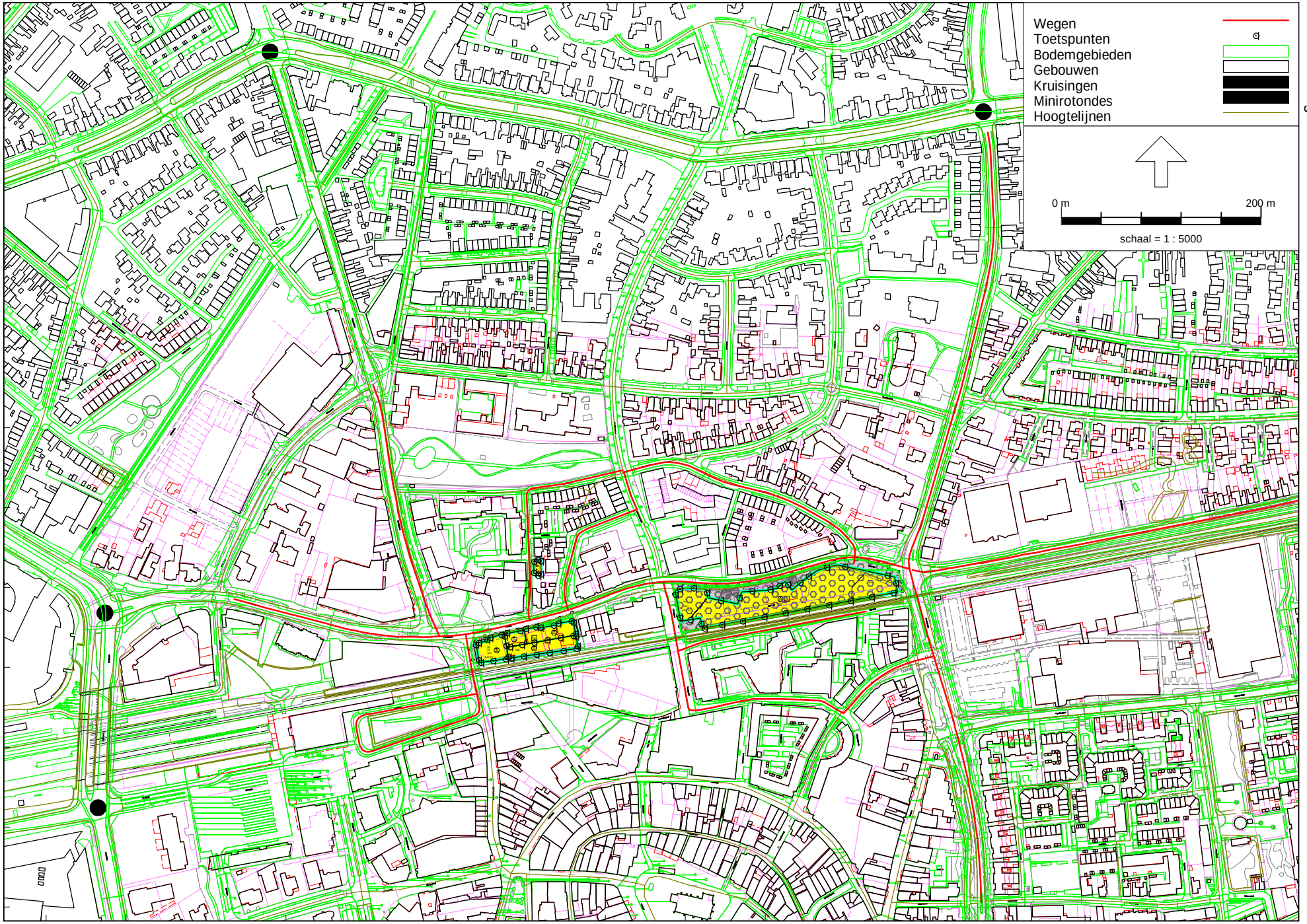
				werkdag						weekdag				
				intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV		intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV
1	Oosterstraat	etmaal	mvt	3900						3453				
	(Oldenzaalsestraat - Rozenstraat)	dag	%		6,80	95,70	2,20	2,10			6,80	96,21	1,94	1,85
			mvt	3182,40	265,20	253,80	5,83	5,57		2817,28	234,77	225,88	4,55	4,34
		avond	%		3,30	96,56	1,76	1,68			3,30	96,97	1,55	1,48
			mvt	514,80	128,70	124,27	2,27	2,16		456,22	114,06	110,60	1,77	1,69
		nacht	%		0,65	95,40	1,30	3,30			0,65	95,95	1,15	2,91
			mvt	202,80	25,35	24,18	0,33	0,84		179,47	22,43	21,52	0,26	0,65
2	Oldenzaalsestraat	etmaal	mvt	15300						13520				
	(Lasondersingel - Molenstraat)	dag	%		6,60	94,10	3,30	2,60			6,60	94,79	2,91	2,30
			mvt	12117,60	1009,80	950,22	33,32	26,25		10706,02	892,17	845,70	25,99	20,48
		avond	%		3,84	95,28	2,64	2,08			3,84	95,84	2,33	1,83
			mvt	2350,08	587,52	559,79	15,51	12,22		2079,37	519,84	498,21	12,10	9,53
		nacht	%		0,68	93,60	4,50	1,90			0,68	94,35	3,98	1,68
			mvt	832,32	104,04	97,38	4,68	1,98		734,91	91,86	86,67	3,65	1,54
3	Oldenzaalsestraat	etmaal	mvt	16200						14309				
	(Molenstraat - Hoge Bothofstraat)	dag	%		6,80	93,70	4,20	2,10			6,80	94,44	3,71	1,85
			mvt	13219,20	1101,60	1032,20	46,27	23,13		11673,48	972,79	918,66	36,09	18,04
		avond	%		3,20	94,96	3,36	1,68			3,20	95,56	2,96	1,48
			mvt	2073,60	518,40	492,27	17,42	8,71		1834,01	458,50	438,12	13,59	6,79
		nacht	%		0,70	93,80	3,80	2,40			0,70	94,52	3,36	2,12
			mvt	907,20	113,40	106,37	4,31	2,72		801,22	100,15	94,67	3,36	2,12
4	Oldenzaalsestraat	etmaal	mvt	10400						9186				
	(Hoge Bothofstraat - Wilhelminastraat)	dag	%		6,80	93,70	4,20	2,10			6,80	94,44	3,71	1,85
			mvt	8486,40	707,20	662,65	29,70	14,85		7494,09	624,51	589,76	23,17	11,58
		avond	%		3,20	94,96	3,36	1,68			3,20	95,56	2,96	1,48
			mvt	1331,20	332,80	316,03	11,18	5,59		1177,39	294,35	281,26	8,72	4,36
		nacht	%		0,70	93,80	3,80	2,40			0,70	94,52	3,36	2,12
			mvt	582,40	72,80	68,29	2,77	1,75		514,36	64,30	60,77	2,16	1,36
5	Van Lochemstraat	etmaal	mvt	1800						1594				
	(Oldenzaalsestraat - Wenninkgaarde)	dag	%		6,80	95,70	2,20	2,10			6,80	96,21	1,94	1,85
			mvt	1468,80	122,40	117,14	2,69	2,57		1300,28	108,36	104,25	2,10	2,00
		avond	%		3,30	96,56	1,76	1,68			3,30	96,97	1,55	1,48
			mvt	237,60	59,40	57,36	1,05	1,00		210,56	52,64	51,05	0,82	0,78
		nacht	%		0,65	95,40	1,30	3,30			0,65	95,95	1,15	2,91
			mvt	93,60	11,70	11,16	0,15	0,39		82,83	10,35	9,93	0,12	0,30

Bijlage 3

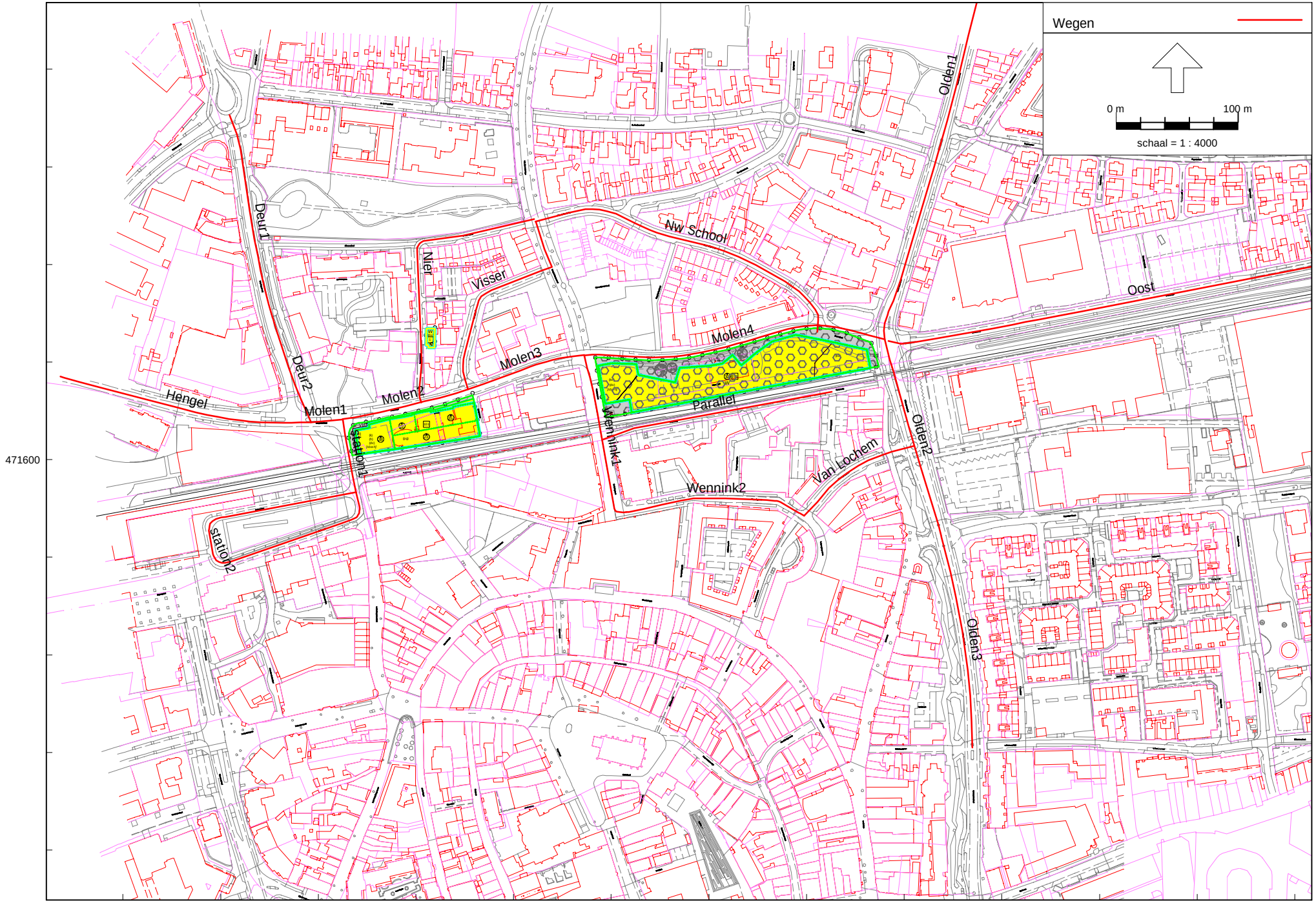
Rekenmodel en invoergegevens wegverkeer

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat

Onderzoek wegverkeer - rekenmodel



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat

Onderzoek wegverkeer - rekenmodel - wegen

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Van Lochem	Van Lochemstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Deur2	Deurningerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30
Deur1	Deurningerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Hengel	Hengelosestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30
Molen4	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W16	--	--	--	--	30	30
Molen1	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Molen3	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W16	--	--	--	--	30	30
Molen2	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30
Nier	Niermansgang	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Nw School	Nieuwe Schoolweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30
Olden1	Oldenzaalsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Olden2	Oldenzaalsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Olden3	Oldenzaalsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Oost	Oosterstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30
Parallel	Parallelweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W14	--	--	--	--	30	30
Visser	Visserijstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Wennink1	Wenninkgaarde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Wennink2	Wenninkgaarde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
station2	Korte Hengelosestraat-Stationsplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
station1	Korte Hengelosestraat-Stationsplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Van Lochem	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1594,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--
Deur2	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4776,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Deur1	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4776,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Hengel	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1238,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Molen4	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3626,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Molen1	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3626,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Molen3	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3626,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Molen2	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3626,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Nier	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	177,00	6,80	3,60	0,50	--	--	--
Nw School	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	799,00	6,80	3,60	0,50	--	--	--
Olden1	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	13520,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--
Olden2	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14309,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--
Olden3	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9186,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--
Oost	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3453,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--
Parallel	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	266,00	6,80	3,60	0,50	--	--	--
Visser	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1684,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
Wennink1	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1594,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--
Wennink2	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	974,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--
station2	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1150,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--
station1	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2299,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Van Lochem	--	--	96,21	96,97	95,95	--	1,94	1,55	1,15	--	1,85	1,48	2,91	--	--	--	--	--	104,28	51,01
Deur2	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	305,02	170,10
Deur1	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	305,02	170,10
Hengel	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	79,06	44,09
Molen4	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	231,57	129,14
Molen1	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	231,57	129,14
Molen3	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	231,57	129,14
Molen2	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	231,57	129,14
Nier	--	--	97,89	98,07	97,36	--	1,05	0,97	1,76	--	1,05	0,97	0,88	--	--	--	--	--	11,78	6,25
Nw School	--	--	97,89	98,07	97,36	--	1,05	0,97	1,76	--	1,05	0,97	0,88	--	--	--	--	--	53,19	28,21
Olden1	--	--	94,79	95,84	94,35	--	2,91	2,33	3,98	--	2,30	1,83	1,68	--	--	--	--	--	845,83	497,57
Olden2	--	--	94,44	95,56	94,52	--	3,71	2,96	3,36	--	1,85	1,48	2,12	--	--	--	--	--	918,91	437,56
Olden3	--	--	94,44	95,56	94,52	--	3,71	2,96	3,36	--	1,85	1,48	1,36	--	--	--	--	--	589,92	280,90
Oost	--	--	96,21	96,97	95,95	--	1,94	1,55	1,15	--	1,85	1,48	2,91	--	--	--	--	--	225,90	110,50
Parallel	--	--	97,89	98,07	97,36	--	1,05	0,97	1,76	--	1,05	0,97	0,88	--	--	--	--	--	17,71	9,39
Visser	--	--	97,01	97,54	96,48	--	1,94	1,58	2,20	--	1,06	0,88	1,32	--	--	--	--	--	109,45	60,78
Wennink1	--	--	96,21	96,97	95,95	--	1,94	1,55	1,15	--	1,85	1,48	2,91	--	--	--	--	--	104,28	51,01
Wennink2	--	--	96,21	96,97	95,95	--	1,94	1,55	1,15	--	1,85	1,48	2,91	--	--	--	--	--	63,72	31,17
station2	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	73,44	40,96
station1	--	--	95,32	96,26	96,48	--	2,82	2,26	2,20	--	1,85	1,48	1,32	--	--	--	--	--	146,82	81,88

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Van Lochem	9,94	--	2,10	0,82	0,12	--	2,01	0,78	0,30	--	82,81	87,69	95,41	95,01	98,08	91,46
Deur2	27,65	--	9,02	3,99	0,63	--	5,92	2,62	0,38	--	80,56	85,08	93,98	95,83	100,89	98,04
Deur1	27,65	--	9,02	3,99	0,63	--	5,92	2,62	0,38	--	80,06	87,13	93,59	99,01	105,18	101,74
Hengel	7,17	--	2,34	1,04	0,16	--	1,53	0,68	0,10	--	74,70	79,21	88,12	89,97	95,03	92,17
Molen4	20,99	--	6,85	3,03	0,48	--	4,49	1,99	0,29	--	81,21	85,02	93,46	94,30	97,67	93,50
Molen1	20,99	--	6,85	3,03	0,48	--	4,49	1,99	0,29	--	86,67	91,61	99,65	98,62	101,66	95,12
Molen3	20,99	--	6,85	3,03	0,48	--	4,49	1,99	0,29	--	81,21	85,02	93,46	94,30	97,67	93,50
Molen2	20,99	--	6,85	3,03	0,48	--	4,49	1,99	0,29	--	79,37	83,88	92,79	94,64	99,70	96,84
Nier	0,86	--	0,13	0,06	0,02	--	0,13	0,06	0,01	--	72,43	76,89	83,82	84,93	88,23	81,46
Nw School	3,89	--	0,57	0,28	0,07	--	0,57	0,28	0,04	--	71,70	75,74	83,52	87,51	92,82	89,75
Olden1	86,74	--	25,97	12,10	3,66	--	20,52	9,50	1,54	--	84,75	91,83	98,37	103,67	109,70	106,27
Olden2	94,67	--	36,10	13,55	3,37	--	18,00	6,78	2,12	--	85,10	92,28	98,89	103,95	110,05	106,64
Olden3	60,78	--	23,17	8,70	2,16	--	11,56	4,35	0,87	--	83,18	90,36	96,96	102,02	108,12	104,72
Oost	21,54	--	4,56	1,77	0,26	--	4,34	1,69	0,65	--	78,87	83,33	91,91	94,39	99,47	96,55
Parallel	1,29	--	0,19	0,09	0,02	--	0,19	0,09	0,01	--	78,04	81,70	87,33	88,63	93,93	86,57
Visser	9,75	--	2,19	0,98	0,22	--	1,20	0,55	0,13	--	82,59	87,16	94,68	94,77	98,04	91,36
Wennink1	9,94	--	2,10	0,82	0,12	--	2,01	0,78	0,30	--	82,81	87,69	95,41	95,01	98,08	91,46
Wennink2	6,07	--	1,28	0,50	0,07	--	1,23	0,48	0,18	--	80,67	85,55	93,27	92,87	95,94	89,32
station2	6,66	--	2,17	0,96	0,15	--	1,43	0,63	0,09	--	81,68	86,62	94,66	93,63	96,67	90,13
station1	13,31	--	4,34	1,92	0,30	--	2,85	1,26	0,18	--	84,69	89,63	97,67	96,64	99,68	93,14

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

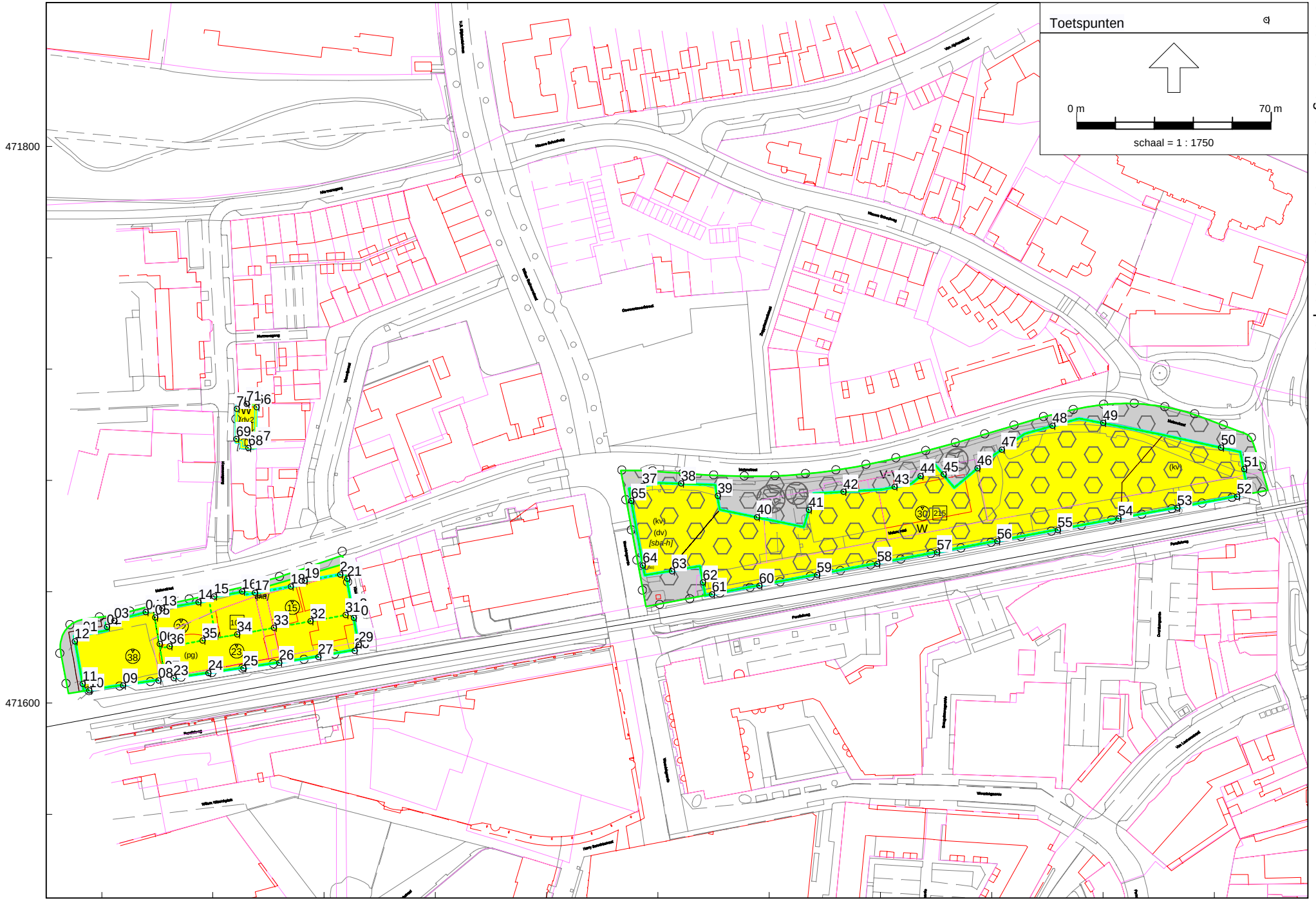
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Van Lochem	86,42	81,01	79,31	84,03	91,46	91,63	94,80	88,12	83,05	77,21	72,78	77,96	85,58	85,24	88,09
Deur2	91,50	85,39	77,60	81,95	90,58	93,01	98,17	95,24	88,68	82,13	69,59	73,88	82,45	85,02	90,22
Deur1	94,99	85,41	77,16	84,15	90,42	96,18	102,52	99,06	92,30	82,51	69,16	76,14	82,36	88,19	94,59
Hengel	85,64	79,53	71,73	76,08	84,72	87,15	92,31	89,38	82,81	76,27	63,73	68,02	76,59	79,16	84,36
Molen4	88,41	83,80	78,28	81,89	90,05	91,49	94,95	90,63	85,51	80,54	70,29	73,82	81,92	83,50	87,00
Molen1	90,09	85,04	83,69	88,47	96,24	95,79	98,93	92,32	87,25	81,77	75,69	80,40	88,11	87,79	90,98
Molen3	88,41	83,80	78,28	81,89	90,05	91,49	94,95	90,63	85,51	80,54	70,29	73,82	81,92	83,50	87,00
Molen2	90,30	84,20	76,40	80,75	89,39	91,81	96,97	94,05	87,48	80,94	68,40	72,68	81,26	83,82	89,03
Nier	76,35	69,85	69,58	73,99	80,80	82,11	85,44	78,66	73,54	66,89	61,35	65,82	73,17	73,59	76,91
Nw School	83,14	75,57	68,86	72,84	80,50	84,69	90,03	86,95	80,33	72,62	60,62	64,67	72,87	76,17	81,51
Olden1	99,53	90,07	82,04	89,04	95,39	101,03	107,25	103,80	97,04	87,36	74,84	82,05	88,68	93,66	99,79
Olden2	99,90	90,49	81,47	88,56	94,98	100,41	106,68	103,25	96,49	86,85	75,27	82,41	88,99	94,15	100,20
Olden3	97,97	88,56	79,55	86,63	93,06	98,48	104,76	101,33	94,57	84,93	72,97	80,11	86,59	91,86	98,13
Oost	90,00	83,53	75,38	79,67	87,97	91,02	96,20	93,21	86,64	79,74	68,84	73,59	82,08	84,61	89,48
Parallel	81,86	74,16	75,19	78,80	84,31	85,81	91,14	83,76	79,04	71,20	66,96	70,63	76,69	77,29	82,61
Visser	86,26	80,33	79,74	84,19	91,42	92,04	95,37	88,64	83,53	77,23	72,36	77,07	84,78	84,46	87,65
Wennink1	86,42	81,01	79,31	84,03	91,46	91,63	94,80	88,12	83,05	77,21	72,78	77,96	85,58	85,24	88,09
Wennink2	84,28	78,87	77,17	81,89	89,33	89,49	92,66	85,98	80,91	75,07	70,64	75,82	83,44	83,10	85,95
station2	85,10	80,05	78,71	83,48	91,26	90,80	93,95	87,33	82,27	76,79	70,70	75,41	83,13	82,81	86,00
station1	88,11	83,06	81,71	86,49	94,27	93,81	96,95	90,34	85,28	79,79	73,71	78,42	86,13	85,82	89,00

Onderzoek wegverkeer - invoergegevens wegen

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

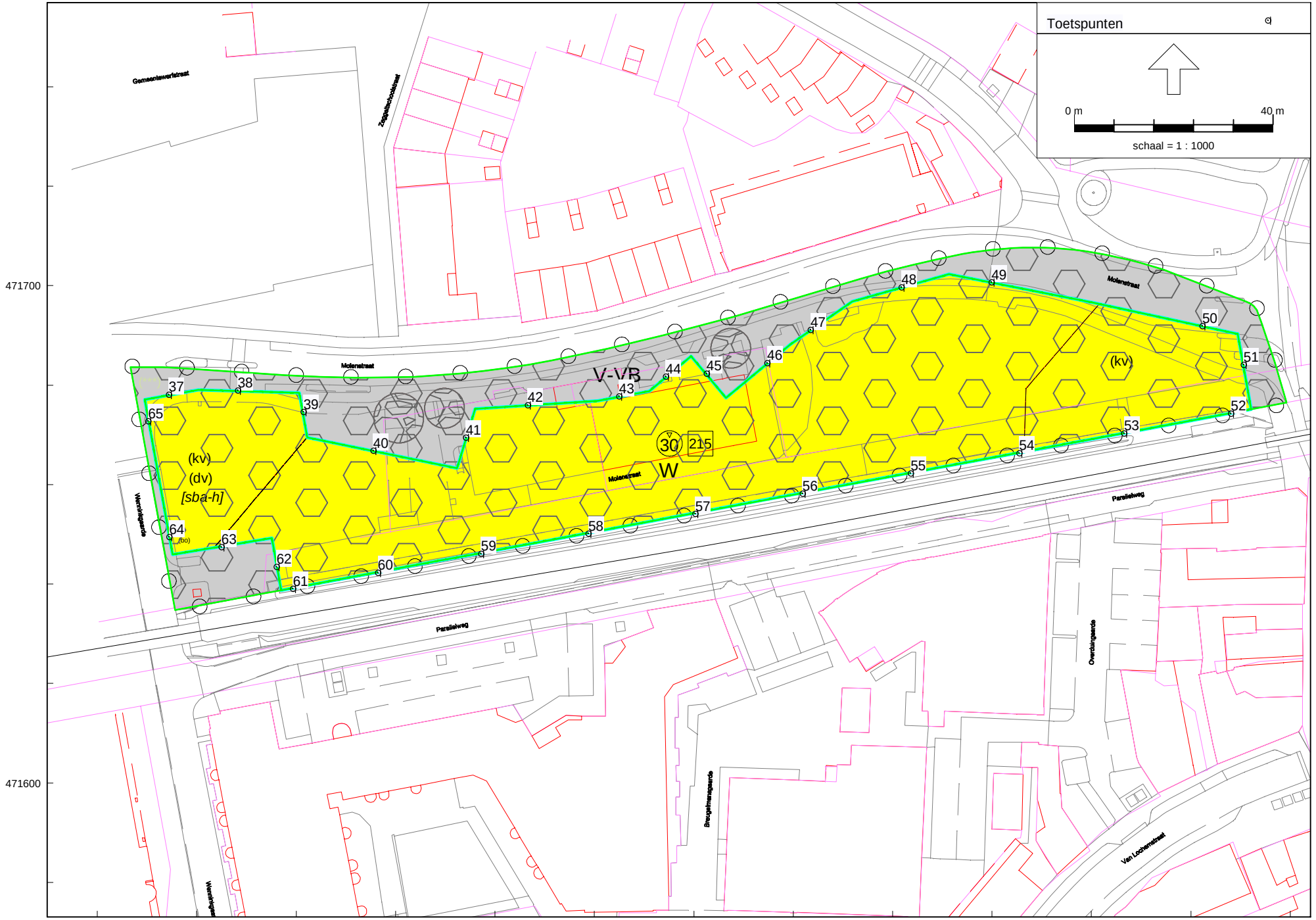
Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Van Lochem	81,49	76,51	71,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Deur2	87,28	80,70	74,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Deur1	91,13	84,36	74,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Hengel	81,41	74,84	68,16	--	--	--	--	--	--	--	--
Molen4	82,64	77,51	72,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Molen1	84,35	79,27	73,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Molen3	82,64	77,51	72,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Molen2	86,08	79,50	72,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Nier	70,20	65,09	58,91	--	--	--	--	--	--	--	--
Nw School	78,49	71,87	64,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Olden1	96,39	89,64	80,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Olden2	96,78	90,04	80,62	--	--	--	--	--	--	--	--
Olden3	94,71	87,95	78,37	--	--	--	--	--	--	--	--
Oost	86,57	80,08	73,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Parallel	75,30	70,59	63,22	--	--	--	--	--	--	--	--
Visser	81,02	75,94	70,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Wennink1	81,49	76,51	71,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Wennink2	79,35	74,37	69,18	--	--	--	--	--	--	--	--
station2	79,36	74,29	68,68	--	--	--	--	--	--	--	--
station1	82,37	77,30	71,69	--	--	--	--	--	--	--	--



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenmodel - rekenpunten

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede


Toetspunten
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
471700
471650
471600
257900
257950
Niermansgang
Molenstraat
Vaesrijstraat
Kloosterstraat
Parallelweg
Willem Wilminkplein
W
(dv2
1
[ka]
V-VB
[sba-bal]
(k)
(h)
(dv)
(tr)
[sba-h]
38
22
101
W
(pg)
23
15
[ka]



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenmodel - rekenpunten
Pakhuiskwartier

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

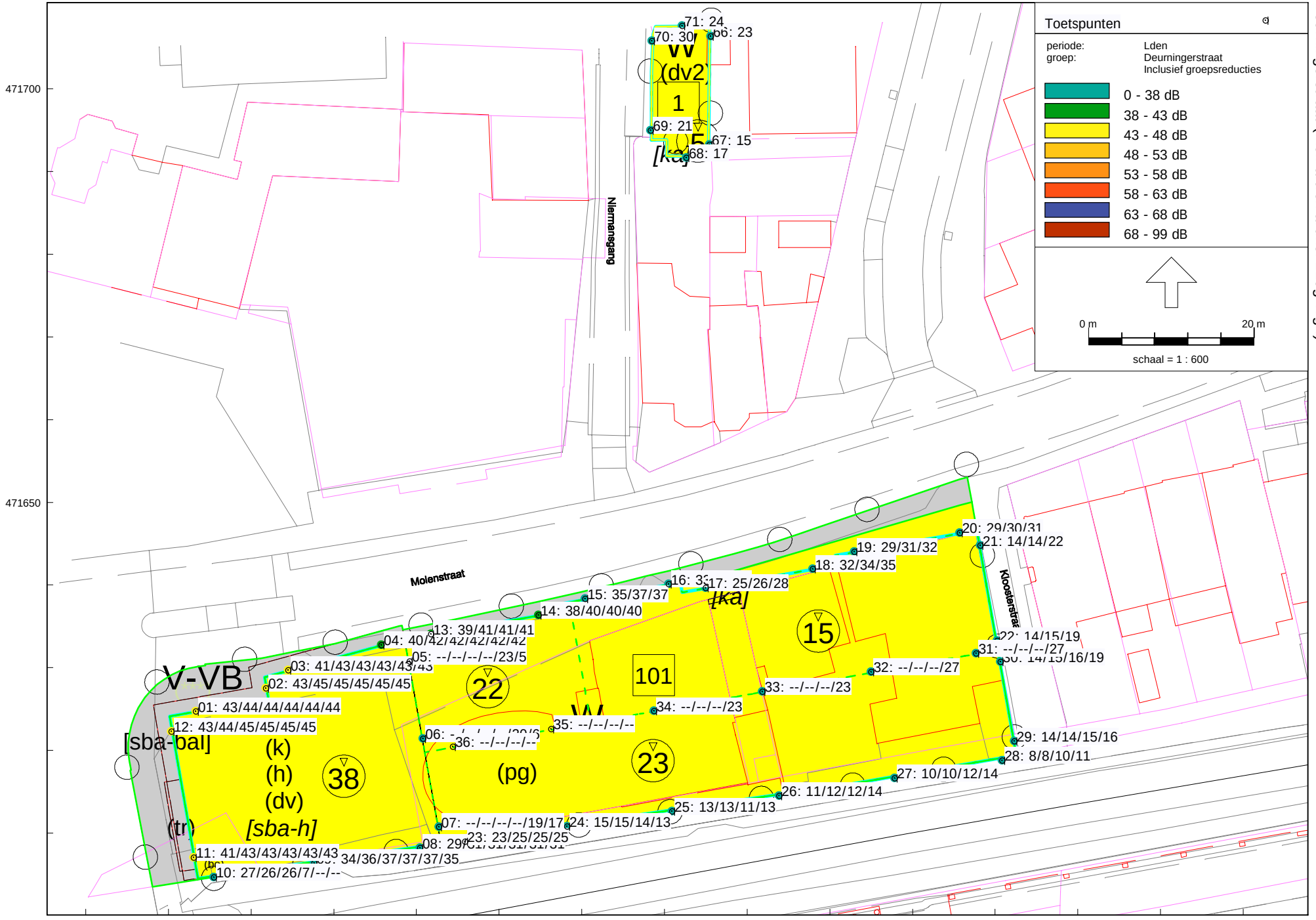
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
66	Niermansgang	40,92	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
67	Niermansgang	40,89	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
68	Niermansgang	40,86	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
69	Niermansgang	40,98	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
70	Niermansgang	40,88	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
71	Niermansgang	40,89	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
01		40,58	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
02		40,58	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
03		40,56	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
04		40,62	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
05		40,68	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
06		40,84	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
07		41,01	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
08		41,05	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
09		41,09	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
10		41,09	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
11		41,01	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
12		40,68	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
13		40,65	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
14		40,99	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
15		41,13	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
16		41,24	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
17		41,19	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
18		41,07	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
19		41,05	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
20		41,12	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
21		41,15	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
22		41,26	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
23		41,04	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
24		41,12	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
25		41,14	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
26		41,22	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
27		41,30	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
28		41,38	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
29		41,37	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
30		41,28	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
31		41,25	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
32		41,18	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
33		41,10	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
34		41,14	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
35		41,05	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
36		40,85	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
37	Pakhuiskwartier	41,74	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
38	Pakhuiskwartier	41,61	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
39	Pakhuiskwartier	41,41	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
40	Pakhuiskwartier	41,64	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
41	Pakhuiskwartier	41,70	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
42	Pakhuiskwartier	42,01	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
43	Pakhuiskwartier	42,38	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
44	Pakhuiskwartier	42,43	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
45	Pakhuiskwartier	42,42	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
46	Pakhuiskwartier	42,20	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
47	Pakhuiskwartier	42,19	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
48	Pakhuiskwartier	42,08	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
49	Pakhuiskwartier	42,08	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
50	Pakhuiskwartier	42,04	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
51	Pakhuiskwartier	42,72	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
52	Pakhuiskwartier	43,02	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
53	Pakhuiskwartier	42,16	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
54	Pakhuiskwartier	41,81	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
55	Pakhuiskwartier	41,82	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
56	Pakhuiskwartier	41,58	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
57	Pakhuiskwartier	41,37	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
58	Pakhuiskwartier	41,30	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
59	Pakhuiskwartier	41,18	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja

Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
Geluidsmodel Enschede - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
60	Pakhuiskwartier	41,24	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
61	Pakhuiskwartier	41,52	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
62	Pakhuiskwartier	41,67	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
63	Pakhuiskwartier	41,66	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
64	Pakhuiskwartier	41,43	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
65	Pakhuiskwartier	41,56	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja

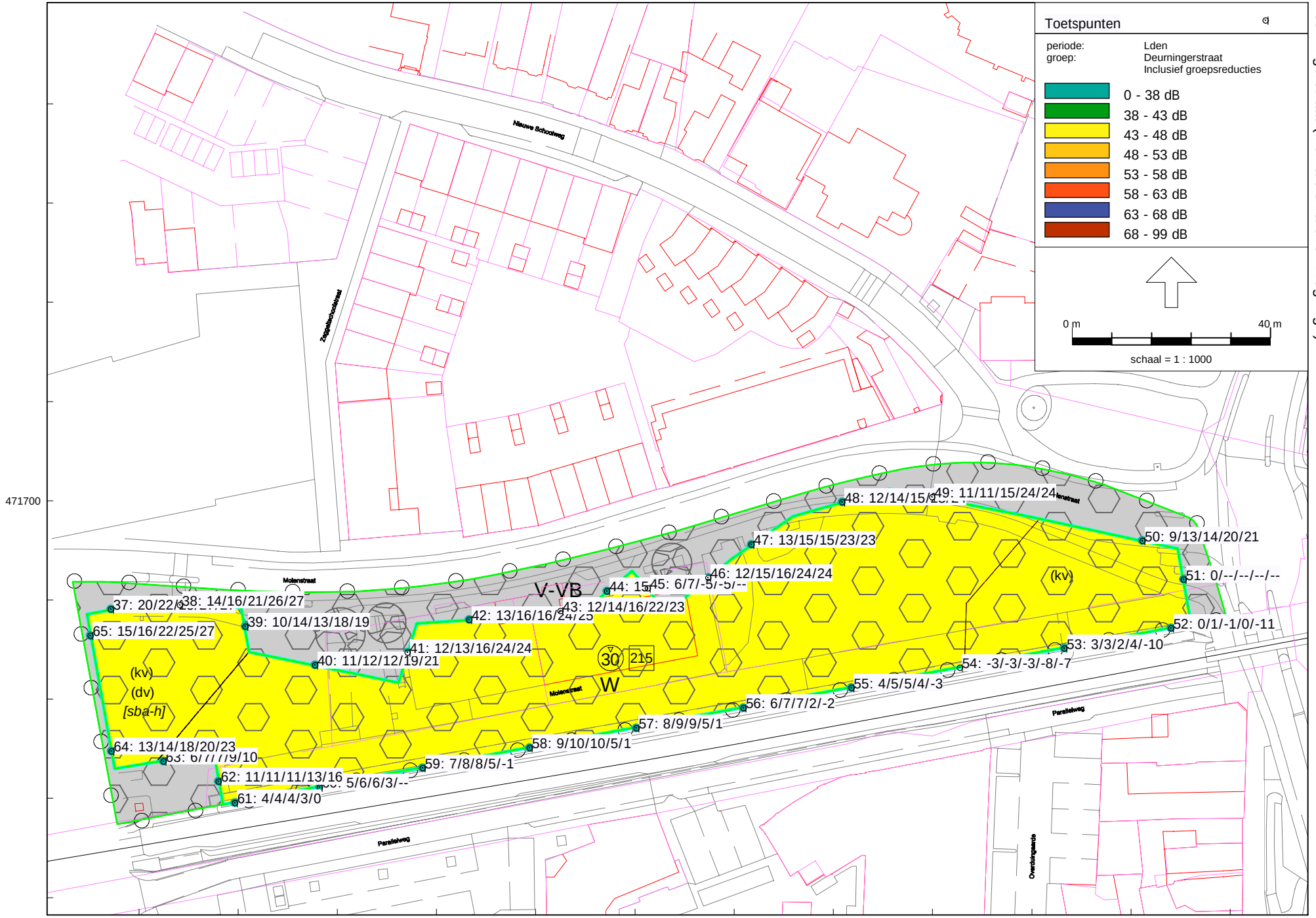
Bijlage 4

Rekenresultaten wegverkeer – Wgh-wegen



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten
Deurningerstraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten
Deurningerstraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	42,3	39,5	31,5	42,5
01_B		8,00	44,0	41,2	33,3	44,3
01_C		14,00	44,1	41,3	33,3	44,4
01_D		20,00	44,0	41,2	33,2	44,2
01_E		26,00	43,9	41,1	33,2	44,2
01_F		32,00	44,0	41,2	33,3	44,2
02_A		2,00	42,9	40,1	32,1	43,1
02_B		8,00	44,8	41,9	34,0	45,0
02_C		14,00	44,9	42,0	34,1	45,1
02_D		20,00	44,7	41,9	34,0	45,0
02_E		26,00	44,9	42,1	34,1	45,1
02_F		32,00	45,0	42,2	34,3	45,3
03_A		2,00	40,9	38,1	30,1	41,1
03_B		8,00	42,8	39,9	32,0	43,0
03_C		14,00	43,0	40,2	32,2	43,2
03_D		20,00	42,9	40,0	32,1	43,1
03_E		26,00	43,0	40,2	32,2	43,2
03_F		32,00	43,0	40,2	32,3	43,3
04_A		2,00	39,4	36,6	28,6	39,6
04_B		8,00	41,4	38,6	30,6	41,6
04_C		14,00	41,7	38,9	30,9	41,9
04_D		20,00	41,6	38,8	30,8	41,9
04_E		26,00	41,8	39,0	31,0	42,0
04_F		32,00	42,1	39,3	31,3	42,3
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	23,0	20,3	12,3	23,3
05_F		32,00	5,1	2,2	-5,8	5,3
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	19,3	16,6	8,6	19,6
06_F		32,00	5,5	2,6	-5,5	5,6
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	19,0	16,2	8,2	19,2
07_F		32,00	17,0	14,2	6,2	17,3
08_A		2,00	28,6	25,8	17,8	28,8
08_B		8,00	30,7	27,9	19,9	30,9
08_C		14,00	31,2	28,3	20,4	31,4
08_D		20,00	31,1	28,3	20,3	31,3
08_E		26,00	31,0	28,1	20,2	31,2
08_F		32,00	30,8	28,0	20,0	31,0
09_A		2,00	34,2	31,4	23,4	34,4
09_B		8,00	35,7	32,9	24,9	35,9
09_C		14,00	36,4	33,6	25,7	36,7
09_D		20,00	36,5	33,7	25,7	36,7
09_E		26,00	36,4	33,6	25,6	36,6
09_F		32,00	35,0	32,2	24,2	35,2
10_A		2,00	26,5	23,8	15,9	26,8
10_B		8,00	25,8	23,1	15,1	26,1
10_C		14,00	25,8	23,1	15,2	26,1
10_D		20,00	7,2	4,3	-3,7	7,4
10_E		26,00	--	--	--	--
10_F		32,00	--	--	--	--
11_A		2,00	41,0	38,2	30,2	41,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	42,6	39,8	31,9	42,9
11_C		14,00	43,0	40,2	32,2	43,2
11_D		20,00	43,0	40,2	32,3	43,3
11_E		26,00	43,0	40,2	32,3	43,3
11_F		32,00	43,2	40,4	32,5	43,5
12_A		2,00	42,8	40,0	32,0	43,0
12_B		5,00	44,0	41,2	33,2	44,2
12_C		8,00	44,4	41,6	33,6	44,6
12_D		11,00	44,5	41,7	33,8	44,8
12_E		14,00	44,5	41,7	33,7	44,7
12_F		17,00	44,4	41,6	33,7	44,7
13_A		2,00	38,3	35,5	27,6	38,6
13_B		8,00	40,4	37,6	29,6	40,6
13_C		14,00	40,7	37,9	30,0	41,0
13_D		20,00	40,7	37,9	29,9	40,9
14_A		2,00	37,3	34,5	26,6	37,6
14_B		8,00	39,4	36,5	28,6	39,6
14_C		14,00	39,7	36,9	28,9	39,9
14_D		20,00	39,7	36,8	28,9	39,9
15_A		2,00	34,7	31,9	23,9	34,9
15_B		8,00	36,7	33,8	25,9	36,9
15_C		14,00	37,0	34,2	26,2	37,3
16_A		2,00	32,4	29,6	21,6	32,7
16_B		8,00	34,3	31,5	23,5	34,6
16_C		14,00	35,0	32,2	24,2	35,2
17_A		2,00	24,3	21,5	13,5	24,5
17_B		8,00	25,5	22,7	14,8	25,8
17_C		14,00	27,6	24,8	16,8	27,8
18_A		2,00	32,2	29,4	21,4	32,5
18_B		8,00	33,8	31,0	23,0	34,0
18_C		14,00	34,8	32,0	24,0	35,0
19_A		2,00	29,3	26,4	18,5	29,5
19_B		8,00	30,8	27,9	20,0	31,0
19_C		14,00	32,2	29,3	21,4	32,4
20_A		2,00	28,3	25,5	17,5	28,6
20_B		8,00	29,5	26,7	18,7	29,7
20_C		14,00	30,8	27,9	20,0	31,0
21_A		2,00	13,3	10,5	2,6	13,6
21_B		8,00	14,0	11,2	3,2	14,2
21_C		14,00	21,5	18,7	10,7	21,7
22_A		2,00	13,9	11,1	3,1	14,1
22_B		8,00	15,2	12,3	4,3	15,4
22_C		14,00	18,7	15,8	7,8	18,9
23_A		2,00	22,4	19,6	11,6	22,6
23_B		8,00	24,4	21,6	13,6	24,6
23_C		14,00	24,7	21,8	13,9	24,9
23_D		20,00	24,6	21,7	13,8	24,8
24_A		2,00	14,9	12,2	4,2	15,2
24_B		8,00	15,0	12,2	4,2	15,2
24_C		14,00	14,2	11,4	3,5	14,5
24_D		20,00	13,0	10,2	2,2	13,2
25_A		2,00	12,8	10,0	2,0	13,0
25_B		8,00	12,9	10,1	2,2	13,1
25_C		14,00	11,2	8,4	0,5	11,5
25_D		20,00	12,9	10,1	2,1	13,1
26_A		2,00	11,2	8,4	0,4	11,4
26_B		8,00	11,6	8,8	0,8	11,8
26_C		14,00	12,2	9,4	1,4	12,4
26_D		20,00	14,0	11,2	3,2	14,2
27_A		2,00	9,6	6,8	-1,2	9,8
27_B		8,00	10,1	7,3	-0,7	10,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	12,1	9,3	1,3	12,3
27_D		20,00	13,6	10,8	2,9	13,9
28_A		2,00	7,4	4,6	-3,4	7,6
28_B		8,00	7,7	4,9	-3,0	8,0
28_C		14,00	9,3	6,5	-1,5	9,6
28_D		20,00	10,4	7,6	-0,4	10,6
29_A		2,00	13,6	10,8	2,8	13,8
29_B		8,00	14,0	11,2	3,2	14,3
29_C		14,00	14,7	11,9	3,9	14,9
29_D		20,00	15,8	13,0	5,0	16,0
30_A		2,00	13,7	10,9	2,9	13,9
30_B		8,00	15,0	12,1	4,2	15,2
30_C		14,00	15,6	12,7	4,7	15,8
30_D		20,00	19,3	16,4	8,4	19,5
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	27,1	24,3	16,3	27,3
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	26,9	24,1	16,2	27,2
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	23,0	20,2	12,2	23,2
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	22,7	19,8	11,8	22,9
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	19,9	17,1	9,2	20,2
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	21,4	18,7	10,7	21,7
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,9	22,2	14,2	25,2
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,4	23,6	15,7	26,6
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,1	24,4	16,4	27,4
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	14,0	11,2	3,2	14,2
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,8	13,0	5,0	16,0
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	20,6	17,9	9,9	20,9
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,9	23,2	15,2	26,2
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,7	24,0	16,1	27,0
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,4	6,6	-1,3	9,7
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,0	11,2	3,2	14,2
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	12,8	10,1	2,2	13,1
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	18,2	15,5	7,5	18,5
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,8	16,1	8,2	19,1
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,8	8,0	0,0	11,0
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,3	8,5	0,5	11,5
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	12,0	9,2	1,3	12,2
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,1	16,4	8,5	19,4
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,4	17,6	9,7	20,6
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,8	9,0	1,0	12,0
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,7	9,9	1,9	12,9
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,4	12,7	4,7	15,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,4	20,6	12,7	23,6
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,2	21,5	13,5	24,5
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,9	10,1	2,1	13,1
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,7	12,9	4,9	15,9
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,0	13,2	5,3	16,3
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,5	20,8	12,8	23,7
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,2	21,5	13,6	24,5
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,2	9,4	1,4	12,4
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,5	10,7	2,8	13,8
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,1	13,3	5,4	16,4
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	21,9	19,2	11,3	22,2
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,6	19,9	12,0	22,9
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	14,4	11,6	3,6	14,6
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,4	12,6	4,6	15,6
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,4	14,7	6,7	17,7
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,2	20,5	12,6	23,5
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,9	21,2	13,3	24,2
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,2	3,4	-4,6	6,4
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,2	4,4	-3,6	7,4
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,3	-8,3	-16,3	-5,2
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	-5,2	-8,1	-16,1	-5,0
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,2	9,3	1,4	12,4
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,1	12,3	4,3	15,3
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,9	13,2	5,2	16,2
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,2	20,5	12,6	23,5
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,9	21,1	13,2	24,1
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,3	9,5	1,5	12,5
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,1	12,3	4,3	15,3
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,2	12,5	4,5	15,5
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,5	19,8	11,9	22,8
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,1	20,4	12,5	23,4
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,0	9,1	1,2	12,2
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,6	10,8	2,8	13,8
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,2	12,4	4,5	15,4
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,8	20,1	12,2	23,1
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,4	20,7	12,7	23,7
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,4	7,6	-0,4	10,7
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,2	8,4	0,4	11,4
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,3	11,5	3,6	14,5
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,3	20,6	12,6	23,6
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,9	21,2	13,3	24,2
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,9	6,1	-1,9	9,1
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,4	9,7	1,7	12,7
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,9	11,2	3,2	14,2
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,3	16,6	8,6	19,6
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,4	17,7	9,7	20,7
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,0	-2,8	-10,8	0,2
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	--	--	--	--
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	--	--	--	--
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,3	-2,6	-10,6	0,5
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,5	-2,3	-10,3	0,7
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,3	-4,2	-12,2	-1,1
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	-0,4	-3,2	-11,2	-0,2
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	-10,8	-13,6	-21,6	-10,6
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,8	0,0	-8,0	3,0
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,2	0,4	-7,6	3,4
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	1,8	-1,0	-8,9	2,1
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,3	0,5	-7,5	3,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

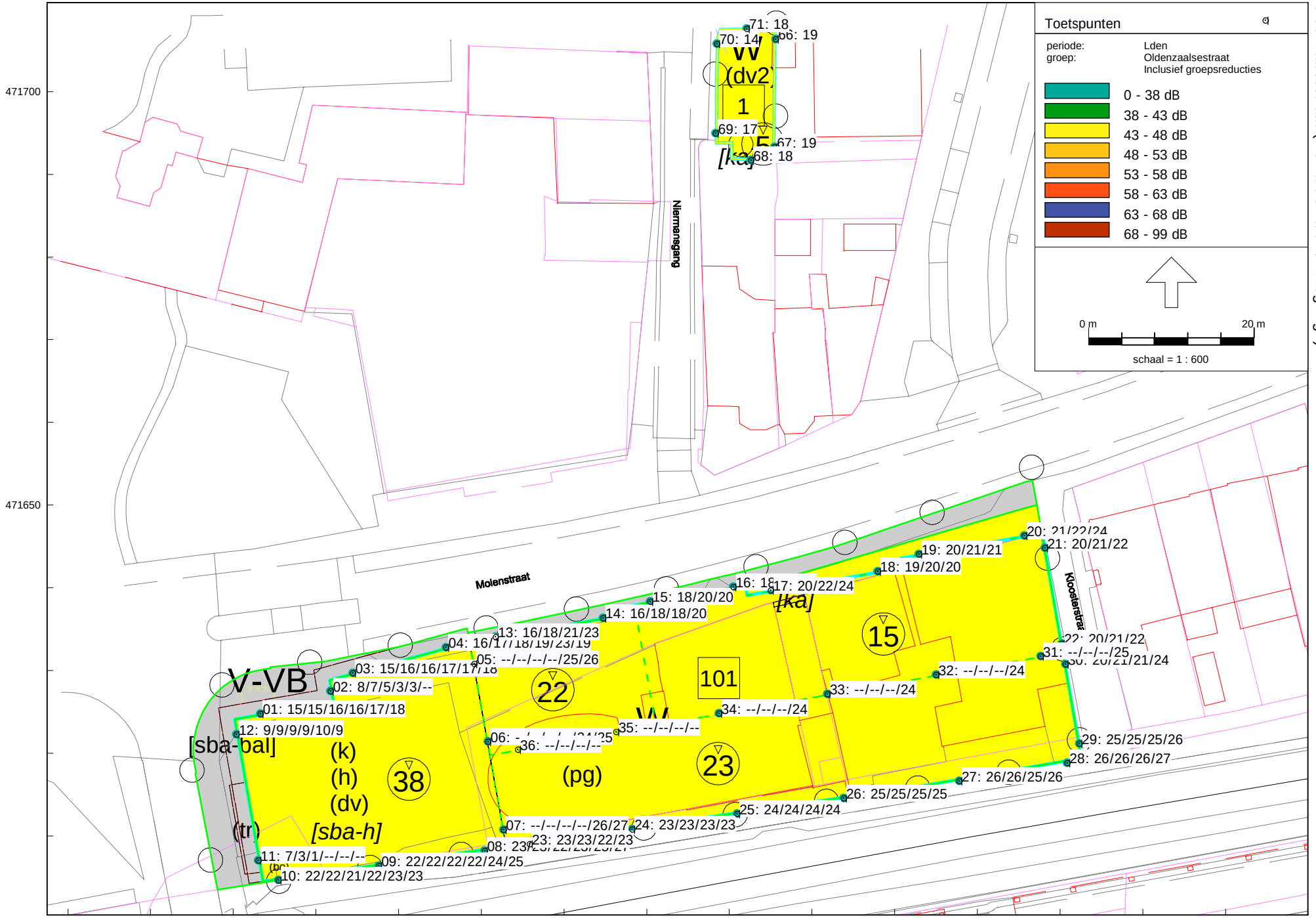
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	-10,4	-13,2	-21,2	-10,2
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	-3,5	-6,3	-14,3	-3,3
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	-2,7	-5,6	-13,6	-2,5
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	-3,0	-5,8	-13,8	-2,8
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	-7,9	-10,9	-18,9	-7,8
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	-6,8	-9,8	-17,8	-6,6
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,1	1,3	-6,7	4,3
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,6	1,7	-6,3	4,8
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,9	2,1	-5,9	5,1
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,6	0,7	-7,2	3,8
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	-3,0	-5,8	-13,8	-2,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,8	3,0	-5,0	6,0
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,4	3,5	-4,4	6,6
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,2	4,4	-3,6	7,5
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,1	-0,8	-8,8	2,3
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	-2,0	-4,9	-12,9	-1,8
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,8	5,0	-3,0	8,1
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,7	5,9	-2,1	8,9
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,9	6,1	-1,9	9,1
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,6	1,8	-6,2	4,9
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,4	-2,5	-10,4	0,6
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,3	5,5	-2,4	8,6
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,4	6,5	-1,4	9,6
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,5	6,7	-1,3	9,7
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,7	1,9	-6,1	4,9
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,7	-2,2	-10,2	0,9
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,8	4,0	-4,0	7,0
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,6	4,8	-3,2	7,8
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,8	5,0	-3,0	8,0
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,9	2,1	-5,9	5,1
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,5	-4,4	-12,4	-1,3
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,9	2,1	-5,9	5,1
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,3	2,5	-5,5	5,5
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,7	2,9	-5,1	6,0
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,2	0,4	-7,6	3,5
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,4	0,6	-7,4	3,6
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,8	0,9	-7,0	4,0
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,0	1,1	-6,9	4,2
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,0	0,1	-7,9	3,2
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,0	-3,0	-11,0	0,1
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,6	7,8	-0,2	10,8
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,4	7,6	-0,4	10,6
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	10,8	8,0	0,0	11,0
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,4	9,5	1,5	12,6
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	15,7	12,8	4,8	15,9
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,3	3,4	-4,6	6,5
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,5	3,6	-4,4	6,7
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,3	4,4	-3,6	7,5
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,5	5,6	-2,4	8,7
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,7	6,8	-1,2	9,9
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,8	10,1	2,1	13,1
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,7	10,9	2,9	13,9
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	18,0	15,3	7,3	18,3
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,9	17,2	9,2	20,2
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,3	19,5	11,6	22,6
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	14,7	11,9	4,0	15,0
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,8	13,0	5,0	16,0
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,8	19,0	11,1	22,0
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,2	22,5	14,5	25,5
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,2	23,5	15,6	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deurningerstraat
Groepsreductie: Ja

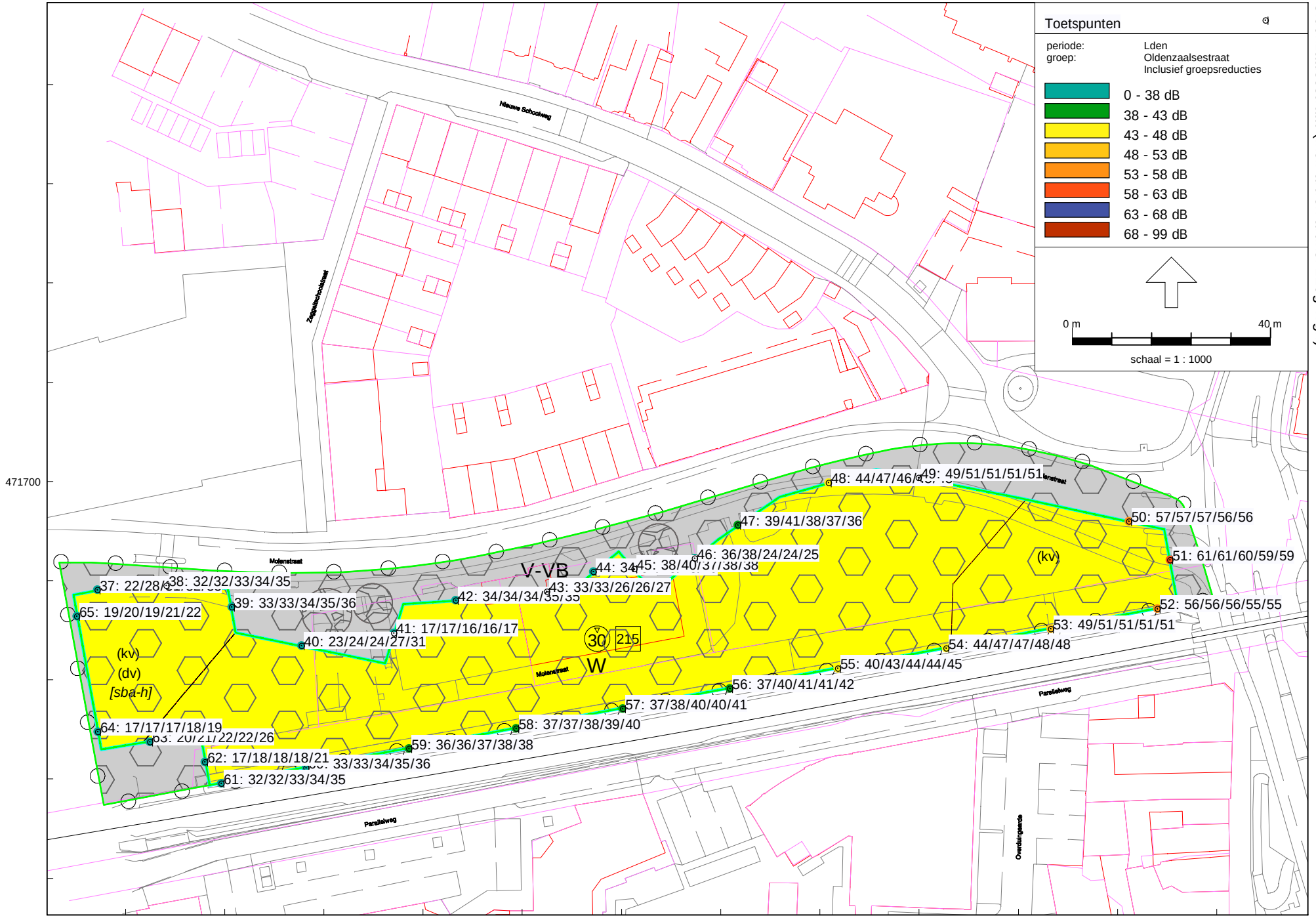
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	22,7	19,9	12,0	22,9
67_A	Niermansgang	2,00	14,4	11,6	3,7	14,7
68_A	Niermansgang	2,00	16,6	13,8	5,9	16,9
69_A	Niermansgang	2,00	20,4	17,7	9,7	20,7
70_A	Niermansgang	2,00	30,2	27,5	19,5	30,5
71_A	Niermansgang	2,00	23,8	21,1	13,2	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten
Oldenzaalsestraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten
Oldenzaalsestraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	14,1	11,3	4,1	14,5
01_B		8,00	14,8	12,0	4,9	15,3
01_C		14,00	15,2	12,5	5,3	15,7
01_D		20,00	15,8	13,0	5,8	16,3
01_E		26,00	16,5	13,9	6,6	17,0
01_F		32,00	17,6	15,0	7,7	18,1
02_A		2,00	7,9	5,2	-2,0	8,4
02_B		8,00	6,9	4,4	-3,0	7,5
02_C		14,00	4,8	2,2	-5,1	5,3
02_D		20,00	2,1	-0,4	-7,8	2,7
02_E		26,00	2,5	0,0	-7,4	3,0
02_F		32,00	--	--	--	--
03_A		2,00	14,1	11,3	4,2	14,6
03_B		8,00	15,0	12,3	5,1	15,5
03_C		14,00	15,4	12,7	5,5	15,9
03_D		20,00	16,1	13,4	6,2	16,6
03_E		26,00	16,7	14,0	6,8	17,2
03_F		32,00	17,8	15,2	7,9	18,3
04_A		2,00	15,1	12,4	5,3	15,6
04_B		8,00	16,5	13,7	6,6	17,0
04_C		14,00	17,1	14,3	7,2	17,6
04_D		20,00	19,0	16,0	9,1	19,4
04_E		26,00	22,4	19,3	12,5	22,8
04_F		32,00	18,0	15,4	8,1	18,6
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	24,2	21,5	14,3	24,7
05_F		32,00	25,1	22,4	15,2	25,6
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	23,6	21,0	13,7	24,2
06_F		32,00	24,5	21,8	14,6	25,0
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	25,4	22,3	15,5	25,8
07_F		32,00	26,7	23,7	16,8	27,1
08_A		2,00	22,3	18,9	12,4	22,6
08_B		8,00	22,2	18,9	12,4	22,6
08_C		14,00	21,8	18,5	11,9	22,2
08_D		20,00	22,5	19,2	12,7	22,9
08_E		26,00	24,5	21,2	14,7	24,9
08_F		32,00	26,4	23,2	16,5	26,8
09_A		2,00	22,0	18,6	12,1	22,3
09_B		8,00	21,9	18,6	12,1	22,3
09_C		14,00	21,4	18,1	11,6	21,8
09_D		20,00	21,9	18,6	12,1	22,3
09_E		26,00	23,4	20,0	13,5	23,7
09_F		32,00	24,3	21,0	14,5	24,7
10_A		2,00	21,6	18,3	11,8	22,0
10_B		8,00	21,6	18,3	11,7	22,0
10_C		14,00	21,1	17,8	11,2	21,5
10_D		20,00	21,7	18,4	11,8	22,0
10_E		26,00	22,6	19,3	12,7	22,9
10_F		32,00	23,0	19,5	13,1	23,3
11_A		2,00	6,5	3,3	-3,5	6,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	2,1	-0,6	-7,8	2,6
11_C		14,00	0,7	-1,9	-9,2	1,3
11_D		20,00	--	--	--	--
11_E		26,00	--	--	--	--
11_F		32,00	--	--	--	--
12_A		2,00	8,0	5,4	-1,9	8,5
12_B		5,00	8,4	5,8	-1,5	8,9
12_C		8,00	8,6	6,0	-1,3	9,1
12_D		11,00	8,8	6,2	-1,1	9,3
12_E		14,00	9,1	6,5	-0,8	9,6
12_F		17,00	8,8	6,2	-1,1	9,4
13_A		2,00	15,8	13,1	5,9	16,3
13_B		8,00	17,4	14,7	7,6	18,0
13_C		14,00	20,0	17,4	10,1	20,5
13_D		20,00	22,7	20,0	12,8	23,2
14_A		2,00	15,9	13,2	6,0	16,4
14_B		8,00	17,9	15,1	8,0	18,4
14_C		14,00	17,9	15,1	8,0	18,4
14_D		20,00	19,7	16,8	9,8	20,2
15_A		2,00	17,3	14,5	7,4	17,8
15_B		8,00	19,3	16,6	9,4	19,8
15_C		14,00	19,4	16,7	9,6	20,0
16_A		2,00	17,2	14,3	7,3	17,7
16_B		8,00	19,3	16,3	9,4	19,7
16_C		14,00	18,7	15,9	8,8	19,2
17_A		2,00	19,6	16,8	9,7	20,1
17_B		8,00	21,3	18,6	11,4	21,8
17_C		14,00	23,5	20,9	13,6	24,0
18_A		2,00	18,5	15,6	8,7	19,0
18_B		8,00	19,7	16,8	9,8	20,2
18_C		14,00	19,9	17,1	10,0	20,4
19_A		2,00	19,4	16,5	9,5	19,9
19_B		8,00	20,6	17,8	10,7	21,1
19_C		14,00	20,7	18,1	10,8	21,2
20_A		2,00	20,3	17,4	10,4	20,8
20_B		8,00	21,8	19,0	11,9	22,3
20_C		14,00	23,6	21,0	13,7	24,2
21_A		2,00	20,0	16,9	10,1	20,4
21_B		8,00	20,8	17,8	10,9	21,2
21_C		14,00	21,9	19,1	12,0	22,4
22_A		2,00	19,5	16,4	9,6	19,9
22_B		8,00	20,5	17,4	10,6	20,9
22_C		14,00	21,2	18,2	11,3	21,6
23_A		2,00	22,4	19,1	12,5	22,8
23_B		8,00	22,4	19,0	12,5	22,7
23_C		14,00	22,0	18,7	12,2	22,4
23_D		20,00	22,8	19,5	12,9	23,2
24_A		2,00	22,6	19,2	12,7	22,9
24_B		8,00	22,6	19,3	12,8	23,0
24_C		14,00	22,2	18,9	12,4	22,6
24_D		20,00	22,9	19,6	13,1	23,3
25_A		2,00	23,7	20,3	13,8	24,1
25_B		8,00	23,7	20,3	13,8	24,1
25_C		14,00	23,3	19,9	13,5	23,7
25_D		20,00	23,9	20,5	14,0	24,3
26_A		2,00	24,8	21,4	14,9	25,1
26_B		8,00	24,8	21,4	14,9	25,1
26_C		14,00	24,5	21,1	14,6	24,8
26_D		20,00	25,1	21,8	15,3	25,5
27_A		2,00	25,4	22,1	15,5	25,8
27_B		8,00	25,3	21,9	15,4	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	25,0	21,7	15,2	25,4
27_D		20,00	25,7	22,4	15,9	26,1
28_A		2,00	26,0	22,7	16,2	26,4
28_B		8,00	25,7	22,3	15,8	26,1
28_C		14,00	25,6	22,2	15,7	25,9
28_D		20,00	26,3	22,9	16,4	26,6
29_A		2,00	25,1	21,8	15,2	25,5
29_B		8,00	24,8	21,5	15,0	25,2
29_C		14,00	24,6	21,4	14,8	25,0
29_D		20,00	25,6	22,3	15,7	25,9
30_A		2,00	19,6	16,5	9,7	20,0
30_B		8,00	20,6	17,5	10,7	21,1
30_C		14,00	20,9	17,9	11,0	21,3
30_D		20,00	23,8	20,8	13,9	24,3
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	24,4	21,7	14,5	24,9
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	23,2	20,7	13,3	23,8
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	24,0	21,2	14,1	24,5
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	24,0	21,2	14,1	24,5
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,2	18,3	11,2	21,6
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	27,2	24,6	17,3	27,7
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	30,3	27,8	20,4	30,9
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	31,3	28,8	21,4	31,8
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	32,6	30,1	22,7	33,2
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,8	29,3	21,9	32,4
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,2	28,7	21,3	31,8
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	32,4	29,9	22,5	32,9
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	33,4	30,8	23,4	33,9
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	34,1	31,6	24,2	34,7
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	32,7	30,2	22,8	33,3
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,0	29,5	22,1	32,6
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,0	30,5	23,1	33,6
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	34,2	31,7	24,3	34,8
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,3	32,8	25,4	35,9
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	22,3	19,5	12,4	22,8
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,1	20,3	13,2	23,6
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,0	21,2	14,1	24,5
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,7	24,1	16,8	27,2
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	30,1	27,5	20,2	30,6
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,7	13,8	6,8	17,2
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	16,7	13,8	6,8	17,1
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,9	13,1	6,0	16,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	15,3	12,4	5,4	15,8
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	17,0	14,0	7,0	17,4
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	33,2	30,7	23,3	33,8
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	33,1	30,5	23,2	33,6
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,5	31,0	23,6	34,0
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	34,1	31,6	24,2	34,7
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	34,4	31,8	24,5	34,9
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	32,0	29,4	22,1	32,5
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,3	29,8	22,4	32,9
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,2	22,6	15,3	25,7
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,1	22,5	15,2	25,6
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,5	23,9	16,6	27,0
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	33,1	29,9	23,3	33,5
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	33,6	30,4	23,7	34,0
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	27,2	24,6	17,3	27,7
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,3	24,7	17,4	27,8
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	28,0	25,4	18,1	28,5
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	37,7	34,8	27,8	38,2
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	39,1	36,1	29,2	39,5
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	36,7	33,9	26,8	37,2
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	37,4	34,5	27,5	37,8
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	37,6	34,7	27,7	38,0
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	35,8	32,6	26,0	36,2
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	37,5	34,2	27,6	37,9
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,4	20,8	13,6	24,0
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,2	20,5	13,3	23,7
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,5	21,9	14,6	25,0
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	38,4	35,5	28,5	38,8
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	40,1	37,2	30,3	40,6
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	38,0	35,1	28,1	38,5
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	36,2	33,0	26,3	36,6
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	36,1	32,8	26,2	36,5
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	44,0	41,1	34,2	44,5
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,2	43,3	36,3	46,6
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,1	42,3	35,2	45,6
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	45,0	42,2	35,1	45,5
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	44,9	42,1	35,0	45,4
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	48,3	45,6	38,5	48,8
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	50,4	47,6	40,5	50,9
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,4	47,6	40,5	50,9
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,2	47,4	40,3	50,7
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,0	47,3	40,2	50,5
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	56,6	53,7	46,7	57,0
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,8	54,0	46,9	57,3
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,4	53,6	46,5	56,9
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,8	53,0	45,9	56,3
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	55,3	52,5	45,4	55,8
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	60,5	57,3	50,6	60,9
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	60,6	57,4	50,7	61,0
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	59,9	56,8	50,1	60,3
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	59,1	56,0	49,2	59,5
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	58,3	55,2	48,4	58,7
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	55,6	52,3	45,8	56,0
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,1	52,8	46,3	56,5
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	55,5	52,2	45,7	55,9
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	54,9	51,5	45,1	55,3
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,5	51,1	44,7	54,9
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	48,6	45,2	38,8	49,0
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	50,8	47,4	41,0	51,2
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,9	47,5	41,0	51,2
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,4	47,0	40,6	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,4	47,0	40,6	50,8
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	44,0	40,6	34,1	44,3
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,7	43,2	36,8	47,0
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	46,8	43,4	37,0	47,2
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	47,5	44,1	37,7	47,9
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,4	44,0	37,6	47,8
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	40,0	36,6	30,2	40,4
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	42,8	39,4	32,9	43,1
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	43,3	39,8	33,4	43,6
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	43,9	40,5	34,1	44,3
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	44,7	41,3	34,9	45,1
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	36,9	33,5	27,0	37,2
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	39,2	35,8	29,4	39,6
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,3	36,9	30,4	40,6
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	41,1	37,7	31,3	41,5
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	41,7	38,3	31,9	42,1
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	36,2	32,8	26,4	36,6
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	38,1	34,7	28,2	38,4
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	39,4	36,0	29,6	39,8
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	39,9	36,5	30,0	40,2
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	40,4	37,0	30,6	40,8
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	36,2	32,8	26,3	36,6
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	36,5	33,1	26,6	36,8
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	38,0	34,6	28,2	38,4
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	38,5	35,1	28,6	38,8
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,2	35,8	29,3	39,5
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	35,4	32,0	25,6	35,8
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	35,3	31,9	25,5	35,7
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	36,5	33,1	26,7	36,9
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	37,3	33,8	27,4	37,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	37,7	34,3	27,9	38,1
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	32,4	29,0	22,6	32,8
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,6	29,2	22,8	33,0
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,6	30,2	23,8	34,0
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	34,6	31,2	24,8	35,0
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,4	32,0	25,6	35,8
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,7	28,3	21,9	32,1
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,9	28,4	22,0	32,2
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	32,8	29,3	22,9	33,1
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	33,8	30,4	24,0	34,2
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	34,3	30,9	24,5	34,7
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,6	13,6	6,6	17,0
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,1	14,1	7,2	17,5
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,1	14,1	7,2	17,5
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,7	14,6	7,7	18,1
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,6	17,7	10,7	21,1
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	19,6	16,3	9,7	20,0
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	20,5	17,1	10,6	20,8
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,2	17,8	11,3	21,5
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,2	18,7	12,2	22,5
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,5	22,0	15,6	25,8
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,9	14,1	7,1	17,4
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	16,9	14,0	7,0	17,3
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,8	13,8	6,9	17,2
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	18,0	15,1	8,2	18,5
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,6	15,7	8,7	19,1
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	18,2	15,1	8,3	18,6
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	19,2	16,2	9,2	19,6
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	18,5	15,4	8,6	18,9
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	20,2	17,1	10,2	20,6
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	21,1	18,3	11,2	21,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	18,4	15,5	8,5	18,9
67_A	Niermansgang	2,00	18,8	15,8	8,9	19,2
68_A	Niermansgang	2,00	18,0	15,0	8,1	18,4
69_A	Niermansgang	2,00	16,8	13,8	6,9	17,2
70_A	Niermansgang	2,00	13,5	10,2	3,6	13,8
71_A	Niermansgang	2,00	17,2	14,5	7,3	17,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Rekenresultaten wegverkeer – 30 km-wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	37,8	35,0	27,0	38,0
01_B		8,00	39,4	36,5	28,6	39,6
01_C		14,00	39,7	36,8	28,9	39,9
01_D		20,00	39,6	36,8	28,8	39,8
01_E		26,00	39,4	36,6	28,6	39,6
01_F		32,00	39,1	36,3	28,3	39,3
02_A		2,00	37,7	34,9	26,9	37,9
02_B		8,00	39,2	36,4	28,4	39,4
02_C		14,00	39,6	36,8	28,8	39,8
02_D		20,00	39,5	36,7	28,7	39,8
02_E		26,00	39,4	36,6	28,6	39,6
02_F		32,00	39,2	36,4	28,4	39,5
03_A		2,00	34,9	32,1	24,1	35,1
03_B		8,00	36,6	33,8	25,8	36,8
03_C		14,00	36,9	34,1	26,1	37,2
03_D		20,00	36,9	34,1	26,1	37,1
03_E		26,00	36,8	34,0	26,0	37,0
03_F		32,00	36,5	33,7	25,7	36,8
04_A		2,00	34,4	31,5	23,6	34,6
04_B		8,00	35,7	32,9	24,9	35,9
04_C		14,00	36,3	33,5	25,5	36,5
04_D		20,00	36,4	33,6	25,6	36,6
04_E		26,00	36,4	33,6	25,6	36,7
04_F		32,00	36,0	33,2	25,2	36,2
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	1,3	-1,7	-9,8	1,4
05_F		32,00	2,5	-0,4	-8,4	2,7
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	2,0	-1,0	-9,0	2,2
06_F		32,00	3,0	0,1	-8,0	3,2
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	16,8	14,0	6,0	17,0
07_F		32,00	18,9	16,0	8,1	19,1
08_A		2,00	22,0	19,2	11,2	22,2
08_B		8,00	24,2	21,4	13,4	24,4
08_C		14,00	24,6	21,8	13,8	24,9
08_D		20,00	24,5	21,7	13,7	24,8
08_E		26,00	24,4	21,6	13,6	24,6
08_F		32,00	24,3	21,4	13,5	24,5
09_A		2,00	17,9	15,0	7,1	18,1
09_B		8,00	20,3	17,4	9,4	20,5
09_C		14,00	20,2	17,4	9,4	20,4
09_D		20,00	20,0	17,2	9,2	20,2
09_E		26,00	19,8	17,0	9,0	20,1
09_F		32,00	19,7	16,8	8,8	19,9
10_A		2,00	4,7	1,9	-6,1	5,0
10_B		8,00	3,2	0,3	-7,7	3,4
10_C		14,00	3,1	0,2	-7,8	3,3
10_D		20,00	-2,4	-5,2	-13,2	-2,2
10_E		26,00	-14,6	-17,5	-25,4	-14,4
10_F		32,00	-15,8	-18,7	-26,7	-15,6
11_A		2,00	32,2	29,4	21,4	32,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	34,0	31,2	23,2	34,2
11_C		14,00	34,0	31,2	23,2	34,3
11_D		20,00	33,8	31,0	23,0	34,0
11_E		26,00	33,6	30,8	22,8	33,8
11_F		32,00	33,5	30,7	22,7	33,7
12_A		2,00	36,0	33,1	25,2	36,2
12_B		5,00	37,1	34,2	26,3	37,3
12_C		8,00	37,4	34,6	26,6	37,7
12_D		11,00	37,6	34,8	26,8	37,8
12_E		14,00	37,6	34,8	26,8	37,8
12_F		17,00	37,5	34,7	26,7	37,7
13_A		2,00	33,4	30,6	22,6	33,7
13_B		8,00	34,8	31,9	24,0	35,0
13_C		14,00	35,4	32,6	24,6	35,6
13_D		20,00	35,5	32,7	24,7	35,7
14_A		2,00	33,9	31,0	23,1	34,1
14_B		8,00	35,0	32,1	24,2	35,2
14_C		14,00	35,7	32,9	24,9	35,9
14_D		20,00	35,8	33,0	25,0	36,1
15_A		2,00	31,0	28,2	20,2	31,3
15_B		8,00	32,2	29,4	21,4	32,5
15_C		14,00	33,0	30,2	22,2	33,2
16_A		2,00	30,3	27,5	19,5	30,5
16_B		8,00	31,4	28,6	20,6	31,6
16_C		14,00	32,3	29,5	21,5	32,5
17_A		2,00	16,4	13,6	5,6	16,6
17_B		8,00	16,3	13,4	5,4	16,5
17_C		14,00	19,8	16,9	9,0	20,0
18_A		2,00	30,2	27,4	19,4	30,4
18_B		8,00	30,7	27,8	19,9	30,9
18_C		14,00	31,8	29,0	21,0	32,1
19_A		2,00	27,8	24,9	17,0	28,0
19_B		8,00	29,5	26,7	18,7	29,7
19_C		14,00	30,6	27,7	19,8	30,8
20_A		2,00	27,0	24,1	16,2	27,2
20_B		8,00	26,9	24,1	16,1	27,2
20_C		14,00	28,1	25,3	17,3	28,3
21_A		2,00	3,6	0,7	-7,3	3,8
21_B		8,00	6,1	3,1	-4,9	6,2
21_C		14,00	22,1	19,3	11,3	22,3
22_A		2,00	5,7	2,8	-5,2	5,9
22_B		8,00	8,4	5,4	-2,6	8,5
22_C		14,00	15,0	12,1	4,1	15,2
23_A		2,00	21,6	18,8	10,8	21,8
23_B		8,00	23,7	20,9	12,9	24,0
23_C		14,00	24,3	21,5	13,5	24,5
23_D		20,00	24,2	21,4	13,4	24,4
24_A		2,00	18,9	16,0	8,1	19,1
24_B		8,00	20,6	17,8	9,8	20,9
24_C		14,00	21,6	18,7	10,8	21,8
24_D		20,00	21,5	18,7	10,7	21,7
25_A		2,00	6,2	3,4	-4,6	6,4
25_B		8,00	6,3	3,4	-4,6	6,5
25_C		14,00	6,0	3,2	-4,8	6,2
25_D		20,00	6,6	3,7	-4,3	6,8
26_A		2,00	5,3	2,5	-5,5	5,5
26_B		8,00	5,2	2,4	-5,6	5,4
26_C		14,00	4,8	1,9	-6,1	5,0
26_D		20,00	5,9	2,9	-5,1	6,0
27_A		2,00	5,8	3,0	-5,0	6,0
27_B		8,00	5,6	2,8	-5,2	5,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	4,0	1,1	-6,9	4,2
27_D		20,00	4,5	1,6	-6,4	4,7
28_A		2,00	4,6	1,7	-6,3	4,8
28_B		8,00	4,4	1,6	-6,4	4,6
28_C		14,00	3,4	0,6	-7,4	3,6
28_D		20,00	3,8	0,9	-7,1	4,0
29_A		2,00	5,9	3,0	-5,0	6,1
29_B		8,00	6,4	3,4	-4,6	6,5
29_C		14,00	6,8	3,8	-4,2	6,9
29_D		20,00	12,3	9,4	1,4	12,5
30_A		2,00	5,6	2,7	-5,3	5,8
30_B		8,00	8,1	5,2	-2,9	8,3
30_C		14,00	12,0	9,0	1,0	12,1
30_D		20,00	18,9	16,1	8,1	19,1
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	20,4	17,5	9,5	20,6
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	18,6	15,7	7,7	18,8
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	19,6	16,8	8,8	19,9
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	15,8	13,0	5,0	16,0
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	19,7	16,9	8,9	20,0
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	18,8	16,0	8,0	19,0
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	19,5	16,7	8,7	19,7
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	20,3	17,4	9,4	20,5
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,9	18,1	10,1	21,2
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,4	-2,6	-10,6	0,5
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,2	4,4	-3,6	7,4
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	-3,3	-6,3	-14,3	-3,1
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,4	-6,4	-14,4	-3,3
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	-2,7	-5,7	-13,7	-2,5
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,4	-1,5	-9,6	1,6
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,5	9,7	1,8	12,8
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	-12,8	-15,8	-23,8	-12,7
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,8	-4,8	-12,8	-1,7
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,0	-4,0	-12,0	-0,9
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,4	-8,4	-16,4	-5,3
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	-14,9	-17,9	-25,9	-14,8
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	-10,6	-13,6	-21,6	-10,5
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,8	-1,1	-9,1	2,0
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,1	-0,9	-8,9	2,2
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	1,7	-1,2	-9,2	1,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,4	-0,6	-8,6	2,6
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,1	3,1	-4,9	6,2
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,7	-1,3	-9,3	1,8
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,7	7,9	-0,1	10,9
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	-7,3	-10,3	-18,4	-7,2
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	-6,0	-9,0	-17,0	-5,9
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	-3,3	-6,3	-14,3	-3,2
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,0	-2,0	-10,0	1,1
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,4	1,6	-6,4	4,6
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,7	-4,6	-12,6	-1,5
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,5	-2,5	-10,5	0,6
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,5	1,6	-6,5	4,7
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,2	-0,7	-8,7	2,4
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,6	3,8	-4,2	6,8
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,7	-2,2	-10,3	0,9
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,9	0,0	-8,1	3,1
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,3	2,3	-5,7	5,4
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	-4,3	-7,3	-15,3	-4,1
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	-3,7	-6,7	-14,7	-3,6
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	-10,3	-13,3	-21,3	-10,2
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	-10,3	-13,3	-21,3	-10,2
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,7	-1,2	-9,2	1,9
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,9	5,0	-3,0	8,1
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,3	-5,2	-13,2	-2,1
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,0	-3,9	-11,9	-0,8
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,6	0,7	-7,4	3,8
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,9	-0,1	-8,1	3,0
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,9	7,0	-0,9	10,1
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,9	-2,1	-10,1	1,0
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,3	-0,7	-8,7	2,4
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,5	1,5	-6,5	4,6
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,2	-1,8	-9,8	1,4
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	-0,1	-3,1	-11,1	0,0
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,9	-3,9	-11,9	-0,8
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,3	-2,7	-10,7	0,4
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	1,8	-1,2	-9,2	1,9
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,9	-4,8	-12,8	-1,7
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	-4,3	-7,3	-15,3	-4,1
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,2	-8,1	-16,1	-5,0
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,5	-4,3	-12,3	-1,3
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	-14,5	-17,5	-25,5	-14,4
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	-13,1	-16,1	-24,1	-13,0
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	-18,0	-20,9	-29,0	-17,8
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	-17,5	-20,4	-28,4	-17,3
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	--	--	--	--
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	--	--	--	--
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	--	--	--	--
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	-16,7	-19,5	-27,5	-16,5
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	-16,8	-19,6	-27,6	-16,6
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	-17,1	-19,9	-27,9	-16,9
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	-17,0	-19,8	-27,8	-16,8
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	-16,5	-19,4	-27,4	-16,3
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	--	--	--	--
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	--	--	--	--
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	--	--	--	--
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	-5,5	-8,3	-16,3	-5,3
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	-5,4	-8,3	-16,3	-5,2
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,6	-8,6	-16,6	-5,5
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	-14,5	-17,4	-25,4	-14,4
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,9	-4,8	-12,8	-1,7
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,6	-4,6	-12,6	-1,5
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,7	-5,6	-13,6	-2,5
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	-10,1	-13,1	-21,1	-10,0
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	-19,0	-21,8	-29,8	-18,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	-3,3	-6,2	-14,2	-3,1
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	-2,9	-5,8	-13,8	-2,7
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,7	-5,6	-13,6	-2,5
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	-12,1	-15,0	-23,0	-11,9
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	-11,6	-14,5	-22,5	-11,4
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	-6,1	-9,1	-17,1	-5,9
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	-3,2	-6,2	-14,2	-3,1
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,6	-5,6	-13,6	-2,4
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	-23,2	-26,2	-34,2	-23,1
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,8	-4,7	-12,7	-1,6
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,4	-2,6	-10,6	0,5
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	1,1	-1,9	-9,9	1,2
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	-11,8	-14,7	-22,7	-11,6
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	-15,2	-18,1	-26,1	-15,0
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	-6,8	-9,8	-17,8	-6,7
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	-15,0	-17,9	-25,9	-14,8
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	-16,8	-19,7	-27,7	-16,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	-3,0	-5,9	-13,8	-2,8
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	-2,2	-5,1	-13,1	-2,1
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,2	-5,1	-13,1	-2,0
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,1	-6,0	-14,0	-2,9
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	-4,8	-7,7	-15,7	-4,6
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,4	-2,6	-10,5	0,5
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,7	-2,2	-10,2	0,9
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	1,2	-1,7	-9,7	1,4
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,3	-0,7	-8,7	2,4
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,4	0,5	-7,5	3,6
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,4	-0,4	-8,4	2,6
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,6	-0,3	-8,3	2,8
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,8	0,8	-7,2	3,9
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,8	3,8	-4,2	6,9
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,5	6,6	-1,4	9,7
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,4	-2,5	-10,5	0,6
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,3	-2,6	-10,6	0,5
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,4	-2,6	-10,6	0,5
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,0	-2,9	-10,9	0,2
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	-0,2	-3,1	-11,1	-0,1
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,8	-0,1	-8,1	3,0
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,6	-0,3	-8,3	2,8
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,1	0,1	-7,9	3,2
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,6	3,6	-4,4	6,7
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	11,5	8,6	0,6	11,7
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,5	1,6	-6,4	4,6
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,4	1,4	-6,6	4,5
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,8	1,8	-6,2	4,9
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,5	4,6	-3,5	7,7
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,2	11,4	3,4	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hengelosestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	2,7	-0,2	-8,2	2,9
67_A	Niermansgang	2,00	2,0	-0,9	-8,9	2,2
68_A	Niermansgang	2,00	5,5	2,6	-5,4	5,7
69_A	Niermansgang	2,00	7,7	4,8	-3,2	7,9
70_A	Niermansgang	2,00	8,6	5,7	-2,3	8,8
71_A	Niermansgang	2,00	4,6	1,7	-6,3	4,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	53,8	50,9	42,9	54,0
01_B		8,00	53,1	50,2	42,2	53,3
01_C		14,00	51,7	48,9	40,9	51,9
01_D		20,00	50,4	47,6	39,6	50,6
01_E		26,00	49,3	46,4	38,4	49,5
01_F		32,00	48,2	45,3	37,3	48,4
02_A		2,00	53,3	50,4	42,5	53,5
02_B		8,00	52,5	49,7	41,7	52,7
02_C		14,00	51,2	48,3	40,3	51,4
02_D		20,00	49,9	47,0	39,0	50,1
02_E		26,00	48,7	45,8	37,8	48,9
02_F		32,00	47,6	44,7	36,8	47,8
03_A		2,00	55,0	52,1	44,2	55,2
03_B		8,00	53,8	51,0	43,0	54,0
03_C		14,00	52,2	49,4	41,4	52,4
03_D		20,00	50,9	48,0	40,0	51,1
03_E		26,00	49,7	46,9	38,9	49,9
03_F		32,00	48,7	45,9	37,9	48,9
04_A		2,00	55,4	52,6	44,6	55,6
04_B		8,00	54,1	51,2	43,3	54,3
04_C		14,00	52,4	49,5	41,6	52,6
04_D		20,00	51,0	48,1	40,2	51,2
04_E		26,00	49,8	47,0	39,0	50,0
04_F		32,00	48,8	46,0	38,0	49,0
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	42,0	39,2	31,2	42,2
05_F		32,00	45,5	42,7	34,7	45,8
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	32,8	29,9	21,9	33,0
06_F		32,00	38,9	36,0	28,0	39,1
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	31,1	28,2	20,2	31,3
07_F		32,00	35,1	32,2	24,2	35,3
08_A		2,00	27,4	24,5	16,5	27,6
08_B		8,00	29,9	27,0	19,0	30,1
08_C		14,00	30,0	27,0	19,0	30,1
08_D		20,00	29,9	26,9	18,9	30,0
08_E		26,00	29,7	26,8	18,8	29,9
08_F		32,00	29,6	26,7	18,7	29,7
09_A		2,00	33,0	30,1	22,1	33,2
09_B		8,00	35,6	32,6	24,6	35,7
09_C		14,00	35,5	32,5	24,5	35,6
09_D		20,00	35,3	32,4	24,4	35,5
09_E		26,00	35,1	32,2	24,2	35,3
09_F		32,00	34,9	32,0	24,0	35,1
10_A		2,00	22,6	19,6	11,6	22,7
10_B		8,00	22,7	19,8	11,8	22,9
10_C		14,00	23,6	20,7	12,7	23,8
10_D		20,00	23,8	20,9	12,9	24,0
10_E		26,00	15,9	13,0	5,0	16,1
10_F		32,00	16,6	13,7	5,7	16,8
11_A		2,00	45,9	43,0	35,0	46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	46,5	43,6	35,6	46,7
11_C		14,00	46,1	43,2	35,2	46,3
11_D		20,00	45,6	42,7	34,7	45,7
11_E		26,00	44,9	42,0	34,0	45,1
11_F		32,00	44,3	41,3	33,3	44,4
12_A		2,00	50,7	47,8	39,8	50,8
12_B		5,00	50,6	47,7	39,7	50,7
12_C		8,00	50,2	47,2	39,3	50,3
12_D		11,00	49,6	46,7	38,7	49,8
12_E		14,00	49,0	46,1	38,1	49,2
12_F		17,00	48,4	45,5	37,5	48,6
13_A		2,00	55,4	52,5	44,6	55,6
13_B		8,00	54,1	51,3	43,3	54,3
13_C		14,00	52,4	49,6	41,6	52,7
13_D		20,00	51,1	48,2	40,2	51,3
14_A		2,00	55,0	52,2	44,2	55,2
14_B		8,00	53,9	51,1	43,1	54,1
14_C		14,00	52,4	49,6	41,6	52,6
14_D		20,00	51,1	48,3	40,3	51,3
15_A		2,00	55,2	52,4	44,4	55,4
15_B		8,00	54,0	51,1	43,1	54,2
15_C		14,00	52,4	49,5	41,5	52,6
16_A		2,00	54,8	51,9	44,0	55,0
16_B		8,00	53,7	50,9	42,9	53,9
16_C		14,00	52,2	49,3	41,4	52,4
17_A		2,00	53,7	50,9	42,9	53,9
17_B		8,00	52,9	50,1	42,1	53,1
17_C		14,00	51,5	48,6	40,7	51,7
18_A		2,00	53,6	50,7	42,8	53,8
18_B		8,00	53,1	50,2	42,3	53,3
18_C		14,00	51,9	49,1	41,1	52,1
19_A		2,00	53,7	50,8	42,8	53,9
19_B		8,00	53,0	50,2	42,2	53,2
19_C		14,00	51,8	48,9	41,0	52,0
20_A		2,00	52,4	49,6	41,6	52,6
20_B		8,00	52,1	49,2	41,2	52,3
20_C		14,00	51,0	48,2	40,2	51,2
21_A		2,00	47,2	44,4	36,4	47,4
21_B		8,00	47,2	44,3	36,3	47,4
21_C		14,00	46,7	43,8	35,8	46,9
22_A		2,00	41,2	38,4	30,4	41,4
22_B		8,00	41,4	38,5	30,5	41,6
22_C		14,00	41,1	38,2	30,2	41,3
23_A		2,00	23,1	20,2	12,2	23,3
23_B		8,00	25,4	22,5	14,5	25,6
23_C		14,00	25,6	22,6	14,6	25,7
23_D		20,00	25,5	22,6	14,6	25,7
24_A		2,00	16,0	13,1	5,2	16,2
24_B		8,00	17,9	15,0	7,0	18,1
24_C		14,00	17,4	14,5	6,5	17,5
24_D		20,00	17,7	14,7	6,7	17,8
25_A		2,00	15,8	12,9	5,0	16,0
25_B		8,00	17,7	14,8	6,9	17,9
25_C		14,00	17,4	14,5	6,5	17,6
25_D		20,00	17,5	14,6	6,6	17,7
26_A		2,00	15,5	12,7	4,7	15,7
26_B		8,00	17,4	14,5	6,6	17,6
26_C		14,00	17,1	14,2	6,2	17,3
26_D		20,00	17,1	14,2	6,2	17,3
27_A		2,00	14,8	11,9	3,9	15,0
27_B		8,00	16,8	13,9	5,9	16,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	17,4	14,5	6,5	17,6
27_D		20,00	17,8	14,9	6,8	17,9
28_A		2,00	23,9	21,1	13,1	24,1
28_B		8,00	26,2	23,4	15,4	26,4
28_C		14,00	26,2	23,3	15,3	26,4
28_D		20,00	26,1	23,2	15,2	26,3
29_A		2,00	35,6	32,8	24,8	35,8
29_B		8,00	36,9	34,0	26,0	37,1
29_C		14,00	36,8	33,9	25,9	36,9
29_D		20,00	36,6	33,7	25,7	36,8
30_A		2,00	39,3	36,5	28,5	39,5
30_B		8,00	39,8	36,9	28,9	40,0
30_C		14,00	39,5	36,6	28,7	39,7
30_D		20,00	40,3	37,4	29,5	40,5
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	40,7	37,8	29,8	40,9
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	38,1	35,2	27,3	38,3
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	37,1	34,2	26,2	37,3
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	35,6	32,7	24,7	35,7
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	53,6	50,7	42,7	53,8
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,4	49,6	41,6	52,6
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,8	47,9	39,9	51,0
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,4	46,5	38,5	49,6
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,2	45,3	37,3	48,3
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	54,6	51,7	43,7	54,8
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	53,0	50,1	42,1	53,2
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,2	48,3	40,3	51,4
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,7	46,8	38,8	49,9
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,6	45,7	37,7	48,7
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	50,8	47,9	39,9	51,0
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	50,3	47,4	39,4	50,5
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	49,2	46,3	38,3	49,3
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	48,1	45,2	37,2	48,3
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,0	44,1	36,1	47,2
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	49,8	46,9	38,9	50,0
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	49,9	47,0	39,0	50,0
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	49,1	46,2	38,2	49,3
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	48,3	45,4	37,4	48,5
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,4	44,5	36,5	47,6
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	49,4	46,5	38,5	49,6
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	49,3	46,4	38,5	49,5
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	48,5	45,6	37,6	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	47,6	44,7	36,7	47,8
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	46,7	43,8	35,8	46,9
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,5	49,6	41,6	52,7
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,0	49,1	41,1	52,2
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,8	48,0	40,0	51,0
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,8	46,9	38,9	49,9
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,2	45,3	37,3	48,3
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,2	49,3	41,3	52,3
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,8	48,9	40,9	52,0
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,9	48,0	40,0	51,0
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,8	46,9	38,9	50,0
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,5	45,6	37,6	48,7
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,7	49,8	41,8	52,8
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,2	49,3	41,3	52,4
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,1	48,2	40,2	51,3
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,1	47,2	39,2	50,2
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,0	45,1	37,1	48,2
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,1	48,2	40,2	51,3
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	50,7	47,8	39,8	50,8
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	49,5	46,7	38,7	49,7
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	48,4	45,5	37,5	48,6
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,2	44,3	36,3	47,4
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,5	48,6	40,6	51,7
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,2	48,3	40,3	51,4
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,2	47,3	39,3	50,4
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,1	46,2	38,3	49,3
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,9	45,0	37,0	48,1
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	53,1	50,2	42,2	53,3
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,3	49,4	41,4	52,5
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,0	48,1	40,1	51,2
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,7	46,8	38,8	49,9
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,4	44,5	36,5	47,6
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	54,9	52,0	44,0	55,1
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	53,3	50,4	42,4	53,5
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,6	48,7	40,7	51,8
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,8	46,9	38,9	50,0
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,4	44,5	36,5	47,6
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	53,0	50,1	42,1	53,1
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,0	49,1	41,1	52,1
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,4	47,5	39,5	50,5
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	48,9	46,0	38,0	49,1
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,2	44,3	36,3	47,3
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	50,7	47,8	39,8	50,9
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	50,1	47,2	39,2	50,3
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	48,9	46,0	38,0	49,0
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	47,6	44,7	36,7	47,7
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	46,4	43,5	35,5	46,5
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,1	42,2	34,2	45,2
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	44,6	41,7	33,7	44,8
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	43,4	40,5	32,5	43,6
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	41,8	38,9	30,9	42,0
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	40,5	37,6	29,6	40,7
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,5	26,6	18,6	29,7
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,7	28,8	20,8	31,9
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	31,6	28,7	20,7	31,8
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,5	9,5	1,5	12,6
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,8	3,9	-4,1	7,0
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,8	8,9	1,0	12,0
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,1	10,2	2,2	13,3
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,6	10,7	2,7	13,8
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,3	9,4	1,4	12,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,3	7,4	-0,6	10,5
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,3	9,4	1,4	12,4
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,8	10,9	2,9	14,0
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,9	12,0	4,0	15,1
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,2	10,3	2,3	13,3
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	12,9	10,0	2,0	13,1
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,8	10,9	2,9	13,9
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,0	12,1	4,1	15,2
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,6	12,7	4,7	15,7
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	15,1	12,2	4,2	15,3
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,1	11,2	3,2	14,2
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,8	10,9	2,9	14,0
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,7	11,8	3,8	14,9
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,5	12,5	4,6	15,6
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	14,5	11,6	3,6	14,7
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	13,8	10,9	2,9	14,0
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,7	10,8	2,8	13,8
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,9	12,0	4,0	15,1
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,3	12,4	4,4	15,5
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,8	9,9	1,9	12,9
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,8	6,9	-1,1	10,0
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,6	10,7	2,7	13,8
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,7	11,8	3,8	14,9
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,3	12,4	4,4	15,4
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	11,8	8,9	0,9	12,0
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,8	3,9	-4,1	6,9
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,9	10,0	2,0	13,1
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,7	10,8	2,8	13,9
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,5	11,6	3,6	14,7
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,4	9,5	1,5	12,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,0	6,0	-2,0	9,1
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	20,5	17,6	9,6	20,7
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,1	19,2	11,2	22,2
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,5	20,6	12,6	23,6
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,4	10,5	2,5	13,5
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,2	7,2	-0,8	10,3
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,2	21,3	13,3	24,4
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	26,2	23,3	15,3	26,4
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	27,1	24,2	16,2	27,2
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,9	11,0	3,0	14,1
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,9	12,0	4,0	15,1
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	23,6	20,8	12,8	23,8
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,5	22,6	14,6	25,6
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	26,3	23,4	15,4	26,5
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	21,2	18,2	10,2	21,3
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,6	19,6	11,6	22,7
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	23,9	21,0	13,0	24,1
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,7	22,8	14,8	25,9
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	26,7	23,8	15,8	26,9
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,0	24,1	16,1	27,2
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	19,9	17,0	9,0	20,0
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	40,1	37,2	29,2	40,3
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	41,4	38,5	30,5	41,6
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	41,2	38,3	30,3	41,3
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	40,8	37,9	29,9	41,0
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	40,4	37,5	29,5	40,6
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	47,6	44,7	36,7	47,8
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	47,4	44,5	36,5	47,6
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	46,5	43,7	35,7	46,7
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	45,6	42,7	34,7	45,8
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	44,7	41,8	33,8	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	21,7	18,8	10,8	21,9
67_A	Niermansgang	2,00	31,0	28,1	20,1	31,2
68_A	Niermansgang	2,00	34,2	31,4	23,4	34,4
69_A	Niermansgang	2,00	34,9	32,1	24,1	35,1
70_A	Niermansgang	2,00	33,7	30,9	22,9	33,9
71_A	Niermansgang	2,00	19,2	16,3	8,3	19,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	22,1	19,3	11,0	22,3
01_B		8,00	23,9	21,0	12,7	24,0
01_C		14,00	23,8	20,9	12,6	23,9
01_D		20,00	23,6	20,8	12,5	23,8
01_E		26,00	23,4	20,6	12,3	23,6
01_F		32,00	23,3	20,4	12,1	23,4
02_A		2,00	-0,5	-3,4	-11,6	-0,4
02_B		8,00	0,4	-2,5	-10,7	0,5
02_C		14,00	0,5	-2,4	-10,6	0,6
02_D		20,00	0,9	-2,0	-10,2	1,0
02_E		26,00	3,4	0,6	-7,7	3,5
02_F		32,00	5,0	2,2	-6,2	5,1
03_A		2,00	25,2	22,3	14,0	25,3
03_B		8,00	26,5	23,6	15,3	26,6
03_C		14,00	26,3	23,4	15,1	26,4
03_D		20,00	26,0	23,2	14,8	26,1
03_E		26,00	25,7	22,8	14,5	25,8
03_F		32,00	25,2	22,4	14,1	25,4
04_A		2,00	29,0	26,1	17,8	29,1
04_B		8,00	29,6	26,7	18,4	29,7
04_C		14,00	29,2	26,4	18,0	29,3
04_D		20,00	28,8	25,9	17,6	28,9
04_E		26,00	28,2	25,3	17,0	28,3
04_F		32,00	27,6	24,7	16,4	27,7
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	26,8	24,0	15,6	26,9
05_F		32,00	27,8	24,9	16,6	27,9
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	15,9	13,1	4,8	16,1
06_F		32,00	22,4	19,5	11,2	22,5
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	13,8	10,9	2,7	14,0
07_F		32,00	15,8	12,9	4,7	15,9
08_A		2,00	1,1	-1,8	-10,1	1,2
08_B		8,00	2,8	-0,1	-8,4	2,9
08_C		14,00	2,9	0,0	-8,2	3,0
08_D		20,00	3,6	0,7	-7,5	3,8
08_E		26,00	4,4	1,5	-6,7	4,5
08_F		32,00	3,3	0,4	-7,8	3,4
09_A		2,00	0,0	-2,8	-11,2	0,1
09_B		8,00	1,3	-1,5	-9,8	1,5
09_C		14,00	1,5	-1,4	-9,6	1,6
09_D		20,00	2,2	-0,7	-8,9	2,3
09_E		26,00	2,8	-0,1	-8,3	3,0
09_F		32,00	1,0	-1,9	-10,1	1,1
10_A		2,00	-0,5	-3,4	-11,7	-0,4
10_B		8,00	0,4	-2,5	-10,8	0,5
10_C		14,00	0,1	-2,8	-11,1	0,2
10_D		20,00	0,6	-2,3	-10,6	0,7
10_E		26,00	1,1	-1,8	-10,0	1,2
10_F		32,00	-1,2	-4,1	-12,4	-1,1
11_A		2,00	0,4	-2,5	-10,7	0,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	3,9	1,1	-7,2	4,1
11_C		14,00	4,1	1,3	-7,0	4,3
11_D		20,00	5,1	2,3	-6,1	5,2
11_E		26,00	6,2	3,4	-5,0	6,3
11_F		32,00	5,7	2,9	-5,5	5,8
12_A		2,00	0,8	-2,0	-10,3	0,9
12_B		5,00	1,5	-1,4	-9,6	1,6
12_C		8,00	2,4	-0,5	-8,7	2,5
12_D		11,00	3,9	1,1	-7,2	4,1
12_E		14,00	6,2	3,4	-4,9	6,4
12_F		17,00	5,7	2,8	-5,5	5,8
13_A		2,00	31,0	28,2	19,8	31,1
13_B		8,00	31,1	28,3	19,9	31,2
13_C		14,00	30,6	27,8	19,5	30,8
13_D		20,00	30,0	27,1	18,8	30,1
14_A		2,00	35,9	33,0	24,7	36,0
14_B		8,00	35,7	32,9	24,5	35,8
14_C		14,00	34,9	32,1	23,7	35,0
14_D		20,00	34,0	31,2	22,8	34,1
15_A		2,00	37,9	35,0	26,7	38,0
15_B		8,00	37,3	34,4	26,1	37,4
15_C		14,00	36,2	33,3	25,0	36,3
16_A		2,00	37,8	35,0	26,6	37,9
16_B		8,00	37,0	34,2	25,9	37,2
16_C		14,00	36,0	33,1	24,8	36,1
17_A		2,00	36,2	33,4	25,1	36,4
17_B		8,00	35,9	33,0	24,7	36,0
17_C		14,00	35,1	32,2	23,9	35,2
18_A		2,00	32,7	29,8	21,5	32,8
18_B		8,00	33,0	30,1	21,8	33,1
18_C		14,00	32,7	29,8	21,5	32,8
19_A		2,00	30,9	28,1	19,7	31,0
19_B		8,00	31,5	28,7	20,3	31,6
19_C		14,00	31,3	28,5	20,2	31,4
20_A		2,00	27,0	24,1	15,8	27,1
20_B		8,00	28,3	25,5	17,1	28,4
20_C		14,00	28,4	25,6	17,2	28,5
21_A		2,00	7,4	4,5	-3,7	7,5
21_B		8,00	9,6	6,8	-1,4	9,8
21_C		14,00	14,3	11,4	3,1	14,4
22_A		2,00	7,0	4,2	-4,0	7,2
22_B		8,00	10,0	7,1	-1,0	10,2
22_C		14,00	13,1	10,2	1,9	13,2
23_A		2,00	1,3	-1,5	-9,8	1,5
23_B		8,00	2,9	0,1	-8,2	3,1
23_C		14,00	2,9	0,1	-8,2	3,1
23_D		20,00	3,6	0,7	-7,5	3,8
24_A		2,00	-3,2	-6,0	-14,4	-3,1
24_B		8,00	-1,8	-4,6	-12,9	-1,6
24_C		14,00	-2,6	-5,5	-13,6	-2,5
24_D		20,00	-1,6	-4,5	-12,7	-1,5
25_A		2,00	0,4	-2,5	-10,8	0,5
25_B		8,00	2,4	-0,5	-8,8	2,5
25_C		14,00	4,4	1,5	-6,7	4,5
25_D		20,00	6,5	3,6	-4,5	6,7
26_A		2,00	0,1	-2,7	-11,1	0,2
26_B		8,00	2,2	-0,7	-8,9	2,3
26_C		14,00	4,2	1,4	-6,9	4,4
26_D		20,00	6,5	3,6	-4,6	6,6
27_A		2,00	-1,6	-4,4	-12,7	-1,4
27_B		8,00	0,1	-2,8	-11,0	0,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	1,7	-1,1	-9,3	1,9
27_D		20,00	3,3	0,4	-7,8	3,4
28_A		2,00	0,7	-2,2	-10,5	0,8
28_B		8,00	2,4	-0,4	-8,7	2,6
28_C		14,00	4,3	1,5	-6,8	4,5
28_D		20,00	6,1	3,3	-4,9	6,3
29_A		2,00	6,7	3,9	-4,4	6,9
29_B		8,00	9,3	6,4	-1,8	9,4
29_C		14,00	12,3	9,4	1,1	12,4
29_D		20,00	14,2	11,4	3,0	14,3
30_A		2,00	7,2	4,3	-3,9	7,3
30_B		8,00	10,2	7,3	-0,9	10,3
30_C		14,00	12,4	9,5	1,3	12,5
30_D		20,00	14,4	11,5	3,2	14,5
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	20,9	18,1	9,8	21,0
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	23,4	20,6	12,2	23,5
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	25,3	22,5	14,2	25,5
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	28,3	25,4	17,1	28,4
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,5	9,6	1,3	12,6
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,0	10,1	1,8	13,1
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,9	12,0	3,7	15,0
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,1	14,2	5,9	17,2
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,0	15,1	6,8	18,1
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,1	2,2	-6,0	5,2
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,1	4,3	-3,9	7,3
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,8	5,9	-2,3	8,9
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	10,2	7,3	-0,9	10,3
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,9	12,0	3,7	15,0
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,1	-1,8	-10,0	1,3
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,4	0,5	-7,7	3,5
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,6	-3,5	-11,7	-0,5
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,1	-4,0	-12,2	-1,0
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,4	-2,5	-10,7	0,5
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,6	0,8	-7,4	3,8
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,0	1,1	-7,0	4,2
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,1	2,2	-6,0	5,2
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,2	3,4	-4,8	6,4
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	8,4	5,6	-2,7	8,6
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,3	0,4	-7,8	3,4
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,9	1,0	-7,2	4,1
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,7	2,9	-5,3	5,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,0	4,1	-4,1	7,1
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	8,5	5,6	-2,6	8,6
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,8	1,0	-7,2	4,0
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,7	2,8	-5,4	5,8
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,9	2,0	-6,1	5,1
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,4	4,5	-3,7	7,5
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	8,8	5,9	-2,3	8,9
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,6	0,8	-7,4	3,8
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,9	2,0	-6,2	5,0
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,1	2,2	-5,9	5,3
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,6	4,7	-3,6	7,7
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	8,5	5,7	-2,6	8,7
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,4	1,6	-6,6	4,6
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,4	2,5	-5,7	5,5
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,6	2,7	-5,4	5,8
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,0	5,2	-3,1	8,2
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,3	6,4	-1,8	9,4
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,5	-4,3	-12,5	-1,3
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	1,3	-1,6	-9,9	1,4
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,9	-5,8	-14,0	-2,8
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,3	-0,6	-8,9	2,4
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,3	1,5	-6,9	4,4
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,5	-0,4	-8,6	2,6
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,5	1,6	-6,6	4,6
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,1	0,2	-8,0	3,2
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,5	2,7	-5,6	5,7
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,8	3,9	-4,3	6,9
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,5	-0,4	-8,6	2,6
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,4	1,5	-6,7	4,5
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,6	-0,3	-8,5	2,7
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,4	1,5	-6,7	4,5
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,7	2,8	-5,4	5,8
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,4	-0,5	-8,7	2,5
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,5	-0,4	-8,5	2,7
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,0	-0,9	-9,0	2,1
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,1	0,3	-7,9	3,3
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,2	1,4	-6,8	4,4
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,1	-2,8	-11,0	0,3
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,0	-3,9	-12,0	-0,8
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,0	-3,9	-12,0	-0,8
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,1	-2,8	-10,9	0,3
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,8	-2,1	-10,2	1,0
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	-3,5	-6,4	-14,6	-3,4
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	-3,7	-6,6	-14,8	-3,6
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	-3,3	-6,2	-14,3	-3,2
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	-2,6	-5,5	-13,6	-2,4
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	-2,5	-5,4	-13,6	-2,4
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	-10,9	-13,8	-22,0	-10,8
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	-10,8	-13,7	-21,9	-10,7
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	-10,6	-13,5	-21,6	-10,5
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	-10,5	-13,4	-21,5	-10,4
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	-6,3	-9,2	-17,4	-6,2
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	-6,3	-9,1	-17,3	-6,1
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	-6,7	-9,6	-17,7	-6,5
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	-6,6	-9,5	-17,6	-6,4
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	-10,8	-13,7	-21,9	-10,7
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	-5,8	-8,6	-16,9	-5,6
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	-5,0	-7,9	-16,1	-4,9
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,0	-7,8	-16,0	-4,8
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,4	-6,3	-14,5	-3,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	-11,1	-14,0	-22,2	-11,0
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	-6,8	-9,7	-17,9	-6,7
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	-6,3	-9,2	-17,4	-6,2
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	-6,2	-9,1	-17,2	-6,0
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	-5,6	-8,5	-16,6	-5,4
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	-16,5	-19,4	-27,5	-16,3
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	-4,3	-7,2	-15,4	-4,2
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	-3,9	-6,8	-15,0	-3,8
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	-3,1	-6,0	-14,2	-3,0
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,5	-6,4	-14,5	-3,3
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	-12,9	-15,8	-24,0	-12,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	-3,4	-6,3	-14,5	-3,3
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	-3,0	-5,9	-14,1	-2,9
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,2	-5,1	-13,3	-2,1
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,8	-7,7	-15,9	-4,7
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	-11,7	-14,6	-22,7	-11,5
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	-2,0	-4,9	-13,1	-1,9
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,8	-4,7	-12,8	-1,6
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,4	-4,2	-12,4	-1,2
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,7	-7,6	-15,8	-4,6
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	-6,8	-9,7	-17,8	-6,7
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,6	-4,5	-12,7	-1,5
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,2	-4,0	-12,2	-1,0
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,6	-3,5	-11,6	-0,4
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,3	-7,2	-15,3	-4,2
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	-8,0	-10,8	-19,0	-7,8
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	-0,9	-3,8	-12,0	-0,8
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	-0,7	-3,5	-11,7	-0,5
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,2	-2,7	-10,9	0,3
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,0	-6,9	-15,0	-3,9
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	-5,6	-8,4	-16,6	-5,4
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,9	-4,8	-13,0	-1,8
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,6	-4,5	-12,7	-1,5
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,7	-3,6	-11,7	-0,6
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,6	-7,5	-15,7	-4,5
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	-7,8	-10,7	-18,9	-7,7
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,6	-4,5	-12,7	-1,5
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,4	-4,2	-12,4	-1,2
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,3	-2,6	-10,7	0,5
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,3	-0,6	-8,9	2,4
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	-6,3	-9,2	-17,3	-6,1
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,8	-1,0	-9,3	2,0
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,1	-0,7	-9,0	2,3
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,7	0,9	-7,4	3,9
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,9	3,1	-5,2	6,0
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,4	3,5	-4,7	6,5
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,1	5,2	-3,1	8,2
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,3	4,4	-3,9	7,4
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,3	5,5	-2,9	8,4
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	1,3	-1,6	-9,8	1,4
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,3	-4,2	-12,3	-1,1
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,3	9,5	1,2	12,4
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,5	9,6	1,3	12,6
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,3	11,5	3,1	14,4
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	14,3	11,4	3,1	14,4
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,6	11,7	3,4	14,7
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,8	10,0	1,7	13,0
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,3	11,5	3,2	14,5
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,0	13,2	4,9	16,1
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	16,0	13,1	4,8	16,1
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	16,8	13,9	5,6	16,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Niermansgang
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	24,3	21,5	13,1	24,4
67_A	Niermansgang	2,00	15,0	12,2	4,0	15,2
68_A	Niermansgang	2,00	40,0	37,2	28,8	40,2
69_A	Niermansgang	2,00	46,6	43,7	35,4	46,7
70_A	Niermansgang	2,00	46,0	43,1	34,8	46,1
71_A	Niermansgang	2,00	38,4	35,5	27,2	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	0,9	-1,9	-10,3	1,0
01_B		8,00	1,2	-1,7	-10,0	1,3
01_C		14,00	2,2	-0,7	-9,0	2,3
01_D		20,00	4,1	1,3	-7,0	4,3
01_E		26,00	7,3	4,5	-3,9	7,4
01_F		32,00	13,1	10,3	1,9	13,2
02_A		2,00	-3,0	-5,8	-14,2	-2,9
02_B		8,00	-2,2	-5,0	-13,4	-2,1
02_C		14,00	-2,6	-5,4	-13,8	-2,5
02_D		20,00	-3,5	-6,4	-14,7	-3,4
02_E		26,00	-1,5	-4,3	-12,6	-1,3
02_F		32,00	-5,3	-8,1	-16,5	-5,2
03_A		2,00	1,6	-1,3	-9,6	1,7
03_B		8,00	1,9	-0,9	-9,3	2,0
03_C		14,00	2,8	-0,1	-8,4	2,9
03_D		20,00	5,0	2,1	-6,2	5,1
03_E		26,00	7,7	4,9	-3,5	7,8
03_F		32,00	12,1	9,3	0,8	12,2
04_A		2,00	2,3	-0,5	-8,9	2,4
04_B		8,00	2,5	-0,3	-8,6	2,7
04_C		14,00	3,8	1,0	-7,3	4,0
04_D		20,00	5,3	2,5	-5,9	5,4
04_E		26,00	9,4	6,6	-1,8	9,5
04_F		32,00	13,8	11,0	2,6	13,9
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	12,7	9,8	1,4	12,8
05_F		32,00	14,6	11,8	3,3	14,7
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	11,5	8,7	0,3	11,6
06_F		32,00	13,0	10,2	1,8	13,1
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	10,2	7,4	-1,0	10,4
07_F		32,00	12,2	9,4	1,0	12,4
08_A		2,00	-1,1	-3,9	-12,3	-1,0
08_B		8,00	-1,2	-4,0	-12,4	-1,1
08_C		14,00	-1,4	-4,2	-12,6	-1,3
08_D		20,00	-0,2	-3,0	-11,3	0,0
08_E		26,00	1,6	-1,3	-9,6	1,7
08_F		32,00	-1,7	-4,5	-12,9	-1,6
09_A		2,00	-1,2	-4,0	-12,4	-1,1
09_B		8,00	-1,2	-4,0	-12,4	-1,1
09_C		14,00	-1,4	-4,2	-12,6	-1,3
09_D		20,00	-0,2	-3,1	-11,4	-0,1
09_E		26,00	1,3	-1,5	-9,9	1,4
09_F		32,00	-3,2	-6,1	-14,4	-3,1
10_A		2,00	-2,3	-5,1	-13,5	-2,2
10_B		8,00	-2,3	-5,1	-13,4	-2,1
10_C		14,00	-2,0	-4,8	-13,2	-1,9
10_D		20,00	-0,4	-3,2	-11,5	-0,2
10_E		26,00	1,4	-1,5	-9,8	1,5
10_F		32,00	-8,5	-11,3	-19,6	-8,4
11_A		2,00	-5,3	-8,1	-16,4	-5,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	-3,1	-6,0	-14,3	-3,0
11_C		14,00	-4,1	-6,9	-15,2	-4,0
11_D		20,00	-3,3	-6,1	-14,4	-3,1
11_E		26,00	-1,3	-4,2	-12,5	-1,2
11_F		32,00	-3,5	-6,3	-14,7	-3,4
12_A		2,00	-2,4	-5,2	-13,6	-2,3
12_B		5,00	-1,5	-4,3	-12,6	-1,3
12_C		8,00	-0,4	-3,3	-11,6	-0,3
12_D		11,00	0,8	-2,0	-10,4	0,9
12_E		14,00	-3,1	-5,9	-14,2	-3,0
12_F		17,00	-2,7	-5,5	-13,8	-2,5
13_A		2,00	3,6	0,7	-7,6	3,7
13_B		8,00	4,4	1,5	-6,8	4,5
13_C		14,00	6,2	3,3	-5,0	6,3
13_D		20,00	8,3	5,5	-2,9	8,4
14_A		2,00	3,7	0,9	-7,4	3,9
14_B		8,00	5,1	2,3	-6,1	5,2
14_C		14,00	6,8	4,0	-4,3	7,0
14_D		20,00	9,3	6,5	-1,9	9,4
15_A		2,00	4,2	1,4	-7,0	4,3
15_B		8,00	5,8	3,0	-5,4	5,9
15_C		14,00	8,9	6,0	-2,4	9,0
16_A		2,00	5,0	2,1	-6,2	5,1
16_B		8,00	6,5	3,7	-4,7	6,6
16_C		14,00	9,1	6,2	-2,1	9,2
17_A		2,00	6,0	3,2	-5,2	6,1
17_B		8,00	7,2	4,4	-3,9	7,3
17_C		14,00	10,6	7,8	-0,6	10,7
18_A		2,00	5,0	2,1	-6,2	5,1
18_B		8,00	6,2	3,4	-5,0	6,3
18_C		14,00	8,7	5,9	-2,5	8,8
19_A		2,00	5,6	2,7	-5,6	5,7
19_B		8,00	7,0	4,2	-4,2	7,1
19_C		14,00	9,9	7,0	-1,3	10,0
20_A		2,00	6,6	3,7	-4,6	6,7
20_B		8,00	8,1	5,3	-3,0	8,3
20_C		14,00	10,4	7,5	-0,8	10,5
21_A		2,00	5,2	2,3	-6,1	5,3
21_B		8,00	7,3	4,4	-3,9	7,4
21_C		14,00	11,0	8,1	-0,2	11,1
22_A		2,00	4,4	1,6	-6,8	4,5
22_B		8,00	6,1	3,2	-5,1	6,2
22_C		14,00	9,5	6,6	-1,7	9,6
23_A		2,00	-1,9	-4,7	-13,1	-1,7
23_B		8,00	-1,9	-4,7	-13,1	-1,8
23_C		14,00	-2,1	-4,9	-13,3	-2,0
23_D		20,00	-2,0	-4,8	-13,2	-1,9
24_A		2,00	-0,9	-3,7	-12,1	-0,7
24_B		8,00	-0,9	-3,8	-12,1	-0,8
24_C		14,00	-0,7	-3,6	-11,9	-0,6
24_D		20,00	0,5	-2,4	-10,7	0,6
25_A		2,00	-0,8	-3,7	-12,1	-0,7
25_B		8,00	-1,1	-3,9	-12,3	-1,0
25_C		14,00	-0,9	-3,7	-12,1	-0,8
25_D		20,00	0,4	-2,4	-10,8	0,5
26_A		2,00	-1,0	-3,8	-12,2	-0,9
26_B		8,00	-1,2	-4,1	-12,4	-1,1
26_C		14,00	-0,9	-3,8	-12,1	-0,8
26_D		20,00	1,1	-1,8	-10,1	1,2
27_A		2,00	0,5	-2,3	-10,7	0,6
27_B		8,00	0,7	-2,2	-10,5	0,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	1,5	-1,3	-9,7	1,6
27_D		20,00	2,9	0,1	-8,3	3,0
28_A		2,00	1,0	-1,8	-10,2	1,1
28_B		8,00	1,7	-1,2	-9,5	1,8
28_C		14,00	3,2	0,4	-8,0	3,3
28_D		20,00	6,4	3,6	-4,8	6,5
29_A		2,00	4,4	1,5	-6,8	4,5
29_B		8,00	6,0	3,2	-5,2	6,1
29_C		14,00	9,3	6,5	-1,9	9,4
29_D		20,00	16,3	13,5	5,1	16,4
30_A		2,00	4,4	1,6	-6,8	4,5
30_B		8,00	6,1	3,2	-5,1	6,2
30_C		14,00	10,1	7,2	-1,1	10,2
30_D		20,00	16,8	14,0	5,6	16,9
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	16,4	13,6	5,2	16,5
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	12,2	9,4	1,0	12,3
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	11,3	8,5	0,1	11,4
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	9,6	6,8	-1,5	9,8
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,2	6,4	-2,0	9,3
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,0	9,1	0,8	12,1
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,3	12,5	4,1	15,4
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,4	16,6	8,1	19,5
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	19,5	16,6	8,2	19,6
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,3	13,5	5,1	16,4
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,3	14,5	6,1	17,4
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,6	18,8	10,3	21,7
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,0	20,2	11,8	23,2
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,5	20,7	12,2	23,6
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,0	18,2	9,8	21,1
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	21,2	18,4	9,9	21,3
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,7	20,8	12,4	23,8
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,5	21,7	13,2	24,6
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,8	23,0	14,5	25,9
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,9	8,0	-0,3	11,0
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,0	11,1	2,8	14,1
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	20,7	17,9	9,4	20,8
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,6	19,8	11,4	22,7
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,8	21,0	12,6	23,9
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,4	5,6	-2,8	8,5
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,3	8,4	0,1	11,4
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,6	13,8	5,4	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,7	14,9	6,5	17,8
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	16,4	13,6	5,2	16,6
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,6	18,8	10,4	21,7
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,6	20,8	12,4	23,7
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	26,1	23,2	14,8	26,2
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,1	24,3	15,9	27,2
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,8	25,0	16,6	27,9
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	20,4	17,6	9,2	20,5
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,7	19,9	11,5	22,8
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,8	22,0	13,6	25,0
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,8	22,0	13,6	25,0
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,7	23,9	15,4	26,8
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,4	13,6	5,2	16,5
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	18,3	15,5	7,1	18,4
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,3	20,5	12,0	23,4
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,9	21,1	12,7	24,1
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,3	22,4	14,0	25,4
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	22,9	20,1	11,6	23,0
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,3	22,4	14,0	25,4
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	27,3	24,5	16,0	27,4
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,1	24,3	15,9	27,3
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,9	25,1	16,7	28,0
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,4	18,6	10,1	21,5
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,6	20,8	12,4	23,7
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,6	22,8	14,3	25,7
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,9	23,1	14,6	26,0
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,1	23,3	14,9	26,2
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	25,3	22,5	14,1	25,4
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	27,0	24,2	15,8	27,1
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	28,6	25,8	17,3	28,7
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	28,2	25,4	17,0	28,4
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,1	26,3	17,8	29,2
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	34,9	32,1	23,7	35,1
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	35,5	32,6	24,2	35,6
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	35,2	32,4	23,9	35,3
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	35,1	32,3	23,8	35,2
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	34,7	31,8	23,4	34,8
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	41,9	39,1	30,6	42,0
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	41,0	38,2	29,7	41,1
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	39,5	36,7	28,3	39,6
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	38,3	35,5	27,0	38,4
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	36,7	33,9	25,5	36,8
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	34,6	31,8	23,4	34,7
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	36,1	33,3	24,8	36,2
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	35,9	33,1	24,7	36,0
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	35,7	32,9	24,4	35,8
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,4	32,6	24,2	35,5
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,4	-0,4	-8,8	2,5
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,1	-2,7	-11,1	0,2
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,6	-2,3	-10,6	0,7
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,8	-2,0	-10,3	1,0
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,8	-2,1	-10,5	0,9
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,2	2,4	-6,1	5,3
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,2	3,4	-5,1	6,3
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,2	1,3	-7,1	4,3
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	-6,4	-9,2	-17,6	-6,3
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	-11,3	-14,1	-22,5	-11,2
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	1,4	-1,4	-9,8	1,5
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	1,5	-1,3	-9,7	1,6
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,7	-3,6	-11,9	-0,6
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,3	-6,1	-14,5	-3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	-5,1	-8,0	-16,3	-5,0
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,8	2,0	-6,5	4,9
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,7	2,9	-5,5	5,8
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,4	3,5	-4,9	6,5
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,6	3,7	-4,6	6,7
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,0	0,2	-8,2	3,2
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,2	1,4	-7,1	4,3
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,3	2,4	-6,0	5,4
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,0	3,2	-5,2	6,2
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,2	3,4	-5,0	6,3
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,7	0,9	-7,5	3,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,7	0,9	-7,6	3,8
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,3	0,5	-7,9	3,4
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,1	1,3	-7,1	4,2
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,8	2,0	-6,4	5,0
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	2,0	-0,8	-9,2	2,1
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,4	0,5	-7,9	3,5
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,5	0,7	-7,7	3,7
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,4	1,5	-6,8	4,5
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,4	-0,4	-8,8	2,5
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,8	-2,0	-10,4	0,9
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,8	0,0	-8,4	3,0
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,3	0,5	-8,0	3,4
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,3	1,4	-7,0	4,4
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	-2,9	-5,7	-14,1	-2,8
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	-9,8	-12,6	-21,0	-9,7
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	0,8	-2,0	-10,4	0,9
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,9	-1,9	-10,3	1,1
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	1,4	-1,4	-9,8	1,5
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,8	-7,7	-16,0	-4,7
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	-18,2	-21,0	-29,3	-18,0
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,0	-0,9	-9,3	2,1
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	1,9	-0,9	-9,3	2,0
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,6	-0,2	-8,6	2,8
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,3	-7,1	-15,5	-4,2
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	-16,4	-19,3	-27,6	-16,3
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,5	-0,3	-8,7	2,6
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,4	-0,4	-8,8	2,6
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,3	0,4	-7,9	3,4
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,8	-6,7	-15,0	-3,7
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	-10,7	-13,5	-21,8	-10,5
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,1	0,3	-8,1	3,2
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,3	0,5	-7,9	3,4
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,4	1,5	-6,9	4,5
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,5	4,7	-3,8	7,6
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,1	2,3	-6,1	5,2
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,0	8,2	-0,2	11,1
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,1	7,3	-1,1	10,3
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,2	8,4	0,0	11,3
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,7	4,9	-3,6	7,8
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	-4,8	-7,7	-16,0	-4,7
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	17,2	14,4	6,0	17,3
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,1	14,3	5,9	17,2
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	18,2	15,4	7,0	18,4
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	18,5	15,6	7,2	18,6
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,5	15,7	7,3	18,6
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,8	14,0	5,6	16,9
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	18,1	15,3	6,8	18,2
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	19,1	16,2	7,8	19,2
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,1	16,3	7,9	19,2
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,9	16,1	7,7	19,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Schoolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	7,3	4,4	-3,9	7,4
67_A	Niermansgang	2,00	6,6	3,7	-4,7	6,7
68_A	Niermansgang	2,00	4,6	1,8	-6,6	4,7
69_A	Niermansgang	2,00	2,8	0,0	-8,4	2,9
70_A	Niermansgang	2,00	-1,6	-4,4	-12,8	-1,5
71_A	Niermansgang	2,00	5,6	2,7	-5,6	5,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	-2,0	-5,4	-12,0	-1,7
01_B		8,00	-2,2	-5,6	-12,1	-1,9
01_C		14,00	-2,4	-5,8	-12,3	-2,0
01_D		20,00	-2,3	-5,7	-12,2	-1,9
01_E		26,00	-1,4	-4,9	-11,4	-1,1
01_F		32,00	1,1	-2,4	-8,8	1,4
02_A		2,00	-11,1	-14,5	-21,0	-10,8
02_B		8,00	-15,7	-19,1	-25,7	-15,4
02_C		14,00	-15,9	-19,3	-25,8	-15,5
02_D		20,00	--	--	--	--
02_E		26,00	--	--	--	--
02_F		32,00	--	--	--	--
03_A		2,00	-13,3	-16,7	-23,2	-12,9
03_B		8,00	-12,4	-15,9	-22,3	-12,1
03_C		14,00	--	--	--	--
03_D		20,00	--	--	--	--
03_E		26,00	--	--	--	--
03_F		32,00	--	--	--	--
04_A		2,00	2,3	-1,2	-7,6	2,7
04_B		8,00	5,8	2,3	-4,1	6,1
04_C		14,00	14,1	10,7	4,2	14,4
04_D		20,00	3,9	0,4	-6,0	4,2
04_E		26,00	--	--	--	--
04_F		32,00	--	--	--	--
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	4,8	1,3	-5,1	5,1
05_F		32,00	6,4	2,8	-3,5	6,7
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	4,9	1,4	-5,0	5,2
06_F		32,00	6,1	2,6	-3,8	6,5
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	7,6	4,1	-2,3	7,9
07_F		32,00	6,1	2,6	-3,8	6,4
08_A		2,00	-2,7	-6,1	-12,6	-2,4
08_B		8,00	-2,7	-6,1	-12,6	-2,3
08_C		14,00	-6,8	-10,2	-16,7	-6,5
08_D		20,00	-6,5	-9,9	-16,4	-6,2
08_E		26,00	-5,5	-9,0	-15,5	-5,2
08_F		32,00	-6,9	-10,3	-16,8	-6,6
09_A		2,00	-2,2	-5,6	-12,1	-1,9
09_B		8,00	-2,5	-6,0	-12,5	-2,2
09_C		14,00	-7,2	-10,7	-17,2	-6,9
09_D		20,00	-7,6	-11,0	-17,5	-7,3
09_E		26,00	-6,9	-10,3	-16,8	-6,6
09_F		32,00	-7,3	-10,7	-17,2	-7,0
10_A		2,00	-1,5	-4,9	-11,5	-1,2
10_B		8,00	-2,5	-5,9	-12,4	-2,2
10_C		14,00	-8,4	-11,8	-18,3	-8,1
10_D		20,00	-7,9	-11,3	-17,9	-7,6
10_E		26,00	-7,2	-10,6	-17,1	-6,9
10_F		32,00	-7,7	-11,1	-17,6	-7,3
11_A		2,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	--	--	--	--
11_C		14,00	--	--	--	--
11_D		20,00	--	--	--	--
11_E		26,00	--	--	--	--
11_F		32,00	--	--	--	--
12_A		2,00	--	--	--	--
12_B		5,00	--	--	--	--
12_C		8,00	--	--	--	--
12_D		11,00	--	--	--	--
12_E		14,00	--	--	--	--
12_F		17,00	--	--	--	--
13_A		2,00	1,7	-1,8	-8,2	2,0
13_B		8,00	5,3	1,8	-4,6	5,6
13_C		14,00	13,8	10,4	3,8	14,1
13_D		20,00	1,9	-1,6	-8,0	2,3
14_A		2,00	6,8	3,3	-3,1	7,2
14_B		8,00	9,6	6,1	-0,3	9,9
14_C		14,00	9,7	6,2	-0,2	10,0
14_D		20,00	8,0	4,6	-1,9	8,3
15_A		2,00	7,8	4,3	-2,2	8,1
15_B		8,00	10,8	7,3	0,9	11,1
15_C		14,00	10,7	7,2	0,8	11,0
16_A		2,00	4,7	1,2	-5,2	5,0
16_B		8,00	7,0	3,5	-2,9	7,3
16_C		14,00	5,2	1,7	-4,7	5,5
17_A		2,00	7,7	4,2	-2,2	8,0
17_B		8,00	9,6	6,1	-0,3	9,9
17_C		14,00	8,6	5,1	-1,3	8,9
18_A		2,00	3,4	-0,1	-6,6	3,7
18_B		8,00	4,2	0,7	-5,7	4,5
18_C		14,00	7,9	4,4	-2,0	8,2
19_A		2,00	7,0	3,5	-2,9	7,3
19_B		8,00	9,3	5,8	-0,6	9,6
19_C		14,00	11,8	8,4	1,9	12,1
20_A		2,00	4,9	1,4	-5,0	5,2
20_B		8,00	7,9	4,4	-2,0	8,2
20_C		14,00	13,2	9,8	3,3	13,5
21_A		2,00	5,7	2,2	-4,3	6,0
21_B		8,00	7,9	4,4	-2,0	8,2
21_C		14,00	14,6	11,2	4,7	14,9
22_A		2,00	3,7	0,3	-6,2	4,0
22_B		8,00	5,7	2,2	-4,3	6,0
22_C		14,00	11,5	8,1	1,6	11,8
23_A		2,00	-1,2	-4,6	-11,1	-0,9
23_B		8,00	-1,1	-4,5	-11,0	-0,8
23_C		14,00	-5,9	-9,4	-15,9	-5,6
23_D		20,00	-4,9	-8,4	-14,9	-4,6
24_A		2,00	-3,9	-7,3	-13,8	-3,6
24_B		8,00	-3,8	-7,2	-13,7	-3,4
24_C		14,00	-14,0	-17,4	-24,0	-13,7
24_D		20,00	--	--	--	--
25_A		2,00	-2,1	-5,5	-12,0	-1,8
25_B		8,00	-2,3	-5,6	-12,2	-1,9
25_C		14,00	-8,8	-12,2	-18,8	-8,5
25_D		20,00	-12,4	-15,9	-22,3	-12,1
26_A		2,00	-2,3	-5,6	-12,2	-1,9
26_B		8,00	-2,4	-5,8	-12,4	-2,1
26_C		14,00	-7,3	-10,7	-17,2	-6,9
26_D		20,00	-7,6	-11,1	-17,6	-7,3
27_A		2,00	-2,1	-5,5	-12,0	-1,8
27_B		8,00	-2,3	-5,7	-12,3	-2,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	-4,0	-7,4	-14,0	-3,7
27_D		20,00	-5,7	-9,1	-15,6	-5,3
28_A		2,00	1,5	-1,9	-8,4	1,8
28_B		8,00	1,3	-2,1	-8,6	1,6
28_C		14,00	-2,3	-5,7	-12,3	-2,0
28_D		20,00	-5,5	-8,9	-15,4	-5,2
29_A		2,00	4,2	0,8	-5,7	4,5
29_B		8,00	4,7	1,2	-5,3	5,0
29_C		14,00	5,3	1,8	-4,6	5,6
29_D		20,00	7,1	3,6	-2,8	7,4
30_A		2,00	3,2	-0,2	-6,7	3,6
30_B		8,00	4,7	1,2	-5,2	5,0
30_C		14,00	8,6	5,1	-1,3	8,9
30_D		20,00	17,1	13,7	7,1	17,4
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	19,7	16,3	9,7	20,0
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	19,0	15,7	9,1	19,4
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	16,5	13,1	6,5	16,8
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	13,7	10,3	3,8	14,0
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,2	-0,3	-6,7	3,5
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,0	0,5	-5,9	4,3
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,5	0,1	-6,4	3,9
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,3	1,9	-4,6	5,6
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	-11,9	-15,3	-21,8	-11,5
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,4	4,0	-2,5	7,7
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,7	4,2	-2,3	8,0
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,8	5,3	-1,1	9,1
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	10,4	6,9	0,5	10,7
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	12,3	8,7	2,4	12,6
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,7	7,3	0,8	11,0
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,1	7,6	1,1	11,4
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	12,0	8,6	2,1	12,4
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,8	10,3	3,9	14,1
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	15,5	12,0	5,6	15,8
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,5	4,1	-2,4	7,9
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,6	4,2	-2,3	7,9
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,6	5,2	-1,3	9,0
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	10,1	6,7	0,2	10,5
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	12,5	9,0	2,6	12,8
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,6	0,2	-6,4	3,9
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,6	0,2	-6,3	3,9
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,2	-0,3	-6,8	3,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,6	0,1	-6,4	3,9
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,7	3,2	-3,2	7,1
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	20,1	16,7	10,1	20,4
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,0	18,6	12,0	22,3
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	20,1	16,7	10,1	20,4
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	21,0	17,7	11,1	21,4
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	21,4	18,0	11,5	21,8
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	25,5	22,2	15,6	25,9
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,0	21,6	15,1	25,3
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,7	4,2	-2,3	8,0
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,2	3,7	-2,8	7,5
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	11,0	7,5	1,1	11,3
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	25,2	21,8	15,3	25,6
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,7	22,3	15,7	26,0
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,5	2,0	-4,4	5,8
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,1	1,6	-4,8	5,4
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	7,2	3,7	-2,7	7,6
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,7	26,3	19,8	30,1
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	30,2	26,8	20,3	30,5
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	27,6	24,2	17,6	27,9
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,7	24,3	17,7	28,0
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,9	24,5	17,9	28,2
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,3	20,9	14,4	24,7
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,5	22,2	15,6	25,9
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,4	0,9	-5,6	4,7
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,7	-0,8	-7,3	3,0
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,8	0,3	-6,1	4,1
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	26,0	22,6	16,0	26,3
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	26,8	23,4	16,8	27,1
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,3	5,8	-0,6	9,6
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,3	4,8	-1,6	8,6
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,5	7,0	0,6	10,8
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	30,4	27,1	20,5	30,8
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,3	28,9	22,3	32,6
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	29,8	26,5	19,9	30,2
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	29,7	26,3	19,7	30,0
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,8	26,4	19,8	30,1
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	37,2	33,9	27,3	37,6
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	38,8	35,4	28,9	39,1
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	39,6	36,3	29,7	40,0
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	39,8	36,5	29,9	40,2
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,8	36,4	29,9	40,1
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	43,4	40,0	33,5	43,7
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	44,3	40,9	34,3	44,6
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	44,2	40,8	34,2	44,5
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,0	40,6	34,0	44,3
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	43,5	40,2	33,6	43,9
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,0	41,7	35,1	45,4
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	45,5	42,2	35,6	45,9
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,3	41,9	35,3	45,6
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,9	41,5	35,0	45,2
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	44,3	41,0	34,4	44,7
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,8	28,5	21,9	32,2
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,9	29,6	23,0	33,3
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,4	30,1	23,5	33,8
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	28,3	24,9	18,3	28,6
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,7	22,3	15,7	26,0
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	33,4	30,1	23,5	33,8
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	35,8	32,5	25,9	36,2
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	36,2	32,8	26,3	36,6
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	28,4	25,0	18,4	28,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,0	21,7	15,1	25,4
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,6	28,3	21,7	32,0
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,2	28,9	22,3	32,6
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	34,0	30,6	24,0	34,3
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,8	24,5	17,9	28,2
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,2	20,9	14,3	24,6
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	23,3	20,0	13,4	23,7
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,6	19,2	12,6	22,9
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,9	21,6	15,0	25,3
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,4	0,0	-6,5	3,8
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,8	5,3	-1,2	9,1
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,8	6,3	-0,2	10,1
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,6	8,1	1,7	11,9
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,8	1,4	-5,1	5,1
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,5	2,0	-4,5	5,8
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	25,7	22,3	15,7	26,0
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	25,0	21,6	15,1	25,3
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	26,2	22,8	16,2	26,5
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,9	23,5	17,0	27,3
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,9	23,5	16,9	27,2
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,5	21,1	14,5	24,8
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,6	20,3	13,7	24,0
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,8	21,5	14,9	25,2
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,7	22,3	15,7	26,0
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,8	22,4	15,8	26,1
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,1	20,8	14,2	24,5
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,2	19,8	13,3	23,5
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,9	20,6	14,0	24,3
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,8	21,4	14,9	25,1
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	25,3	22,0	15,4	25,7
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,0	3,5	-2,9	7,4
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,3	4,8	-1,6	8,6
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,7	6,2	-0,2	10,0
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	11,7	8,2	1,8	12,0
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	12,8	9,4	2,9	13,1
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,1	2,6	-3,9	6,4
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,2	3,7	-2,7	7,5
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,2	4,7	-1,7	8,5
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,7	2,2	-4,2	6,0
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	2,0	-1,5	-7,9	2,3
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,4	-1,1	-7,6	2,7
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,9	-0,6	-7,0	3,2
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,4	-1,1	-7,5	2,7
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,9	-0,7	-7,0	3,2
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,5	0,0	-6,4	3,9
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,1	4,7	-1,8	8,4
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,5	5,1	-1,4	8,9
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,1	5,6	-0,8	9,4
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	10,1	6,6	0,2	10,4
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,2	1,7	-4,8	5,5
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,1	1,7	-4,9	5,4
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,3	1,8	-4,7	5,6
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,0	2,5	-3,9	6,3
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,7	4,2	-2,2	8,1
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,9	0,4	-6,0	4,2
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,8	2,4	-4,1	6,1
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,2	2,7	-3,7	6,5
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,1	1,6	-4,9	5,4
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,8	3,3	-3,1	7,1
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,2	-0,2	-6,7	3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	6,4	2,9	-3,6	6,7
67_A	Niermansgang	2,00	6,0	2,5	-3,9	6,3
68_A	Niermansgang	2,00	6,2	2,7	-3,7	6,6
69_A	Niermansgang	2,00	6,1	2,6	-3,8	6,4
70_A	Niermansgang	2,00	-7,0	-10,4	-16,9	-6,6
71_A	Niermansgang	2,00	4,4	0,9	-5,5	4,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	48,2	45,2	37,2	48,3
01_B		8,00	47,2	44,3	36,3	47,4
01_C		14,00	45,6	42,7	34,7	45,7
01_D		20,00	44,0	41,1	33,1	44,2
01_E		26,00	42,6	39,6	31,6	42,7
01_F		32,00	41,2	38,3	30,3	41,4
02_A		2,00	46,1	43,1	35,1	46,2
02_B		8,00	45,6	42,7	34,7	45,8
02_C		14,00	44,7	41,7	33,7	44,8
02_D		20,00	43,5	40,6	32,5	43,6
02_E		26,00	42,3	39,3	31,3	42,4
02_F		32,00	41,1	38,1	30,1	41,2
03_A		2,00	42,1	39,2	31,2	42,3
03_B		8,00	41,8	38,8	30,8	41,9
03_C		14,00	41,0	38,1	30,1	41,2
03_D		20,00	40,1	37,1	29,1	40,2
03_E		26,00	39,0	36,1	28,1	39,2
03_F		32,00	37,9	35,0	27,0	38,1
04_A		2,00	37,9	34,9	26,9	38,0
04_B		8,00	38,4	35,5	27,5	38,6
04_C		14,00	38,0	35,1	27,1	38,2
04_D		20,00	37,5	34,5	26,5	37,6
04_E		26,00	36,8	33,8	25,8	36,9
04_F		32,00	36,1	33,1	25,1	36,2
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	15,7	12,6	4,5	15,7
05_F		32,00	16,6	13,5	5,5	16,7
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	12,1	9,1	1,0	12,2
06_F		32,00	7,9	4,8	-3,2	8,0
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	11,9	8,8	0,8	12,0
07_F		32,00	6,4	3,4	-4,7	6,5
08_A		2,00	42,6	39,7	31,7	42,8
08_B		8,00	44,0	41,1	33,1	44,2
08_C		14,00	43,9	41,0	33,0	44,1
08_D		20,00	43,6	40,6	32,6	43,7
08_E		26,00	43,2	40,2	32,2	43,3
08_F		32,00	42,8	39,8	31,8	42,9
09_A		2,00	46,8	43,9	35,9	47,0
09_B		8,00	47,5	44,5	36,5	47,6
09_C		14,00	47,1	44,1	36,1	47,2
09_D		20,00	46,5	43,6	35,6	46,7
09_E		26,00	45,9	43,0	35,0	46,1
09_F		32,00	45,3	42,4	34,4	45,5
10_A		2,00	50,9	48,0	40,0	51,1
10_B		8,00	50,5	47,6	39,6	50,7
10_C		14,00	49,4	46,4	38,4	49,5
10_D		20,00	48,3	45,3	37,3	48,4
10_E		26,00	47,3	44,3	36,3	47,4
10_F		32,00	46,4	43,5	35,5	46,6
11_A		2,00	54,9	52,0	43,9	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	53,8	50,9	42,9	54,0
11_C		14,00	52,2	49,2	41,2	52,3
11_D		20,00	50,7	47,8	39,8	50,9
11_E		26,00	49,5	46,6	38,6	49,7
11_F		32,00	48,5	45,5	37,5	48,6
12_A		2,00	54,3	51,4	43,4	54,5
12_B		5,00	54,0	51,0	43,0	54,1
12_C		8,00	53,2	50,3	42,3	53,4
12_D		11,00	52,3	49,4	41,4	52,5
12_E		14,00	51,4	48,5	40,5	51,6
12_F		17,00	50,7	47,7	39,7	50,8
13_A		2,00	35,0	32,0	24,0	35,1
13_B		8,00	36,0	33,1	25,1	36,2
13_C		14,00	35,7	32,8	24,8	35,9
13_D		20,00	35,3	32,4	24,4	35,5
14_A		2,00	34,8	31,8	23,8	34,9
14_B		8,00	36,4	33,5	25,5	36,6
14_C		14,00	36,4	33,5	25,5	36,6
14_D		20,00	36,2	33,3	25,3	36,4
15_A		2,00	31,9	29,0	21,0	32,1
15_B		8,00	33,8	30,8	22,8	33,9
15_C		14,00	33,7	30,8	22,8	33,9
16_A		2,00	31,5	28,5	20,5	31,6
16_B		8,00	33,5	30,5	22,5	33,6
16_C		14,00	33,0	30,1	22,1	33,2
17_A		2,00	28,9	26,0	18,0	29,1
17_B		8,00	31,1	28,1	20,1	31,2
17_C		14,00	31,1	28,2	20,2	31,3
18_A		2,00	28,7	25,7	17,7	28,8
18_B		8,00	30,9	28,0	20,0	31,1
18_C		14,00	31,0	28,1	20,1	31,2
19_A		2,00	29,1	26,2	18,1	29,2
19_B		8,00	31,2	28,3	20,3	31,4
19_C		14,00	31,0	28,0	20,0	31,1
20_A		2,00	26,7	23,7	15,7	26,8
20_B		8,00	28,5	25,5	17,5	28,6
20_C		14,00	29,1	26,2	18,2	29,3
21_A		2,00	14,5	11,6	3,6	14,7
21_B		8,00	15,8	12,8	4,8	15,9
21_C		14,00	17,2	14,2	6,2	17,3
22_A		2,00	13,8	10,8	2,8	13,9
22_B		8,00	14,8	11,8	3,8	14,9
22_C		14,00	13,5	10,5	2,4	13,6
23_A		2,00	41,2	38,3	30,3	41,4
23_B		8,00	42,9	40,0	32,0	43,0
23_C		14,00	42,9	40,0	32,0	43,1
23_D		20,00	42,7	39,7	31,7	42,8
24_A		2,00	38,5	35,6	27,6	38,7
24_B		8,00	40,5	37,6	29,6	40,7
24_C		14,00	40,6	37,7	29,7	40,8
24_D		20,00	40,4	37,5	29,5	40,6
25_A		2,00	36,2	33,3	25,3	36,4
25_B		8,00	38,4	35,4	27,4	38,5
25_C		14,00	38,6	35,6	27,6	38,7
25_D		20,00	38,5	35,6	27,6	38,7
26_A		2,00	35,2	32,3	24,3	35,4
26_B		8,00	37,3	34,3	26,3	37,4
26_C		14,00	37,5	34,6	26,6	37,7
26_D		20,00	37,5	34,6	26,6	37,7
27_A		2,00	33,3	30,3	22,3	33,4
27_B		8,00	35,3	32,4	24,4	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	35,9	32,9	24,9	36,0
27_D		20,00	35,9	32,9	24,9	36,0
28_A		2,00	30,4	27,5	19,5	30,6
28_B		8,00	32,8	29,8	21,8	32,9
28_C		14,00	33,6	30,6	22,6	33,7
28_D		20,00	33,7	30,8	22,8	33,9
29_A		2,00	7,1	4,1	-3,9	7,3
29_B		8,00	6,6	3,6	-4,5	6,7
29_C		14,00	6,6	3,5	-4,5	6,7
29_D		20,00	7,1	4,0	-4,1	7,1
30_A		2,00	12,8	9,8	1,8	12,9
30_B		8,00	13,1	10,1	2,0	13,2
30_C		14,00	12,1	9,0	1,0	12,2
30_D		20,00	11,2	8,1	0,1	11,3
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	24,5	21,5	13,6	24,6
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	24,7	21,8	13,8	24,9
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	22,2	19,2	11,2	22,3
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	18,0	15,0	7,0	18,1
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,1	7,1	-0,9	10,2
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,6	7,6	-0,5	10,7
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,6	6,5	-1,5	9,7
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,1	2,0	-6,0	5,2
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,7	6,8	-1,3	9,9
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,7	6,7	-1,3	9,8
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,3	10,4	2,3	13,5
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,2	5,2	-2,9	8,3
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,4	1,3	-6,7	4,5
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	11,2	8,3	0,3	11,4
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,4	2,4	-5,6	5,6
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,4	6,5	-1,5	9,6
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,8	-0,2	-8,2	2,9
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,2	-4,2	-12,2	-1,1
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,2	2,1	-5,9	5,3
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,8	2,7	-5,3	5,9
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,4	-5,4	-13,4	-2,2
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	-5,4	-8,4	-16,5	-5,3
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	-6,5	-9,6	-17,7	-6,5
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,1	4,2	-3,8	7,3
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,0	4,0	-4,0	7,1
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,7	4,7	-3,4	7,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,9	5,9	-2,1	9,0
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	11,4	8,4	0,3	11,5
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,8	4,7	-3,3	7,9
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,7	7,8	-0,3	10,9
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,3	0,3	-7,8	3,4
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,8	-7,8	-15,8	-4,7
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,6	5,6	-2,5	8,7
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,1	10,1	2,1	13,2
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,2	1,1	-6,9	4,2
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,0	-6,0	-14,0	-2,9
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,2	-2,8	-10,9	0,3
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,8	6,8	-1,3	9,9
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,0	8,0	0,0	11,1
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,0	5,0	-3,0	8,1
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,5	4,5	-3,6	7,6
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,5	6,4	-1,6	9,6
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,2	4,1	-3,9	7,3
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,9	9,9	1,9	13,0
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	-7,5	-10,5	-18,5	-7,4
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,5	7,5	-0,6	10,6
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,0	9,0	1,0	12,1
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,7	5,7	-2,3	8,8
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,2	5,1	-2,9	8,3
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,2	7,1	-0,9	10,3
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,9	7,9	-0,1	11,1
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,1	9,1	1,1	12,2
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,0	6,0	-2,0	9,1
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,7	4,7	-3,4	7,8
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	8,7	5,6	-2,4	8,8
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,2	5,2	-2,9	8,3
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,6	4,6	-3,5	7,7
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,3	4,2	-3,8	7,4
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,2	3,2	-4,9	6,3
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	1,0	-2,1	-10,1	1,1
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,8	-0,2	-8,3	2,9
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	2,7	-0,3	-8,4	2,8
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,3	-0,8	-8,8	2,4
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,0	0,0	-8,1	3,1
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	-14,9	-18,0	-26,0	-14,8
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,3	-0,7	-8,8	2,4
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,0	-0,1	-8,1	3,1
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,0	-0,1	-8,1	3,1
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,7	0,6	-7,4	3,8
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,2	-2,8	-10,9	0,3
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	--	--	--	--
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	--	--	--	--
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	--	--	--	--
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,8	-0,2	-8,2	2,9
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,0	-0,1	-8,1	3,1
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,8	-0,2	-8,3	2,9
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,4	0,3	-7,7	3,5
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,2	1,1	-6,9	4,3
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,7	0,7	-7,4	3,8
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,8	0,8	-7,3	3,9
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,5	0,5	-7,6	3,6
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,9	0,8	-7,2	4,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,7	1,6	-6,5	4,7
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,0	2,0	-6,0	5,1
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,3	2,3	-5,7	5,4
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,9	2,9	-5,2	6,0
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,9	1,9	-6,2	5,0
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,4	2,3	-5,8	5,4
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,0	10,0	2,0	13,1
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,0	10,0	2,0	13,1
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,2	10,2	2,2	13,3
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	16,0	13,1	5,1	16,1
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	12,7	9,7	1,7	12,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,7	10,7	2,7	13,8
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,4	10,5	2,4	13,6
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,4	10,4	2,4	13,6
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,7	10,7	2,7	13,8
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,4	11,4	3,4	14,5
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	18,8	15,9	7,9	19,0
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	18,6	15,7	7,7	18,8
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	18,8	15,8	7,8	18,9
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,4	16,5	8,4	19,6
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,1	17,1	9,1	20,2
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,2	18,2	10,2	21,3
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	20,8	17,8	9,8	20,9
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,1	18,1	10,1	21,2
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	21,7	18,8	10,7	21,9
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,4	19,4	11,4	22,5
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	20,3	17,4	9,4	20,5
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	20,0	17,0	9,0	20,1
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	20,5	17,5	9,5	20,6
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	21,1	18,1	10,1	21,2
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	21,8	18,8	10,8	21,9
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,1	18,2	10,2	21,3
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	20,6	17,6	9,6	20,7
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,3	18,4	10,3	21,5
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,1	19,1	11,1	22,2
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,6	19,6	11,6	22,7
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,5	18,6	10,6	21,7
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	21,1	18,2	10,1	21,3
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	22,0	19,0	11,0	22,1
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	22,7	19,8	11,8	22,9
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,1	20,2	12,2	23,3
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	23,0	20,0	12,0	23,2
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,9	20,0	12,0	23,1
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,9	20,9	12,9	24,0
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,6	21,7	13,7	24,8
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,9	21,9	13,9	25,0
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,8	18,9	10,9	21,9
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,1	19,2	11,2	22,3
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	22,7	19,8	11,7	22,9
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,4	20,5	12,5	23,6
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,9	20,9	12,9	24,0
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,2	7,2	-0,8	10,3
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,6	7,6	-0,5	10,7
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,8	8,7	0,7	11,9
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	14,3	11,3	3,2	14,4
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	19,4	16,4	8,3	19,5
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,5	8,5	0,5	11,6
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	12,0	8,9	0,9	12,1
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,1	10,1	2,0	13,2
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	15,2	12,1	4,1	15,3
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,4	15,4	7,4	18,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	12,9	9,9	1,9	13,0
67_A	Niermansgang	2,00	12,3	9,3	1,3	12,4
68_A	Niermansgang	2,00	15,5	12,5	4,5	15,6
69_A	Niermansgang	2,00	16,3	13,3	5,3	16,4
70_A	Niermansgang	2,00	16,4	13,4	5,4	16,5
71_A	Niermansgang	2,00	14,3	11,3	3,3	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	-1,7	-4,6	-12,8	-1,6
01_B		8,00	-1,6	-4,4	-12,6	-1,4
01_C		14,00	-6,9	-9,8	-18,1	-6,8
01_D		20,00	-9,4	-12,2	-20,5	-9,2
01_E		26,00	-10,6	-13,5	-21,8	-10,5
01_F		32,00	--	--	--	--
02_A		2,00	-1,1	-3,9	-12,2	-1,0
02_B		8,00	-1,4	-4,2	-12,5	-1,2
02_C		14,00	-4,0	-6,8	-15,1	-3,8
02_D		20,00	-10,9	-13,7	-22,0	-10,7
02_E		26,00	--	--	--	--
02_F		32,00	--	--	--	--
03_A		2,00	-3,1	-5,9	-14,2	-3,0
03_B		8,00	-2,9	-5,7	-14,0	-2,7
03_C		14,00	-5,5	-8,4	-16,7	-5,4
03_D		20,00	-7,7	-10,5	-18,9	-7,6
03_E		26,00	-9,3	-12,1	-20,4	-9,1
03_F		32,00	--	--	--	--
04_A		2,00	-5,3	-8,2	-16,5	-5,2
04_B		8,00	-5,2	-8,1	-16,3	-5,1
04_C		14,00	-6,5	-9,4	-17,6	-6,4
04_D		20,00	-8,6	-11,5	-19,8	-8,5
04_E		26,00	-12,0	-14,9	-23,2	-11,9
04_F		32,00	--	--	--	--
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	12,9	10,1	1,8	13,1
05_F		32,00	20,8	18,0	9,6	20,9
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	16,3	13,5	5,2	16,5
06_F		32,00	23,6	20,8	12,4	23,7
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	21,8	18,9	10,5	21,9
07_F		32,00	24,7	21,9	13,5	24,9
08_A		2,00	22,3	19,5	11,1	22,4
08_B		8,00	21,9	19,0	10,7	22,0
08_C		14,00	22,6	19,7	11,3	22,7
08_D		20,00	23,4	20,5	12,2	23,5
08_E		26,00	23,8	21,0	12,6	23,9
08_F		32,00	23,9	21,1	12,7	24,1
09_A		2,00	21,8	19,0	10,6	21,9
09_B		8,00	21,4	18,5	10,2	21,5
09_C		14,00	22,0	19,1	10,7	22,1
09_D		20,00	22,7	19,9	11,5	22,8
09_E		26,00	23,2	20,4	12,0	23,4
09_F		32,00	23,4	20,6	12,2	23,5
10_A		2,00	21,4	18,6	10,1	21,5
10_B		8,00	20,9	18,1	9,7	21,0
10_C		14,00	21,4	18,6	10,2	21,5
10_D		20,00	22,2	19,3	11,0	22,3
10_E		26,00	22,7	19,9	11,5	22,9
10_F		32,00	23,0	20,1	11,8	23,1
11_A		2,00	-2,9	-5,8	-14,0	-2,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	-2,9	-5,8	-14,0	-2,8
11_C		14,00	-5,7	-8,6	-16,8	-5,5
11_D		20,00	-15,5	-18,4	-26,7	-15,4
11_E		26,00	--	--	--	--
11_F		32,00	--	--	--	--
12_A		2,00	-1,6	-4,5	-12,7	-1,5
12_B		5,00	-1,5	-4,3	-12,6	-1,3
12_C		8,00	-1,4	-4,2	-12,5	-1,2
12_D		11,00	-2,1	-5,0	-13,1	-1,9
12_E		14,00	-6,2	-9,1	-17,3	-6,0
12_F		17,00	-12,0	-14,9	-23,1	-11,9
13_A		2,00	-5,2	-8,0	-16,3	-5,0
13_B		8,00	-5,1	-8,0	-16,3	-5,0
13_C		14,00	-6,1	-9,0	-17,3	-6,0
13_D		20,00	-7,4	-10,3	-18,6	-7,3
14_A		2,00	-4,8	-7,7	-15,9	-4,7
14_B		8,00	-4,0	-6,9	-15,1	-3,9
14_C		14,00	-3,7	-6,5	-14,8	-3,5
14_D		20,00	-7,4	-10,3	-18,6	-7,3
15_A		2,00	-4,0	-6,8	-15,1	-3,9
15_B		8,00	-3,7	-6,5	-14,8	-3,5
15_C		14,00	-4,9	-7,8	-16,0	-4,8
16_A		2,00	-2,9	-5,8	-14,1	-2,8
16_B		8,00	-1,9	-4,7	-13,0	-1,7
16_C		14,00	-6,0	-8,8	-17,1	-5,9
17_A		2,00	-3,3	-6,2	-14,5	-3,2
17_B		8,00	-3,5	-6,4	-14,7	-3,4
17_C		14,00	-5,6	-8,4	-16,7	-5,4
18_A		2,00	2,5	-0,3	-8,6	2,7
18_B		8,00	2,6	-0,3	-8,6	2,7
18_C		14,00	-0,3	-3,2	-11,5	-0,2
19_A		2,00	1,4	-1,5	-9,8	1,5
19_B		8,00	1,0	-1,8	-10,1	1,2
19_C		14,00	-0,2	-3,0	-11,4	-0,1
20_A		2,00	4,6	1,7	-6,6	4,7
20_B		8,00	5,0	2,1	-6,2	5,1
20_C		14,00	4,5	1,6	-6,7	4,6
21_A		2,00	7,9	5,1	-3,3	8,0
21_B		8,00	8,7	5,8	-2,5	8,8
21_C		14,00	9,7	6,8	-1,5	9,8
22_A		2,00	8,2	5,3	-3,0	8,3
22_B		8,00	10,3	7,4	-0,8	10,4
22_C		14,00	25,7	22,9	14,5	25,8
23_A		2,00	22,6	19,7	11,3	22,7
23_B		8,00	22,1	19,3	10,9	22,2
23_C		14,00	22,8	20,0	11,6	22,9
23_D		20,00	23,6	20,8	12,4	23,8
24_A		2,00	24,6	21,8	13,4	24,7
24_B		8,00	24,3	21,4	13,1	24,4
24_C		14,00	25,2	22,4	14,0	25,3
24_D		20,00	25,9	23,1	14,7	26,0
25_A		2,00	24,5	21,7	13,3	24,7
25_B		8,00	24,2	21,4	13,0	24,4
25_C		14,00	25,2	22,4	14,0	25,3
25_D		20,00	25,9	23,1	14,7	26,0
26_A		2,00	25,0	22,1	13,7	25,1
26_B		8,00	24,7	21,9	13,5	24,8
26_C		14,00	25,8	22,9	14,5	25,9
26_D		20,00	26,4	23,5	15,1	26,5
27_A		2,00	25,0	22,2	13,8	25,1
27_B		8,00	24,8	22,0	13,6	24,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	25,9	23,1	14,7	26,0
27_D		20,00	26,5	23,6	15,2	26,6
28_A		2,00	26,5	23,7	15,3	26,6
28_B		8,00	26,9	24,1	15,7	27,0
28_C		14,00	28,0	25,2	16,8	28,1
28_D		20,00	28,3	25,5	17,1	28,4
29_A		2,00	27,1	24,3	15,9	27,2
29_B		8,00	27,6	24,7	16,4	27,7
29_C		14,00	28,6	25,8	17,4	28,8
29_D		20,00	28,9	26,1	17,7	29,1
30_A		2,00	20,6	17,7	9,3	20,7
30_B		8,00	25,1	22,3	13,9	25,2
30_C		14,00	28,4	25,5	17,2	28,5
30_D		20,00	28,6	25,8	17,4	28,8
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	-6,0	-8,8	-17,2	-5,9
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	-7,0	-9,9	-18,2	-6,9
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	-7,2	-10,1	-18,4	-7,1
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	-7,0	-9,9	-18,2	-6,9
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,4	5,5	-2,8	8,5
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,7	6,8	-1,5	9,8
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	10,3	7,5	-0,9	10,4
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,9	3,1	-5,2	6,1
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,2	-4,0	-12,2	-1,0
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,2	5,3	-3,1	8,3
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,6	6,8	-1,6	9,8
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	10,1	7,3	-1,1	10,3
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,2	3,4	-5,0	6,3
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,8	8,9	0,5	11,9
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,3	10,5	2,1	13,5
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,5	10,7	2,3	13,6
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,0	10,2	1,9	13,2
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	13,1	10,2	1,9	13,2
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,9	5,0	-3,3	8,0
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,2	6,3	-2,0	9,3
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,5	5,7	-2,7	8,6
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,4	5,6	-2,8	8,5
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	4,5	1,7	-6,6	4,6
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,2	7,4	-1,0	10,4
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,6	8,8	0,4	11,7
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	10,8	8,0	-0,4	10,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	11,1	8,2	-0,1	11,2
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	11,5	8,7	0,4	11,7
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,8	4,0	-4,4	6,9
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,2	5,4	-3,0	8,3
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	-2,5	-5,3	-13,6	-2,3
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	-3,9	-6,7	-15,1	-3,8
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	-8,7	-11,6	-19,8	-8,6
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,5	4,7	-3,7	7,6
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,3	6,4	-1,9	9,4
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	-5,3	-8,1	-16,5	-5,2
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	-10,1	-13,0	-21,3	-10,0
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	-9,4	-12,2	-20,6	-9,3
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,8	6,0	-2,4	8,9
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,5	7,7	-0,7	10,6
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,5	1,7	-6,7	4,6
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,5	2,7	-5,6	5,7
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	7,8	4,9	-3,3	7,9
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,9	7,0	-1,4	10,0
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,5	8,7	0,3	11,6
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,7	6,9	-1,5	9,8
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	9,7	6,8	-1,5	9,8
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,8	6,9	-1,4	9,9
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,1	5,3	-3,1	8,2
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,9	7,1	-1,3	10,0
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,4	2,6	-5,8	5,5
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,8	2,9	-5,4	5,9
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	7,6	4,7	-3,5	7,7
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,3	5,5	-2,9	8,4
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,9	7,1	-1,3	10,0
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,3	0,4	-7,9	3,4
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,0	1,1	-7,2	4,1
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,4	3,5	-4,7	6,5
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,8	4,9	-3,4	7,9
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,1	6,3	-2,1	9,3
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,1	-2,9	-11,2	0,1
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	0,2	-2,7	-11,0	0,3
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	2,0	-0,9	-9,1	2,1
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,1	3,3	-5,1	6,2
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,8	4,9	-3,4	7,9
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,2	-4,1	-12,4	-1,1
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,7	-4,5	-12,9	-1,6
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,7	-4,6	-12,9	-1,6
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,6	1,8	-6,6	4,7
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,4	2,5	-5,8	5,5
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,1	2,3	-6,1	5,2
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,7	0,9	-7,5	3,8
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,8	0,9	-7,4	3,9
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	-0,2	-3,1	-11,4	-0,1
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	0,3	-2,6	-10,9	0,4
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,4	-2,5	-10,8	0,5
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	-4,4	-7,2	-15,6	-4,3
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	-4,3	-7,1	-15,5	-4,2
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	35,4	32,6	24,2	35,5
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	36,9	34,1	25,7	37,0
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	37,0	34,1	25,8	37,1
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	36,8	34,0	25,6	36,9
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	36,5	33,7	25,3	36,6
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	40,5	37,7	29,3	40,6
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	41,1	38,3	29,9	41,3
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,6	37,8	29,4	40,8
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	40,0	37,1	28,8	40,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,3	36,4	28,1	39,4
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,1	42,3	33,9	45,3
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	45,1	42,3	33,9	45,2
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	44,1	41,3	32,9	44,2
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	42,9	40,1	31,7	43,0
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	41,8	38,9	30,5	41,9
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	46,2	43,4	35,0	46,4
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,2	43,4	35,0	46,3
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,3	42,4	34,0	45,4
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,1	41,3	32,9	44,2
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	43,1	40,2	31,9	43,2
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	46,0	43,2	34,8	46,1
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,1	43,3	34,9	46,2
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,2	42,4	34,0	45,3
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,2	41,4	33,0	44,3
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	43,2	40,4	32,0	43,3
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	46,0	43,1	34,7	46,1
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,0	43,2	34,8	46,1
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,1	42,3	33,9	45,2
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,1	41,2	32,8	44,2
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	43,1	40,3	31,9	43,2
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,8	43,0	34,6	45,9
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	46,0	43,2	34,8	46,1
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	45,1	42,3	33,9	45,3
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	44,1	41,2	32,8	44,2
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	43,1	40,2	31,8	43,2
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,5	42,6	34,3	45,6
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	45,7	42,9	34,5	45,8
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	44,8	41,9	33,6	44,9
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	43,8	40,9	32,6	43,9
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	42,8	40,0	31,6	42,9
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,4	42,6	34,2	45,5
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	45,5	42,7	34,3	45,6
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	44,6	41,7	33,4	44,7
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	43,5	40,7	32,3	43,6
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	42,6	39,7	31,3	42,7
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,3	42,5	34,1	45,4
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	45,3	42,4	34,1	45,4
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	44,3	41,5	33,1	44,4
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	43,3	40,4	32,1	43,4
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	42,3	39,5	31,1	42,4
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	40,9	38,1	29,7	41,0
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	41,0	38,1	29,8	41,1
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,3	37,5	29,1	40,4
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	39,4	36,6	28,2	39,6
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	38,5	35,7	27,3	38,7
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	40,6	37,7	29,3	40,7
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	40,9	38,0	29,7	41,0
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,4	37,6	29,2	40,5
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	39,7	36,9	28,5	39,9
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,0	36,2	27,8	39,1
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,4	28,6	20,2	31,5
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	32,1	29,3	20,9	32,2
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	31,9	29,0	20,6	32,0
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	31,4	28,6	20,2	31,5
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	30,7	27,8	19,4	30,8
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,6	26,8	18,4	29,7
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,5	28,7	20,3	31,7
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	31,5	28,6	20,3	31,6
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	30,9	28,0	19,7	31,0
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	30,6	27,8	19,4	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	4,7	1,8	-6,5	4,8
67_A	Niermansgang	2,00	5,3	2,4	-5,9	5,4
68_A	Niermansgang	2,00	5,1	2,2	-6,1	5,2
69_A	Niermansgang	2,00	2,7	-0,1	-8,4	2,9
70_A	Niermansgang	2,00	1,1	-1,7	-10,0	1,3
71_A	Niermansgang	2,00	-0,2	-3,1	-11,4	-0,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	24,0	21,2	13,8	24,4
01_B		8,00	25,9	23,1	15,7	26,3
01_C		14,00	26,7	23,8	16,5	27,1
01_D		20,00	27,0	24,1	16,8	27,4
01_E		26,00	28,1	25,3	17,9	28,5
01_F		32,00	30,2	27,4	19,9	30,6
02_A		2,00	6,9	4,0	-3,3	7,3
02_B		8,00	7,0	4,2	-3,2	7,4
02_C		14,00	7,0	4,1	-3,3	7,3
02_D		20,00	7,1	4,2	-3,1	7,5
02_E		26,00	7,8	4,9	-2,5	8,1
02_F		32,00	5,1	2,2	-5,1	5,4
03_A		2,00	27,9	25,1	17,6	28,3
03_B		8,00	30,1	27,3	19,9	30,5
03_C		14,00	30,3	27,5	20,1	30,7
03_D		20,00	30,4	27,6	20,2	30,8
03_E		26,00	31,2	28,4	20,9	31,6
03_F		32,00	32,7	29,9	22,5	33,1
04_A		2,00	29,4	26,6	19,2	29,8
04_B		8,00	31,6	28,8	21,4	32,0
04_C		14,00	31,9	29,1	21,7	32,3
04_D		20,00	32,5	29,7	22,3	32,9
04_E		26,00	33,5	30,7	23,3	33,9
04_F		32,00	34,9	32,1	24,7	35,3
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	34,3	31,5	24,0	34,7
05_F		32,00	35,6	32,8	25,3	36,0
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	31,1	28,3	20,8	31,5
06_F		32,00	35,1	32,3	24,9	35,5
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	29,0	26,1	18,8	29,4
07_F		32,00	34,7	31,9	24,4	35,1
08_A		2,00	9,6	6,8	-0,6	10,0
08_B		8,00	11,0	8,1	0,8	11,4
08_C		14,00	13,2	10,3	3,0	13,6
08_D		20,00	15,4	12,5	5,3	15,8
08_E		26,00	18,3	15,4	8,1	18,7
08_F		32,00	19,6	16,7	9,4	19,9
09_A		2,00	10,0	7,1	-0,2	10,4
09_B		8,00	11,2	8,3	1,0	11,6
09_C		14,00	12,5	9,6	2,4	12,9
09_D		20,00	15,1	12,2	5,0	15,5
09_E		26,00	18,0	15,0	7,8	18,3
09_F		32,00	19,8	17,0	9,6	20,2
10_A		2,00	8,6	5,7	-1,7	8,9
10_B		8,00	9,8	6,9	-0,4	10,2
10_C		14,00	12,1	9,2	2,0	12,5
10_D		20,00	14,8	11,9	4,7	15,2
10_E		26,00	17,4	14,4	7,2	17,8
10_F		32,00	17,7	14,8	7,6	18,1
11_A		2,00	5,5	2,6	-4,7	5,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	6,0	3,1	-4,2	6,4
11_C		14,00	3,9	1,0	-6,2	4,3
11_D		20,00	3,1	0,1	-7,1	3,5
11_E		26,00	4,1	1,1	-6,1	4,4
11_F		32,00	-0,3	-3,3	-10,5	0,1
12_A		2,00	9,0	6,1	-1,2	9,4
12_B		5,00	9,1	6,2	-1,1	9,5
12_C		8,00	9,5	6,6	-0,7	9,9
12_D		11,00	10,1	7,2	-0,1	10,4
12_E		14,00	9,9	7,0	-0,3	10,3
12_F		17,00	10,5	7,6	0,3	10,9
13_A		2,00	30,6	27,8	20,4	31,0
13_B		8,00	32,9	30,0	22,6	33,2
13_C		14,00	33,2	30,3	22,9	33,5
13_D		20,00	34,1	31,2	23,8	34,4
14_A		2,00	32,6	29,8	22,4	33,0
14_B		8,00	34,6	31,8	24,4	35,0
14_C		14,00	35,2	32,4	24,9	35,6
14_D		20,00	36,4	33,6	26,2	36,8
15_A		2,00	35,5	32,7	25,3	35,9
15_B		8,00	37,2	34,4	27,0	37,6
15_C		14,00	37,6	34,7	27,3	37,9
16_A		2,00	38,8	36,0	28,6	39,2
16_B		8,00	40,0	37,2	29,8	40,4
16_C		14,00	40,2	37,4	30,0	40,6
17_A		2,00	40,9	38,1	30,7	41,3
17_B		8,00	42,1	39,3	31,9	42,5
17_C		14,00	42,2	39,4	31,9	42,5
18_A		2,00	44,3	41,5	34,1	44,7
18_B		8,00	45,1	42,2	34,8	45,4
18_C		14,00	44,7	41,8	34,4	45,0
19_A		2,00	45,8	43,0	35,6	46,2
19_B		8,00	46,2	43,4	36,0	46,6
19_C		14,00	45,7	42,9	35,5	46,1
20_A		2,00	46,8	44,0	36,5	47,1
20_B		8,00	46,8	44,0	36,5	47,1
20_C		14,00	46,0	43,2	35,8	46,4
21_A		2,00	37,6	34,7	27,3	37,9
21_B		8,00	39,1	36,3	28,9	39,5
21_C		14,00	39,2	36,4	28,9	39,6
22_A		2,00	36,4	33,6	26,2	36,8
22_B		8,00	37,8	35,0	27,6	38,2
22_C		14,00	37,8	35,0	27,6	38,2
23_A		2,00	8,6	5,8	-1,6	9,0
23_B		8,00	9,9	7,0	-0,3	10,2
23_C		14,00	10,7	7,8	0,5	11,1
23_D		20,00	13,2	10,2	3,0	13,6
24_A		2,00	8,8	6,0	-1,4	9,2
24_B		8,00	10,7	7,8	0,5	11,1
24_C		14,00	13,3	10,3	3,1	13,6
24_D		20,00	15,9	12,9	5,7	16,2
25_A		2,00	9,2	6,4	-1,0	9,6
25_B		8,00	11,2	8,4	1,0	11,6
25_C		14,00	13,6	10,7	3,4	14,0
25_D		20,00	16,1	13,2	6,0	16,5
26_A		2,00	9,7	6,8	-0,6	10,0
26_B		8,00	11,7	8,8	1,5	12,1
26_C		14,00	13,8	10,9	3,6	14,2
26_D		20,00	16,0	13,1	5,9	16,4
27_A		2,00	9,4	6,5	-0,9	9,7
27_B		8,00	10,8	7,9	0,6	11,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	13,2	10,3	3,0	13,6
27_D		20,00	15,4	12,5	5,2	15,8
28_A		2,00	23,4	20,6	13,2	23,8
28_B		8,00	25,4	22,6	15,2	25,8
28_C		14,00	26,2	23,4	16,0	26,6
28_D		20,00	26,4	23,5	16,1	26,7
29_A		2,00	34,5	31,7	24,3	34,9
29_B		8,00	36,5	33,7	26,2	36,9
29_C		14,00	36,6	33,8	26,3	37,0
29_D		20,00	36,9	34,0	26,6	37,2
30_A		2,00	36,5	33,7	26,2	36,9
30_B		8,00	37,9	35,1	27,7	38,3
30_C		14,00	37,9	35,0	27,6	38,2
30_D		20,00	38,0	35,2	27,8	38,4
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	37,4	34,6	27,2	37,8
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	38,7	35,8	28,4	39,0
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	37,6	34,8	27,4	38,0
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	36,9	34,1	26,6	37,3
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,5	26,7	19,3	29,9
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,9	29,0	21,6	32,3
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,9	31,0	23,6	34,2
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	37,1	34,3	26,8	37,5
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	37,9	35,1	27,7	38,3
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	18,4	15,5	8,2	18,7
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	21,2	18,3	11,1	21,6
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,6	22,8	15,5	26,0
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	32,0	29,2	21,7	32,3
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,4	32,6	25,1	35,8
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,1	9,2	2,0	12,5
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,6	10,7	3,4	13,9
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,4	8,5	1,3	11,8
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,8	10,9	3,6	14,2
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	15,8	13,0	5,7	16,2
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	15,3	12,4	5,1	15,6
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	16,6	13,6	6,4	16,9
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	18,6	15,7	8,5	19,0
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	20,9	17,9	10,7	21,2
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,7	20,8	13,5	24,1
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	15,7	12,8	5,5	16,1
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,2	14,3	7,0	17,6
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,1	18,2	10,9	21,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,6	20,8	13,4	24,0
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,7	23,9	16,5	27,1
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	15,2	12,3	5,1	15,6
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	16,8	13,9	6,7	17,2
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,6	14,7	7,4	18,0
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	20,3	17,4	10,2	20,7
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,7	21,9	14,5	25,1
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	14,9	12,0	4,7	15,2
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	16,6	13,7	6,4	17,0
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,1	14,1	6,9	17,5
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,3	16,3	9,1	19,6
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,3	20,5	13,1	23,7
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	15,8	12,9	5,7	16,2
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,4	14,5	7,2	17,7
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,8	14,8	7,6	18,2
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,9	17,0	9,7	20,3
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,9	20,0	12,7	23,3
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,8	4,0	-3,3	7,2
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,5	4,6	-2,7	7,9
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	-8,0	-10,9	-18,2	-7,7
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	-5,3	-8,3	-15,5	-4,9
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	-4,1	-7,0	-14,2	-3,7
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,4	10,5	3,2	13,8
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,7	11,8	4,5	15,0
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,4	12,4	5,2	15,8
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,6	14,7	7,5	18,0
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	19,9	17,0	9,7	20,3
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,7	10,8	3,5	14,0
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,8	11,9	4,6	15,2
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	15,3	12,3	5,1	15,6
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,5	14,6	7,4	17,9
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,9	15,9	8,7	19,2
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	16,2	13,3	6,0	16,6
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,9	13,0	5,7	16,3
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,3	13,4	6,1	16,7
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	17,6	14,7	7,4	18,0
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,8	15,9	8,6	19,2
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,2	7,3	0,0	10,6
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	9,4	6,4	-0,8	9,7
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,7	5,8	-1,5	9,1
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	9,7	6,8	-0,5	10,1
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,1	7,2	0,0	10,5
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,0	2,1	-5,2	5,3
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,3	2,3	-4,9	5,6
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,0	3,1	-4,2	6,4
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,9	1,9	-5,3	5,3
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,7	0,8	-6,5	4,1
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	-6,0	-8,8	-16,2	-5,6
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	-8,7	-11,6	-18,9	-8,3
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	-8,9	-11,8	-19,1	-8,5
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	-8,9	-11,8	-19,0	-8,5
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,2	0,4	-7,0	3,6
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,0	0,1	-7,1	3,4
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,9	0,0	-7,2	3,3
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,5	0,5	-6,7	3,8
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	1,4	-1,5	-8,7	1,8
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,2	1,3	-6,0	4,6
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,7	1,8	-5,4	5,1
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,2	2,3	-5,0	5,6
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	6,7	3,8	-3,4	7,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	0,1	-2,8	-10,1	0,5
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,3	0,4	-7,0	3,6
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	3,8	0,9	-6,4	4,2
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,1	1,2	-6,1	4,5
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,7	1,8	-5,4	5,1
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	-5,2	-8,1	-15,3	-4,8
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,8	1,9	-5,4	5,2
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,2	2,3	-5,0	5,5
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,0	3,1	-4,2	6,4
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,7	2,8	-4,5	6,1
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,6	-4,6	-11,8	-1,3
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,6	2,7	-4,6	6,0
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	6,0	3,1	-4,2	6,4
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	7,1	4,2	-3,1	7,4
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,6	1,7	-5,5	5,0
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	-1,1	-4,0	-11,2	-0,7
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,2	4,4	-3,0	7,6
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,4	4,5	-2,8	7,8
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,0	5,1	-2,2	8,3
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,0	1,1	-6,1	4,4
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	2,1	-0,9	-8,1	2,4
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,2	5,3	-2,0	8,6
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,4	5,5	-1,8	8,8
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,9	6,0	-1,2	9,3
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,3	2,4	-4,8	5,7
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,4	0,5	-6,8	3,8
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,9	7,0	-0,4	10,2
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,3	7,4	0,1	10,6
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,6	8,6	1,4	11,9
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	8,4	5,5	-1,7	8,8
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,0	6,1	-1,1	9,4
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,5	6,6	-0,7	9,9
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,0	7,1	-0,1	10,4
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,5	8,6	1,3	11,9
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	9,4	6,4	-0,8	9,7
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,1	11,3	3,8	14,4
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,1	7,2	-0,1	10,4
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,2	8,3	1,0	11,5
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,7	10,7	3,5	14,0
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	15,9	13,0	5,7	16,3
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,3	15,5	8,1	18,7
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,4	10,5	3,2	13,8
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,2	11,4	4,0	14,6
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,4	13,5	6,2	16,8
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	20,2	17,4	10,0	20,6
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	21,5	18,6	11,3	21,8
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	25,5	22,7	15,3	25,9
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	24,9	22,1	14,7	25,3
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	26,0	23,2	15,8	26,4
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,8	17,0	9,5	20,2
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	21,3	18,5	11,1	21,7
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	30,4	27,6	20,2	30,8
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,7	28,9	21,5	32,1
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	32,9	30,1	22,7	33,3
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	34,1	31,3	23,9	34,5
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,2	32,4	25,0	35,6
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	32,8	30,0	22,6	33,2
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	34,9	32,1	24,7	35,3
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	36,2	33,4	26,0	36,6
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	37,8	35,0	27,6	38,2
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	37,8	35,0	27,6	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	26,1	23,3	16,0	26,5
67_A	Niermansgang	2,00	42,9	40,1	32,7	43,3
68_A	Niermansgang	2,00	39,6	36,9	29,4	40,0
69_A	Niermansgang	2,00	28,7	25,8	18,4	29,0
70_A	Niermansgang	2,00	17,3	14,4	7,1	17,6
71_A	Niermansgang	2,00	28,9	26,1	18,7	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	-4,2	-7,7	-14,1	-3,9
01_B		8,00	-3,7	-7,3	-13,5	-3,4
01_C		14,00	-7,3	-11,0	-17,2	-7,0
01_D		20,00	-6,5	-10,1	-16,4	-6,2
01_E		26,00	-5,6	-9,2	-15,5	-5,3
01_F		32,00	--	--	--	--
02_A		2,00	-10,1	-13,6	-20,0	-9,8
02_B		8,00	-10,0	-13,6	-19,9	-9,7
02_C		14,00	--	--	--	--
02_D		20,00	--	--	--	--
02_E		26,00	--	--	--	--
02_F		32,00	--	--	--	--
03_A		2,00	-6,3	-9,9	-16,2	-6,0
03_B		8,00	-5,7	-9,3	-15,6	-5,4
03_C		14,00	-26,0	-29,6	-35,9	-25,7
03_D		20,00	-26,0	-29,6	-35,9	-25,7
03_E		26,00	--	--	--	--
03_F		32,00	--	--	--	--
04_A		2,00	-8,0	-11,6	-18,0	-7,7
04_B		8,00	-7,0	-10,6	-16,9	-6,7
04_C		14,00	-11,3	-14,9	-21,2	-11,0
04_D		20,00	-11,2	-14,8	-21,1	-10,9
04_E		26,00	--	--	--	--
04_F		32,00	--	--	--	--
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	7,2	3,6	-2,7	7,5
05_F		32,00	8,6	5,0	-1,3	8,9
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	4,2	0,6	-5,7	4,5
06_F		32,00	4,7	1,1	-5,2	5,0
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	6,7	3,1	-3,1	7,0
07_F		32,00	8,5	4,9	-1,4	8,8
08_A		2,00	2,6	-0,9	-7,3	2,9
08_B		8,00	3,5	-0,1	-6,4	3,8
08_C		14,00	4,1	0,5	-5,8	4,4
08_D		20,00	4,9	1,3	-5,0	5,2
08_E		26,00	6,9	3,2	-3,0	7,2
08_F		32,00	8,9	5,3	-1,0	9,2
09_A		2,00	2,8	-0,7	-7,1	3,1
09_B		8,00	2,6	-1,0	-7,4	2,9
09_C		14,00	2,2	-1,4	-7,8	2,5
09_D		20,00	3,1	-0,5	-6,8	3,4
09_E		26,00	4,3	0,7	-5,6	4,6
09_F		32,00	5,2	1,6	-4,7	5,5
10_A		2,00	1,6	-2,0	-8,4	1,9
10_B		8,00	1,3	-2,3	-8,6	1,6
10_C		14,00	2,0	-1,6	-7,9	2,3
10_D		20,00	2,2	-1,4	-7,7	2,5
10_E		26,00	3,4	-0,2	-6,5	3,7
10_F		32,00	4,6	1,0	-5,3	4,9
11_A		2,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	--	--	--	--
11_C		14,00	--	--	--	--
11_D		20,00	--	--	--	--
11_E		26,00	--	--	--	--
11_F		32,00	--	--	--	--
12_A		2,00	-10,9	-14,5	-20,8	-10,6
12_B		5,00	-10,8	-14,4	-20,7	-10,5
12_C		8,00	-10,8	-14,4	-20,7	-10,5
12_D		11,00	-18,0	-21,6	-27,9	-17,7
12_E		14,00	--	--	--	--
12_F		17,00	--	--	--	--
13_A		2,00	-8,2	-11,8	-18,1	-7,9
13_B		8,00	-7,3	-10,9	-17,2	-7,0
13_C		14,00	-8,6	-12,2	-18,5	-8,3
13_D		20,00	-8,6	-12,2	-18,5	-8,3
14_A		2,00	-6,6	-10,1	-16,5	-6,3
14_B		8,00	-6,3	-9,9	-16,2	-6,0
14_C		14,00	-7,5	-11,1	-17,4	-7,2
14_D		20,00	-7,4	-11,0	-17,2	-7,1
15_A		2,00	-7,0	-10,6	-16,9	-6,7
15_B		8,00	-6,8	-10,4	-16,7	-6,5
15_C		14,00	-11,1	-14,7	-21,0	-10,8
16_A		2,00	-2,6	-6,2	-12,5	-2,3
16_B		8,00	-2,5	-6,1	-12,4	-2,2
16_C		14,00	-8,7	-12,3	-18,6	-8,4
17_A		2,00	-2,4	-6,0	-12,3	-2,1
17_B		8,00	-2,4	-6,0	-12,3	-2,1
17_C		14,00	-7,5	-11,1	-17,4	-7,2
18_A		2,00	2,5	-1,1	-7,4	2,8
18_B		8,00	2,6	-1,0	-7,3	2,9
18_C		14,00	-1,5	-5,1	-11,4	-1,2
19_A		2,00	3,1	-0,5	-6,8	3,4
19_B		8,00	3,2	-0,4	-6,7	3,5
19_C		14,00	0,3	-3,3	-9,6	0,6
20_A		2,00	4,8	1,3	-5,1	5,1
20_B		8,00	5,0	1,4	-4,9	5,3
20_C		14,00	-0,2	-3,7	-10,0	0,2
21_A		2,00	7,2	3,7	-2,7	7,5
21_B		8,00	7,9	4,4	-2,0	8,2
21_C		14,00	7,1	3,5	-2,8	7,4
22_A		2,00	6,9	3,4	-3,0	7,2
22_B		8,00	8,1	4,5	-1,8	8,4
22_C		14,00	7,4	3,8	-2,5	7,7
23_A		2,00	3,4	-0,2	-6,6	3,7
23_B		8,00	3,9	0,3	-6,0	4,2
23_C		14,00	4,4	0,9	-5,5	4,7
23_D		20,00	5,3	1,7	-4,6	5,6
24_A		2,00	3,8	0,3	-6,1	4,1
24_B		8,00	3,8	0,3	-6,1	4,1
24_C		14,00	4,4	0,8	-5,5	4,7
24_D		20,00	5,5	1,9	-4,3	5,8
25_A		2,00	3,3	-0,2	-6,6	3,6
25_B		8,00	3,7	0,1	-6,2	4,0
25_C		14,00	5,0	1,4	-4,9	5,3
25_D		20,00	6,0	2,4	-3,9	6,3
26_A		2,00	4,4	0,8	-5,6	4,7
26_B		8,00	4,3	0,8	-5,6	4,7
26_C		14,00	5,4	1,8	-4,5	5,7
26_D		20,00	6,4	2,8	-3,5	6,7
27_A		2,00	4,1	0,6	-5,8	4,5
27_B		8,00	4,5	1,0	-5,4	4,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	4,9	1,3	-5,0	5,2
27_D		20,00	6,7	3,1	-3,2	7,0
28_A		2,00	3,5	0,0	-6,4	3,8
28_B		8,00	5,3	1,8	-4,6	5,6
28_C		14,00	6,1	2,5	-3,8	6,4
28_D		20,00	7,7	4,1	-2,2	8,0
29_A		2,00	7,0	3,5	-2,9	7,3
29_B		8,00	8,0	4,5	-1,9	8,4
29_C		14,00	7,5	3,9	-2,4	7,8
29_D		20,00	8,1	4,5	-1,8	8,4
30_A		2,00	7,6	4,0	-2,4	7,9
30_B		8,00	8,8	5,2	-1,1	9,1
30_C		14,00	8,1	4,5	-1,7	8,4
30_D		20,00	9,0	5,4	-0,9	9,3
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	-1,6	-5,2	-11,5	-1,3
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	-3,7	-7,3	-13,6	-3,4
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	-7,9	-11,5	-17,8	-7,6
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	-10,6	-14,1	-20,4	-10,3
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,4	3,9	-2,5	7,7
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,6	4,0	-2,3	7,9
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,2	4,6	-1,7	8,5
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	-0,9	-4,5	-10,7	-0,6
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	-0,2	-3,9	-10,1	0,1
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,6	1,0	-5,4	4,9
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,8	1,2	-5,2	5,1
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,4	1,9	-4,5	5,7
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	--	--	--	--
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,5	4,0	-2,5	7,8
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,2	4,7	-1,7	8,6
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,9	5,4	-1,0	9,2
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	11,1	7,5	1,2	11,4
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	13,9	10,3	4,1	14,2
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	2,5	-1,1	-7,4	2,8
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,4	0,8	-5,5	4,7
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,3	-1,3	-7,6	2,6
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,4	-0,3	-6,5	3,7
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	9,1	5,5	-0,7	9,4
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,5	-5,0	-11,4	-1,1
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	-1,3	-4,9	-11,2	-1,0
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	-3,3	-6,9	-13,3	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	-1,3	-4,9	-11,2	-1,0
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	1,6	-2,0	-8,3	1,9
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,0	1,5	-4,9	5,4
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,6	2,0	-4,3	5,9
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,2	-3,8	-10,1	0,1
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	-12,6	-16,2	-22,5	-12,3
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	-9,5	-13,1	-19,3	-9,2
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	5,7	2,2	-4,2	6,0
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	5,8	2,3	-4,1	6,1
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	-1,3	-4,9	-11,2	-1,0
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	-16,9	-20,5	-26,7	-16,6
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	--	--	--	--
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,7	3,2	-3,2	7,0
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,1	3,6	-2,8	7,4
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	2,3	-1,3	-7,6	2,6
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,0	-0,6	-6,9	3,3
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	3,7	0,1	-6,2	4,0
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,1	6,6	0,2	10,4
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,1	7,6	1,2	11,4
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	11,1	7,6	1,2	11,4
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,6	9,1	2,7	12,9
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	17,1	13,5	7,2	17,4
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,5	4,0	-2,4	7,9
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,0	4,5	-1,9	8,3
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,9	0,3	-6,0	4,2
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,4	0,9	-5,4	4,8
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,4	2,8	-3,5	6,7
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,7	4,2	-2,2	8,1
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,1	4,6	-1,8	8,4
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,2	0,6	-5,7	4,5
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	4,0	0,4	-5,9	4,3
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,5	1,9	-4,4	5,8
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	8,0	4,5	-1,9	8,3
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,1	4,6	-1,8	8,5
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	0,4	-3,2	-9,5	0,7
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	-0,6	-4,2	-10,5	-0,3
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	-0,6	-4,2	-10,5	-0,3
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,3	5,8	-0,7	9,6
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,2	7,6	1,3	11,5
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	9,3	5,7	-0,6	9,6
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	9,9	6,3	0,0	10,2
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	10,6	6,9	0,7	10,9
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	22,3	18,8	12,4	22,6
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,5	19,0	12,6	22,8
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	24,4	20,9	14,5	24,7
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,0	20,5	14,1	24,3
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,1	20,6	14,2	24,4
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,1	20,6	14,2	24,4
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	29,2	25,8	19,3	29,6
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	30,9	27,5	21,0	31,3
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	32,2	28,7	22,3	32,5
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	32,9	29,4	23,0	33,2
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,7	26,3	19,8	30,1
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,0	27,6	21,1	31,4
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	32,5	29,0	22,6	32,8
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	35,0	31,6	25,1	35,3
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	36,2	32,7	26,3	36,5
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	31,6	28,1	21,7	31,9
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	34,4	30,9	24,5	34,7
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	35,5	32,1	25,6	35,9
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	36,5	33,0	26,6	36,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	36,9	33,5	27,0	37,3
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	20,6	17,1	10,7	20,9
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	24,1	20,6	14,3	24,5
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	28,7	25,2	18,8	29,0
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	30,6	27,1	20,7	30,9
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	32,4	28,9	22,5	32,7
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	14,7	11,2	4,7	15,0
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	18,6	15,0	8,7	18,9
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,3	19,8	13,4	23,6
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	27,5	24,0	17,6	27,8
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,3	25,8	19,4	29,6
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,9	10,4	4,0	14,2
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	17,6	14,1	7,8	18,0
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	21,4	17,8	11,5	21,7
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,9	22,4	16,0	26,2
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,5	24,0	17,6	27,8
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,4	8,9	2,5	12,7
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,0	11,4	5,1	15,3
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,0	13,5	7,2	17,4
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	18,9	15,3	9,0	19,2
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,5	19,0	12,7	22,9
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	13,0	9,4	3,1	13,3
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	15,3	11,7	5,4	15,6
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	17,8	14,2	7,9	18,1
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	19,5	15,9	9,6	19,8
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	22,7	19,2	12,8	23,0
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,4	8,8	2,5	12,7
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,3	10,7	4,4	14,6
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	16,3	12,7	6,4	16,6
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	18,3	14,7	8,4	18,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	20,4	16,9	10,5	20,7
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	11,5	7,9	1,6	11,8
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	13,2	9,6	3,3	13,5
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	14,9	11,4	5,1	15,3
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	16,4	12,8	6,6	16,7
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	18,2	14,6	8,3	18,5
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	9,8	6,3	-0,1	10,2
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,5	7,9	1,6	11,8
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	12,9	9,3	3,1	13,2
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	14,5	10,9	4,6	14,8
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	16,3	12,7	6,4	16,6
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	3,2	-0,4	-6,7	3,5
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,2	0,6	-5,7	4,5
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,8	1,2	-5,1	5,1
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	5,4	1,8	-4,5	5,7
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,7	3,1	-3,2	7,0
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,4	2,9	-3,5	6,7
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,4	3,9	-2,5	7,7
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	8,4	4,9	-1,5	8,8
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	10,5	6,9	0,6	10,8
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	13,4	9,8	3,5	13,7
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	-1,0	-4,5	-10,9	-0,7
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	-0,3	-3,9	-10,2	0,0
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	-0,3	-3,8	-10,2	0,0
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	1,7	-1,9	-8,2	2,0
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	-4,4	-8,0	-14,3	-4,1
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	4,2	0,7	-5,7	4,5
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	4,7	1,2	-5,2	5,0
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	5,6	2,0	-4,3	5,9
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,1	3,5	-2,8	7,4
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	7,3	3,7	-2,6	7,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lochemstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	5,1	1,6	-4,8	5,4
67_A	Niermansgang	2,00	5,4	1,9	-4,5	5,7
68_A	Niermansgang	2,00	4,5	1,0	-5,4	4,8
69_A	Niermansgang	2,00	2,7	-0,9	-7,2	3,0
70_A	Niermansgang	2,00	2,3	-1,2	-7,6	2,6
71_A	Niermansgang	2,00	-0,5	-4,0	-10,4	-0,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	8,0	4,5	-1,9	8,3
01_B		8,00	8,1	4,6	-1,8	8,4
01_C		14,00	7,3	3,7	-2,6	7,6
01_D		20,00	7,2	3,7	-2,7	7,5
01_E		26,00	7,8	4,2	-2,1	8,1
01_F		32,00	4,1	0,5	-5,9	4,4
02_A		2,00	2,8	-0,7	-7,1	3,1
02_B		8,00	2,7	-0,8	-7,2	3,0
02_C		14,00	0,4	-3,2	-9,5	0,7
02_D		20,00	-2,3	-5,9	-12,2	-2,0
02_E		26,00	-3,3	-7,0	-13,2	-3,0
02_F		32,00	--	--	--	--
03_A		2,00	21,2	17,8	11,3	21,6
03_B		8,00	20,8	17,3	10,9	21,1
03_C		14,00	21,8	18,3	11,9	22,1
03_D		20,00	22,4	18,9	12,5	22,7
03_E		26,00	22,4	18,9	12,5	22,7
03_F		32,00	22,2	18,8	12,3	22,6
04_A		2,00	21,7	18,2	11,8	22,0
04_B		8,00	21,4	17,9	11,5	21,7
04_C		14,00	22,5	19,0	12,6	22,8
04_D		20,00	23,0	19,5	13,1	23,3
04_E		26,00	22,9	19,4	13,0	23,2
04_F		32,00	22,8	19,4	12,9	23,2
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	23,1	19,7	13,2	23,5
05_F		32,00	24,3	20,8	14,4	24,6
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	22,0	18,6	12,1	22,3
06_F		32,00	24,4	21,0	14,5	24,8
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	24,5	21,0	14,6	24,8
07_F		32,00	27,4	23,9	17,5	27,7
08_A		2,00	24,1	20,7	14,2	24,4
08_B		8,00	24,5	21,1	14,6	24,8
08_C		14,00	25,7	22,2	15,8	26,0
08_D		20,00	26,2	22,8	16,3	26,6
08_E		26,00	26,2	22,7	16,3	26,5
08_F		32,00	26,2	22,7	16,3	26,5
09_A		2,00	23,6	20,2	13,7	23,9
09_B		8,00	23,9	20,5	14,0	24,2
09_C		14,00	25,0	21,6	15,1	25,4
09_D		20,00	25,7	22,3	15,8	26,1
09_E		26,00	25,7	22,2	15,8	26,0
09_F		32,00	25,7	22,2	15,8	26,0
10_A		2,00	22,6	19,2	12,7	22,9
10_B		8,00	22,8	19,3	12,9	23,1
10_C		14,00	23,8	20,4	13,9	24,2
10_D		20,00	24,7	21,2	14,8	25,0
10_E		26,00	24,7	21,2	14,8	25,0
10_F		32,00	24,6	21,2	14,7	25,0
11_A		2,00	2,6	-0,9	-7,3	3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	2,6	-1,0	-7,3	2,9
11_C		14,00	-0,3	-3,8	-10,2	0,0
11_D		20,00	-5,4	-9,0	-15,3	-5,1
11_E		26,00	-7,4	-11,0	-17,3	-7,1
11_F		32,00	--	--	--	--
12_A		2,00	2,9	-0,7	-7,0	3,2
12_B		5,00	3,0	-0,5	-6,9	3,3
12_C		8,00	3,0	-0,5	-6,8	3,4
12_D		11,00	2,4	-1,1	-7,5	2,7
12_E		14,00	0,4	-3,2	-9,5	0,7
12_F		17,00	-0,4	-4,0	-10,3	-0,1
13_A		2,00	21,9	18,4	12,0	22,2
13_B		8,00	21,7	18,2	11,8	22,0
13_C		14,00	22,9	19,4	13,0	23,2
13_D		20,00	23,2	19,8	13,3	23,6
14_A		2,00	9,0	5,5	-0,9	9,4
14_B		8,00	11,7	8,1	1,8	12,0
14_C		14,00	15,1	11,6	5,2	15,4
14_D		20,00	9,3	5,7	-0,5	9,6
15_A		2,00	22,8	19,3	12,9	23,1
15_B		8,00	23,2	19,7	13,3	23,5
15_C		14,00	24,5	21,0	14,6	24,8
16_A		2,00	22,3	18,8	12,4	22,6
16_B		8,00	23,9	20,4	14,0	24,2
16_C		14,00	25,0	21,5	15,1	25,3
17_A		2,00	25,4	21,9	15,5	25,7
17_B		8,00	27,0	23,6	17,1	27,4
17_C		14,00	28,2	24,7	18,3	28,5
18_A		2,00	22,5	19,0	12,6	22,8
18_B		8,00	24,1	20,7	14,2	24,5
18_C		14,00	25,2	21,8	15,4	25,6
19_A		2,00	25,6	22,2	15,7	25,9
19_B		8,00	27,6	24,1	17,7	27,9
19_C		14,00	28,4	24,9	18,5	28,7
20_A		2,00	27,2	23,7	17,3	27,5
20_B		8,00	29,4	25,9	19,5	29,7
20_C		14,00	30,0	26,5	20,1	30,3
21_A		2,00	26,7	23,2	16,8	27,0
21_B		8,00	28,8	25,3	18,9	29,1
21_C		14,00	31,0	27,5	21,1	31,3
22_A		2,00	16,3	12,8	6,4	16,6
22_B		8,00	19,0	15,5	9,1	19,3
22_C		14,00	31,2	27,8	21,3	31,6
23_A		2,00	24,3	20,9	14,4	24,6
23_B		8,00	24,8	21,3	14,9	25,1
23_C		14,00	26,0	22,5	16,1	26,3
23_D		20,00	26,4	23,0	16,5	26,8
24_A		2,00	25,8	22,4	15,9	26,1
24_B		8,00	26,4	23,0	16,5	26,8
24_C		14,00	27,8	24,3	17,9	28,1
24_D		20,00	27,9	24,5	18,0	28,3
25_A		2,00	26,0	22,6	16,1	26,4
25_B		8,00	26,9	23,4	17,0	27,2
25_C		14,00	28,2	24,8	18,3	28,6
25_D		20,00	28,2	24,8	18,3	28,6
26_A		2,00	26,2	22,8	16,3	26,6
26_B		8,00	28,2	24,8	18,3	28,6
26_C		14,00	29,4	25,9	19,5	29,7
26_D		20,00	29,4	25,9	19,5	29,7
27_A		2,00	27,5	24,0	17,6	27,8
27_B		8,00	29,6	26,2	19,7	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	30,5	27,0	20,6	30,8
27_D		20,00	30,4	27,0	20,5	30,8
28_A		2,00	28,9	25,5	19,0	29,2
28_B		8,00	31,2	27,8	21,3	31,6
28_C		14,00	31,8	28,3	21,9	32,1
28_D		20,00	31,7	28,3	21,8	32,1
29_A		2,00	30,7	27,3	20,8	31,0
29_B		8,00	32,9	29,5	23,0	33,3
29_C		14,00	33,5	30,0	23,6	33,8
29_D		20,00	33,9	30,5	24,0	34,3
30_A		2,00	25,9	22,5	16,0	26,2
30_B		8,00	30,8	27,3	20,9	31,1
30_C		14,00	32,4	29,0	22,5	32,8
30_D		20,00	33,3	29,8	23,4	33,6
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	26,6	23,2	16,7	27,0
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	26,3	22,9	16,4	26,7
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	23,2	19,7	13,2	23,5
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	23,1	19,7	13,2	23,4
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	45,2	41,7	35,3	45,5
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	44,8	41,3	34,9	45,1
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	43,7	40,2	33,8	44,0
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	41,7	38,3	31,8	42,1
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,2	35,7	29,3	39,5
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	39,6	36,2	29,7	40,0
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	40,3	36,9	30,4	40,7
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,0	36,5	30,1	40,3
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	39,4	36,0	29,5	39,8
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	38,0	34,6	28,1	38,4
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	12,9	9,5	3,0	13,3
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	14,1	10,5	4,2	14,4
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	13,2	9,7	3,3	13,5
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	12,2	8,7	2,3	12,5
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	14,4	10,9	4,5	14,7
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	21,3	17,9	11,4	21,7
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	23,5	20,0	13,6	23,8
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,6	20,1	13,7	23,9
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,4	19,9	13,5	23,7
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,1	19,6	13,2	23,4
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	27,9	24,5	18,0	28,3
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	30,3	26,8	20,4	30,6
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	30,3	26,8	20,4	30,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	30,2	26,8	20,3	30,6
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	30,2	26,7	20,3	30,5
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	27,4	24,0	17,5	27,8
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	29,7	26,3	19,8	30,0
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	29,7	26,2	19,8	30,0
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	29,6	26,1	19,7	29,9
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,4	26,0	19,5	29,8
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	27,1	23,6	17,2	27,4
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	29,0	25,5	19,1	29,3
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	29,4	25,9	19,5	29,7
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	29,3	25,9	19,4	29,7
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,3	25,8	19,4	29,6
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	26,7	23,3	16,8	27,1
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	28,5	25,0	18,6	28,8
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	29,6	26,2	19,7	30,0
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	29,8	26,3	19,9	30,1
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,7	26,3	19,8	30,1
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	10,1	6,6	0,2	10,4
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	10,4	6,8	0,5	10,7
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	4,5	0,9	-5,5	4,8
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	2,4	-1,2	-7,5	2,7
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	2,9	-0,7	-7,0	3,2
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	19,3	15,9	9,4	19,6
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	20,0	16,5	10,1	20,3
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	22,4	18,9	12,4	22,7
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	23,0	19,6	13,1	23,4
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	23,4	19,9	13,5	23,7
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	22,0	18,5	12,1	22,3
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,2	18,7	12,3	22,6
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,1	21,6	15,1	25,4
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	25,8	22,4	15,9	26,2
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	26,1	22,7	16,2	26,5
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	22,3	18,9	12,4	22,7
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	22,3	18,8	12,4	22,6
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	23,6	20,1	13,7	23,9
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	24,4	20,9	14,5	24,7
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	24,6	21,1	14,7	24,9
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,7	4,2	-2,2	8,0
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	8,2	4,7	-1,7	8,5
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	3,9	0,4	-5,9	4,3
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	3,8	0,3	-6,0	4,2
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	5,1	1,5	-4,8	5,4
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	7,3	3,7	-2,7	7,6
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	7,8	4,3	-2,1	8,1
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	6,8	3,3	-3,1	7,1
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	7,1	3,6	-2,8	7,5
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	6,9	3,4	-3,0	7,2
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	6,8	3,2	-3,1	7,1
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	11,3	7,8	1,4	11,6
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	12,2	8,7	2,3	12,5
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	13,0	9,5	3,1	13,3
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	1,6	-2,0	-8,3	1,9
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,4	20,9	14,5	24,7
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	24,2	20,7	14,3	24,5
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,7	22,2	15,8	26,0
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,8	23,4	16,9	27,2
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,0	23,5	17,1	27,3
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,5	21,0	14,6	24,8
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	24,3	20,9	14,4	24,7
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,4	21,9	15,5	25,8
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,6	23,2	16,7	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,3	23,9	17,4	27,7
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	24,2	20,8	14,3	24,6
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	24,5	21,0	14,6	24,8
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	25,8	22,3	15,9	26,1
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	26,8	23,3	16,9	27,2
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	27,4	23,9	17,5	27,7
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	26,6	23,2	16,7	27,0
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	26,9	23,5	17,1	27,3
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	28,3	24,8	18,4	28,6
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	29,0	25,5	19,1	29,3
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	29,5	26,0	19,6	29,8
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,0	25,6	19,1	29,3
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	30,2	26,7	20,3	30,5
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	31,5	28,0	21,6	31,8
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	31,8	28,3	21,9	32,1
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	32,0	28,5	22,1	32,3
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	29,9	26,4	20,0	30,2
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	31,8	28,4	21,9	32,2
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	33,1	29,6	23,2	33,4
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	33,4	29,9	23,5	33,7
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	34,3	30,9	24,4	34,7
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	32,8	29,3	22,9	33,1
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	35,0	31,6	25,1	35,4
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	35,9	32,4	26,0	36,2
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	35,5	32,0	25,6	35,8
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	35,1	31,6	25,2	35,4
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	34,5	31,0	24,6	34,8
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	37,1	33,6	27,2	37,4
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	37,3	33,9	27,4	37,7
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	37,3	33,8	27,4	37,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	37,1	33,6	27,2	37,4
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	38,0	34,5	28,1	38,3
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	40,2	36,7	30,3	40,5
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	40,1	36,7	30,2	40,5
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	40,0	36,5	30,1	40,3
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	39,7	36,3	29,8	40,0
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	42,4	39,0	32,5	42,8
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	43,9	40,4	34,0	44,2
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	43,6	40,1	33,7	43,9
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	43,1	39,7	33,2	43,5
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	42,6	39,2	32,7	43,0
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	46,4	42,9	36,5	46,7
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	47,1	43,7	37,2	47,4
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	46,7	43,3	36,8	47,1
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	46,2	42,8	36,4	46,6
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	45,6	42,1	35,7	45,9
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	47,6	44,1	37,7	47,9
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	48,0	44,5	38,1	48,3
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	47,4	43,9	37,5	47,7
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	46,7	43,3	36,8	47,1
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	46,1	42,6	36,2	46,4
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	53,9	50,5	44,0	54,3
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,7	49,3	42,8	53,1
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,2	47,7	41,3	51,5
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	49,8	46,4	39,9	50,2
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	48,7	45,2	38,8	49,0
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,8	49,3	42,9	53,1
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,7	48,3	41,8	52,1
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	50,2	46,8	40,3	50,5
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	48,8	45,3	38,9	49,1
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	47,6	44,2	37,7	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

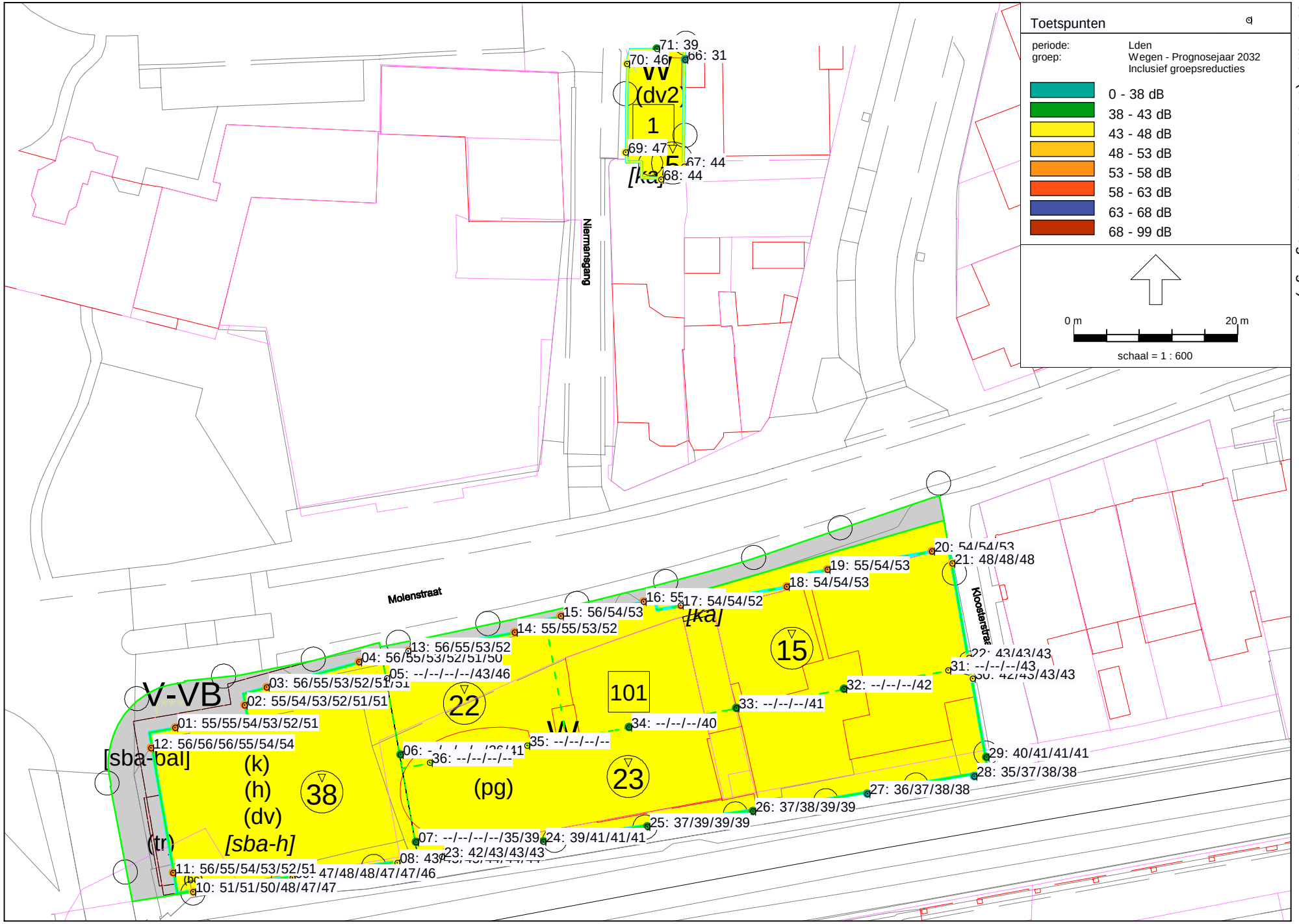
Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wenninkgaarde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	13,6	10,1	3,7	13,9
67_A	Niermansgang	2,00	14,7	11,1	4,8	15,0
68_A	Niermansgang	2,00	14,4	10,9	4,5	14,7
69_A	Niermansgang	2,00	10,5	7,0	0,6	10,9
70_A	Niermansgang	2,00	10,6	7,1	0,7	10,9
71_A	Niermansgang	2,00	9,1	5,6	-0,8	9,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Rekenresultaten wegverkeer - cumulatief

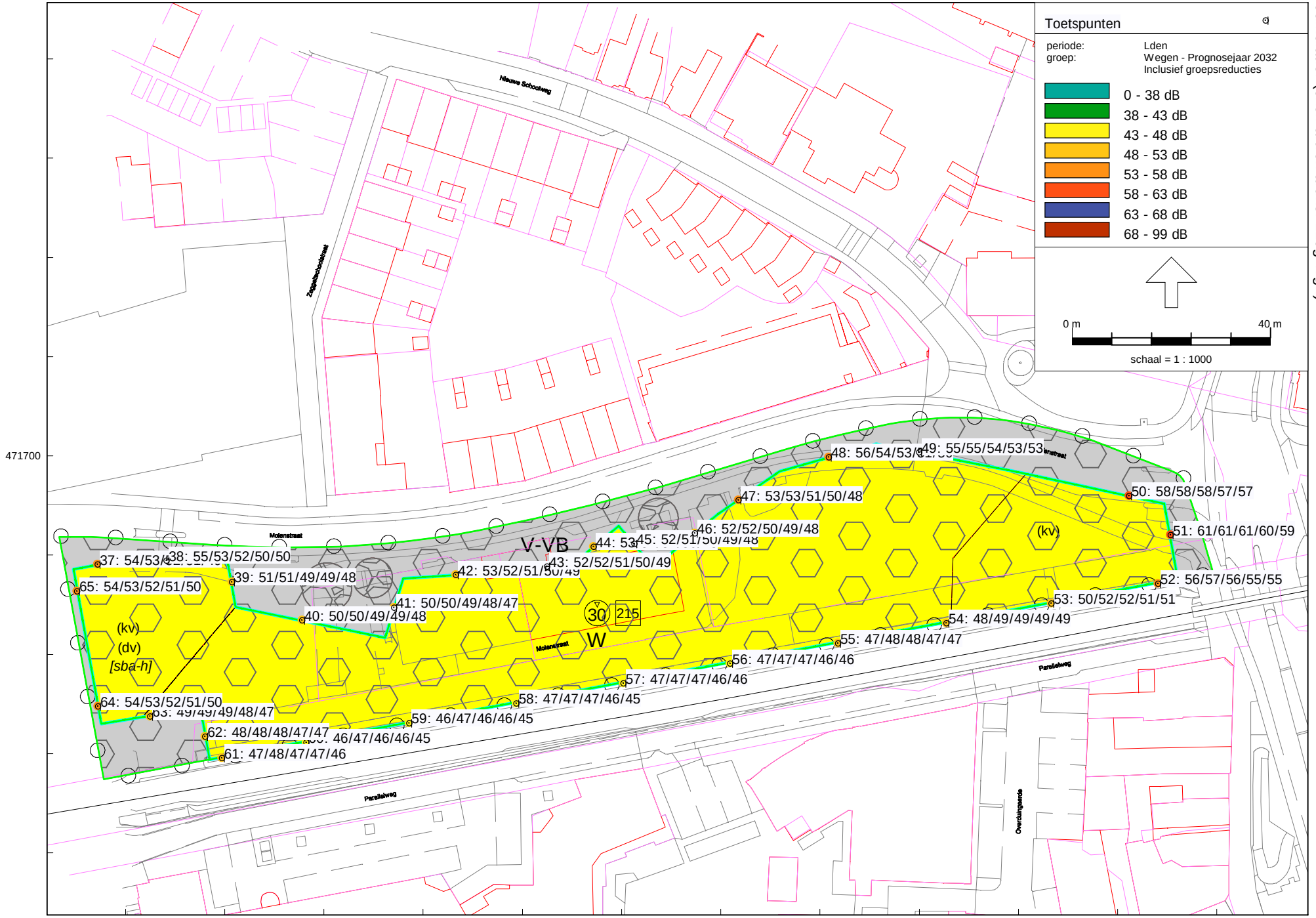


Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten
Cumulatief (excl. aftrek artikel 110g Wgh)

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat

Onderzoek wegverkeer - rekenresultaten

Cumulatief (excl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Geluidsmodel Enschede - Centrumkwadraat - Wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	60,2	57,3	49,3	60,3
01_B		8,00	59,6	56,7	48,8	59,8
01_C		14,00	58,4	55,6	47,6	58,6
01_D		20,00	57,3	54,5	46,5	57,5
01_E		26,00	56,4	53,5	45,5	56,6
01_F		32,00	55,6	52,7	44,7	55,8
02_A		2,00	59,5	56,6	48,6	59,7
02_B		8,00	59,0	56,2	48,2	59,2
02_C		14,00	58,0	55,1	47,2	58,2
02_D		20,00	57,0	54,1	46,1	57,2
02_E		26,00	56,2	53,3	45,3	56,4
02_F		32,00	55,5	52,6	44,6	55,7
03_A		2,00	60,4	57,6	49,6	60,6
03_B		8,00	59,5	56,7	48,7	59,7
03_C		14,00	58,1	55,3	47,3	58,3
03_D		20,00	57,0	54,1	46,2	57,2
03_E		26,00	56,1	53,2	45,2	56,3
03_F		32,00	55,3	52,5	44,5	55,5
04_A		2,00	60,6	57,8	49,8	60,8
04_B		8,00	59,5	56,7	48,7	59,7
04_C		14,00	58,0	55,2	47,2	58,2
04_D		20,00	56,8	54,0	46,0	57,0
04_E		26,00	55,9	53,1	45,1	56,1
04_F		32,00	55,2	52,3	44,4	55,4
05_A		2,00	--	--	--	--
05_B		8,00	--	--	--	--
05_C		14,00	--	--	--	--
05_D		20,00	--	--	--	--
05_E		26,00	48,0	45,1	37,2	48,2
05_F		32,00	51,1	48,3	40,4	51,4
06_A		2,00	--	--	--	--
06_B		8,00	--	--	--	--
06_C		14,00	--	--	--	--
06_D		20,00	--	--	--	--
06_E		26,00	40,8	37,9	30,2	41,1
06_F		32,00	45,8	42,9	35,1	46,0
07_A		2,00	--	--	--	--
07_B		8,00	--	--	--	--
07_C		14,00	--	--	--	--
07_D		20,00	--	--	--	--
07_E		26,00	39,8	36,9	29,3	40,1
07_F		32,00	43,9	41,0	33,4	44,2
08_A		2,00	48,1	45,1	37,2	48,2
08_B		8,00	49,5	46,6	38,6	49,7
08_C		14,00	49,5	46,5	38,6	49,6
08_D		20,00	49,2	46,2	38,3	49,3
08_E		26,00	48,9	45,9	38,0	49,0
08_F		32,00	48,5	45,6	37,6	48,7
09_A		2,00	52,3	49,3	41,3	52,4
09_B		8,00	53,0	50,1	42,1	53,2
09_C		14,00	52,8	49,8	41,8	52,9
09_D		20,00	52,3	49,4	41,4	52,5
09_E		26,00	51,8	48,8	40,9	51,9
09_F		32,00	51,2	48,2	40,2	51,3
10_A		2,00	56,0	53,0	45,0	56,1
10_B		8,00	55,6	52,6	44,6	55,7
10_C		14,00	54,4	51,5	43,5	54,6
10_D		20,00	53,3	50,4	42,4	53,5
10_E		26,00	52,3	49,4	41,4	52,5
10_F		32,00	51,5	48,5	40,6	51,6
11_A		2,00	60,6	57,6	49,6	60,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B		8,00	59,9	56,9	48,9	60,0
11_C		14,00	58,6	55,7	47,7	58,8
11_D		20,00	57,5	54,6	46,6	57,6
11_E		26,00	56,6	53,6	45,6	56,7
11_F		32,00	55,8	52,9	44,9	56,0
12_A		2,00	61,1	58,2	50,2	61,3
12_B		5,00	61,0	58,0	50,0	61,1
12_C		8,00	60,4	57,5	49,5	60,6
12_D		11,00	59,7	56,8	48,8	59,9
12_E		14,00	59,0	56,1	48,1	59,2
12_F		17,00	58,4	55,5	47,5	58,6
13_A		2,00	60,5	57,7	49,7	60,8
13_B		8,00	59,5	56,6	48,6	59,7
13_C		14,00	58,0	55,1	47,2	58,2
13_D		20,00	56,8	53,9	46,0	57,0
14_A		2,00	60,2	57,4	49,4	60,4
14_B		8,00	59,3	56,5	48,5	59,5
14_C		14,00	58,0	55,1	47,2	58,2
14_D		20,00	56,9	54,0	46,1	57,1
15_A		2,00	60,4	57,6	49,6	60,6
15_B		8,00	59,3	56,5	48,5	59,5
15_C		14,00	57,8	55,0	47,0	58,0
16_A		2,00	60,0	57,2	49,2	60,2
16_B		8,00	59,1	56,3	48,3	59,3
16_C		14,00	57,7	54,9	46,9	57,9
17_A		2,00	59,0	56,2	48,3	59,3
17_B		8,00	58,4	55,5	47,6	58,6
17_C		14,00	57,1	54,3	46,4	57,4
18_A		2,00	59,1	56,3	48,4	59,4
18_B		8,00	58,8	56,0	48,1	59,1
18_C		14,00	57,8	55,0	47,1	58,1
19_A		2,00	59,4	56,5	48,6	59,6
19_B		8,00	58,9	56,1	48,2	59,2
19_C		14,00	57,9	55,0	47,2	58,1
20_A		2,00	58,5	55,7	47,8	58,8
20_B		8,00	58,3	55,4	47,6	58,5
20_C		14,00	57,3	54,5	46,6	57,6
21_A		2,00	52,7	49,9	41,9	52,9
21_B		8,00	52,9	50,0	42,1	53,1
21_C		14,00	52,6	49,7	41,8	52,8
22_A		2,00	47,5	44,7	36,8	47,8
22_B		8,00	48,0	45,2	37,4	48,3
22_C		14,00	48,2	45,3	37,6	48,5
23_A		2,00	46,6	43,7	35,7	46,8
23_B		8,00	48,2	45,3	37,3	48,4
23_C		14,00	48,3	45,3	37,4	48,4
23_D		20,00	48,1	45,1	37,2	48,2
24_A		2,00	44,1	41,2	33,3	44,3
24_B		8,00	45,9	43,0	35,1	46,1
24_C		14,00	46,1	43,1	35,2	46,3
24_D		20,00	46,0	43,0	35,1	46,2
25_A		2,00	42,1	39,2	31,3	42,3
25_B		8,00	44,0	41,0	33,2	44,2
25_C		14,00	44,3	41,3	33,5	44,5
25_D		20,00	44,3	41,3	33,5	44,5
26_A		2,00	41,4	38,4	30,7	41,6
26_B		8,00	43,2	40,2	32,5	43,4
26_C		14,00	43,6	40,6	32,9	43,8
26_D		20,00	43,7	40,7	32,9	43,9
27_A		2,00	40,3	37,3	29,7	40,5
27_B		8,00	42,0	39,0	31,3	42,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C		14,00	42,6	39,6	32,0	42,8
27_D		20,00	42,7	39,7	32,0	42,9
28_A		2,00	40,1	37,0	29,6	40,3
28_B		8,00	41,9	38,8	31,4	42,1
28_C		14,00	42,5	39,4	32,0	42,7
28_D		20,00	42,6	39,6	32,1	42,9
29_A		2,00	44,3	41,4	33,8	44,6
29_B		8,00	45,9	42,9	35,4	46,2
29_C		14,00	46,0	43,0	35,6	46,3
29_D		20,00	46,2	43,2	35,8	46,5
30_A		2,00	46,4	43,5	35,7	46,6
30_B		8,00	47,4	44,5	36,8	47,7
30_C		14,00	47,5	44,6	36,9	47,8
30_D		20,00	48,1	45,2	37,6	48,4
31_A		2,00	--	--	--	--
31_B		8,00	--	--	--	--
31_C		14,00	--	--	--	--
31_D		20,00	47,8	44,9	37,2	48,1
32_A		2,00	--	--	--	--
32_B		8,00	--	--	--	--
32_C		14,00	--	--	--	--
32_D		20,00	46,9	44,1	36,4	47,2
33_A		2,00	--	--	--	--
33_B		8,00	--	--	--	--
33_C		14,00	--	--	--	--
33_D		20,00	45,9	43,0	35,4	46,2
34_A		2,00	--	--	--	--
34_B		8,00	--	--	--	--
34_C		14,00	--	--	--	--
34_D		20,00	45,0	42,1	34,4	45,3
35_A		2,00	--	--	--	--
35_B		8,00	--	--	--	--
35_C		14,00	--	--	--	--
35_D		20,00	--	--	--	--
36_A		2,00	--	--	--	--
36_B		8,00	--	--	--	--
36_C		14,00	--	--	--	--
36_D		20,00	--	--	--	--
37_A	Pakhuiskwartier	2,00	59,2	56,3	48,5	59,4
37_B	Pakhuiskwartier	8,00	58,2	55,2	47,5	58,4
37_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,7	53,7	46,0	56,9
37_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,4	52,4	44,7	55,6
37_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,2	51,2	43,5	54,4
38_A	Pakhuiskwartier	2,00	59,8	56,9	48,9	60,0
38_B	Pakhuiskwartier	8,00	58,3	55,3	47,4	58,4
38_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,6	53,6	45,8	56,8
38_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,3	52,4	44,5	55,5
38_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,3	51,4	43,6	54,5
39_A	Pakhuiskwartier	2,00	55,8	53,0	45,0	56,0
39_B	Pakhuiskwartier	8,00	55,4	52,5	44,5	55,6
39_C	Pakhuiskwartier	14,00	54,3	51,4	43,4	54,5
39_D	Pakhuiskwartier	20,00	53,3	50,4	42,5	53,5
39_E	Pakhuiskwartier	26,00	52,3	49,5	41,5	52,5
40_A	Pakhuiskwartier	2,00	54,8	51,9	43,9	55,0
40_B	Pakhuiskwartier	8,00	54,9	52,0	44,0	55,1
40_C	Pakhuiskwartier	14,00	54,2	51,3	43,3	54,4
40_D	Pakhuiskwartier	20,00	53,4	50,5	42,5	53,5
40_E	Pakhuiskwartier	26,00	52,6	49,7	41,7	52,8
41_A	Pakhuiskwartier	2,00	54,4	51,5	43,5	54,6
41_B	Pakhuiskwartier	8,00	54,4	51,5	43,5	54,6
41_C	Pakhuiskwartier	14,00	53,6	50,7	42,7	53,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_D	Pakhuiskwartier	20,00	52,7	49,8	41,9	52,9
41_E	Pakhuiskwartier	26,00	51,9	49,0	41,0	52,1
42_A	Pakhuiskwartier	2,00	57,6	54,7	46,7	57,7
42_B	Pakhuiskwartier	8,00	57,1	54,2	46,2	57,3
42_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,0	53,1	45,1	56,2
42_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,0	52,1	44,1	55,2
42_E	Pakhuiskwartier	26,00	53,5	50,6	42,6	53,7
43_A	Pakhuiskwartier	2,00	57,2	54,3	46,4	57,4
43_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,9	54,0	46,0	57,1
43_C	Pakhuiskwartier	14,00	55,9	53,0	45,0	56,1
43_D	Pakhuiskwartier	20,00	54,9	52,0	44,0	55,1
43_E	Pakhuiskwartier	26,00	53,6	50,7	42,8	53,8
44_A	Pakhuiskwartier	2,00	57,7	54,8	46,9	57,9
44_B	Pakhuiskwartier	8,00	57,3	54,4	46,4	57,5
44_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,2	53,3	45,3	56,3
44_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,1	52,3	44,3	55,3
44_E	Pakhuiskwartier	26,00	53,2	50,3	42,3	53,3
45_A	Pakhuiskwartier	2,00	56,3	53,4	45,5	56,5
45_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,0	53,1	45,2	56,2
45_C	Pakhuiskwartier	14,00	54,8	51,9	44,0	55,0
45_D	Pakhuiskwartier	20,00	53,8	50,9	43,0	54,0
45_E	Pakhuiskwartier	26,00	52,7	49,9	42,0	53,0
46_A	Pakhuiskwartier	2,00	56,6	53,7	45,8	56,8
46_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,4	53,5	45,6	56,6
46_C	Pakhuiskwartier	14,00	55,2	52,3	44,4	55,4
46_D	Pakhuiskwartier	20,00	54,2	51,3	43,3	54,4
46_E	Pakhuiskwartier	26,00	53,0	50,1	42,1	53,2
47_A	Pakhuiskwartier	2,00	58,2	55,4	47,4	58,4
47_B	Pakhuiskwartier	8,00	57,6	54,7	46,8	57,8
47_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,2	53,3	45,4	56,4
47_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,0	52,1	44,1	55,2
47_E	Pakhuiskwartier	26,00	52,8	49,9	42,0	53,0
48_A	Pakhuiskwartier	2,00	60,3	57,4	49,5	60,5
48_B	Pakhuiskwartier	8,00	59,2	56,3	48,5	59,4
48_C	Pakhuiskwartier	14,00	57,6	54,7	46,9	57,8
48_D	Pakhuiskwartier	20,00	56,2	53,3	45,6	56,5
48_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,5	51,7	44,0	54,8
49_A	Pakhuiskwartier	2,00	59,6	56,7	49,0	59,8
49_B	Pakhuiskwartier	8,00	59,6	56,7	49,1	59,9
49_C	Pakhuiskwartier	14,00	58,7	55,9	48,4	59,1
49_D	Pakhuiskwartier	20,00	58,0	55,2	47,7	58,4
49_E	Pakhuiskwartier	26,00	57,2	54,4	47,0	57,6
50_A	Pakhuiskwartier	2,00	62,7	59,9	52,7	63,2
50_B	Pakhuiskwartier	8,00	62,9	60,1	52,8	63,3
50_C	Pakhuiskwartier	14,00	62,3	59,5	52,3	62,8
50_D	Pakhuiskwartier	20,00	61,7	58,9	51,6	62,1
50_E	Pakhuiskwartier	26,00	61,1	58,3	51,1	61,5
51_A	Pakhuiskwartier	2,00	65,7	62,6	55,8	66,1
51_B	Pakhuiskwartier	8,00	65,8	62,7	55,9	66,2
51_C	Pakhuiskwartier	14,00	65,2	62,1	55,3	65,6
51_D	Pakhuiskwartier	20,00	64,3	61,2	54,4	64,7
51_E	Pakhuiskwartier	26,00	63,5	60,4	53,6	63,9
52_A	Pakhuiskwartier	2,00	60,7	57,4	50,9	61,1
52_B	Pakhuiskwartier	8,00	61,2	58,0	51,4	61,6
52_C	Pakhuiskwartier	14,00	60,6	57,3	50,8	61,0
52_D	Pakhuiskwartier	20,00	60,1	56,6	50,2	60,4
52_E	Pakhuiskwartier	26,00	59,7	56,3	49,8	60,0
53_A	Pakhuiskwartier	2,00	54,4	51,1	44,4	54,8
53_B	Pakhuiskwartier	8,00	56,5	53,1	46,5	56,8
53_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,5	53,2	46,6	56,9
53_D	Pakhuiskwartier	20,00	56,0	52,6	46,0	56,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
53_E	Pakhuiskwartier	26,00	56,0	52,6	46,0	56,3
54_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,8	49,7	42,2	53,0
54_B	Pakhuiskwartier	8,00	54,1	50,9	43,8	54,4
54_C	Pakhuiskwartier	14,00	53,9	50,7	43,6	54,2
54_D	Pakhuiskwartier	20,00	53,9	50,7	43,8	54,2
54_E	Pakhuiskwartier	26,00	53,6	50,3	43,5	53,9
55_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,2	49,3	41,3	52,4
55_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,9	49,9	42,2	53,1
55_C	Pakhuiskwartier	14,00	52,5	49,4	41,9	52,7
55_D	Pakhuiskwartier	20,00	52,2	49,0	41,7	52,4
55_E	Pakhuiskwartier	26,00	52,1	49,0	41,8	52,4
56_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,6	48,7	40,6	51,7
56_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,0	49,1	41,1	52,2
56_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,6	48,6	40,8	51,8
56_D	Pakhuiskwartier	20,00	51,2	48,1	40,5	51,4
56_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,8	47,7	40,3	51,0
57_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,5	48,6	40,5	51,7
57_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,8	48,9	40,9	52,0
57_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,4	48,4	40,6	51,6
57_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,8	47,8	40,1	51,0
57_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,4	47,4	39,8	50,6
58_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,5	48,6	40,5	51,7
58_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,8	48,9	40,8	52,0
58_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,4	48,4	40,5	51,5
58_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,6	47,6	39,9	50,8
58_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,1	47,1	39,5	50,3
59_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,2	48,3	40,3	51,4
59_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,6	48,7	40,7	51,8
59_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,1	48,1	40,2	51,2
59_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,4	47,4	39,7	50,6
59_E	Pakhuiskwartier	26,00	49,9	46,8	39,2	50,1
60_A	Pakhuiskwartier	2,00	51,4	48,4	40,4	51,5
60_B	Pakhuiskwartier	8,00	51,8	48,9	41,0	52,0
60_C	Pakhuiskwartier	14,00	51,2	48,2	40,4	51,4
60_D	Pakhuiskwartier	20,00	50,5	47,5	39,8	50,7
60_E	Pakhuiskwartier	26,00	49,9	46,9	39,3	50,2
61_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,3	49,2	41,6	52,5
61_B	Pakhuiskwartier	8,00	52,8	49,7	42,2	53,0
61_C	Pakhuiskwartier	14,00	52,2	49,1	41,7	52,4
61_D	Pakhuiskwartier	20,00	51,5	48,3	41,0	51,7
61_E	Pakhuiskwartier	26,00	50,8	47,7	40,4	51,1
62_A	Pakhuiskwartier	2,00	52,5	49,2	42,4	52,8
62_B	Pakhuiskwartier	8,00	53,1	49,8	43,0	53,4
62_C	Pakhuiskwartier	14,00	52,7	49,4	42,6	53,0
62_D	Pakhuiskwartier	20,00	52,1	48,8	42,0	52,4
62_E	Pakhuiskwartier	26,00	51,5	48,1	41,4	51,7
63_A	Pakhuiskwartier	2,00	53,4	50,1	43,4	53,7
63_B	Pakhuiskwartier	8,00	53,8	50,5	43,7	54,1
63_C	Pakhuiskwartier	14,00	53,3	49,9	43,2	53,6
63_D	Pakhuiskwartier	20,00	52,6	49,3	42,5	52,9
63_E	Pakhuiskwartier	26,00	51,9	48,6	41,8	52,2
64_A	Pakhuiskwartier	2,00	59,1	55,7	49,2	59,5
64_B	Pakhuiskwartier	8,00	58,1	54,7	48,1	58,4
64_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,7	53,3	46,7	57,0
64_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,5	52,1	45,5	55,8
64_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,5	51,2	44,5	54,8
65_A	Pakhuiskwartier	2,00	59,0	55,7	48,9	59,3
65_B	Pakhuiskwartier	8,00	58,2	54,9	48,1	58,5
65_C	Pakhuiskwartier	14,00	56,9	53,7	46,8	57,2
65_D	Pakhuiskwartier	20,00	55,8	52,5	45,6	56,1
65_E	Pakhuiskwartier	26,00	54,8	51,6	44,6	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Centrumkwadraat - Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen - Prognosejaar 2032
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
66_A	Niermansgang	2,00	35,6	32,7	25,0	35,9
67_A	Niermansgang	2,00	48,2	45,4	37,9	48,6
68_A	Niermansgang	2,00	48,5	45,6	37,7	48,7
69_A	Niermansgang	2,00	52,0	49,1	40,8	52,1
70_A	Niermansgang	2,00	51,4	48,5	40,2	51,5
71_A	Niermansgang	2,00	44,1	41,2	33,0	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

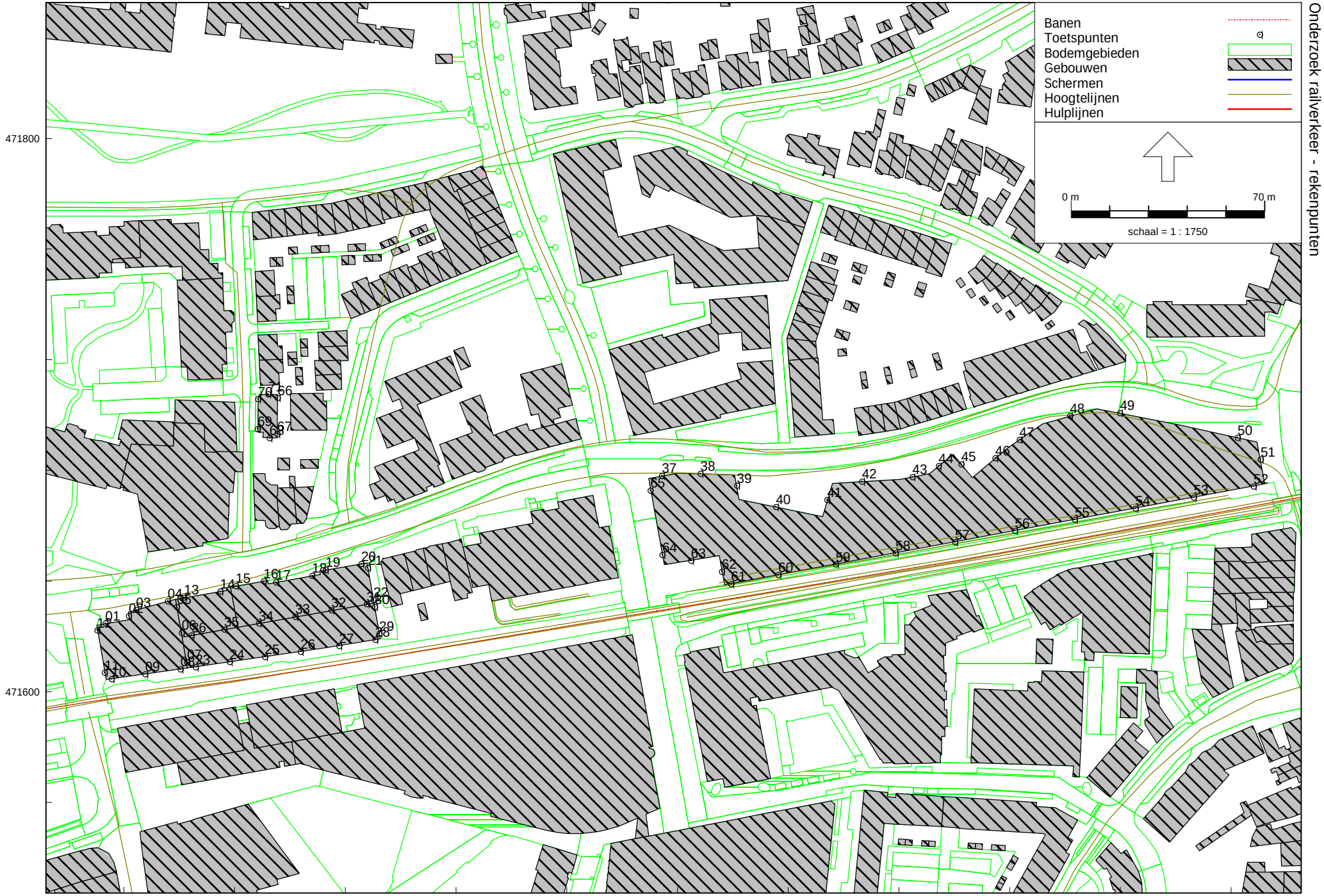
Rekenmodel railverkeer

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat

Onderzoek railverkeer - rekenmodel



Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat

Onderzoek railverkeer - rekenpunten

Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Model: Geluidregister
versie van Gebied - Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		40,58	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
02		40,52	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
03		40,52	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
04		40,59	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
05		40,65	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
06		40,77	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
07		40,94	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
08		41,00	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
09		41,03	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
10		41,06	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
11		41,01	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	32,00	Ja
12		40,68	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
13		40,65	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
14		40,99	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
15		41,13	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
16		41,24	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
17		41,19	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
18		41,07	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
19		41,06	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
20		41,24	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
21		41,30	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
22		41,49	Relatief	2,00	8,00	14,00	--	--	--	Ja
23		40,99	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
24		41,12	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
25		41,20	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
26		41,36	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
27		41,54	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
28		41,56	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
29		41,69	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
30		41,53	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
31		41,48	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
32		41,32	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
33		41,15	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
34		41,14	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
35		41,05	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
36		40,81	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	--	--	Ja
37	Pakhuiskwartier	41,74	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
38	Pakhuiskwartier	41,61	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
39	Pakhuiskwartier	41,41	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
40	Pakhuiskwartier	41,64	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
41	Pakhuiskwartier	41,70	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
42	Pakhuiskwartier	42,01	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
43	Pakhuiskwartier	42,38	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
44	Pakhuiskwartier	42,43	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
45	Pakhuiskwartier	42,42	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
46	Pakhuiskwartier	42,20	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
47	Pakhuiskwartier	42,19	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
48	Pakhuiskwartier	42,08	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
49	Pakhuiskwartier	42,08	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
50	Pakhuiskwartier	42,04	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
51	Pakhuiskwartier	42,72	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
52	Pakhuiskwartier	43,02	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
53	Pakhuiskwartier	42,16	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
54	Pakhuiskwartier	41,81	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
55	Pakhuiskwartier	41,82	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
56	Pakhuiskwartier	41,58	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
57	Pakhuiskwartier	41,37	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
58	Pakhuiskwartier	41,30	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
59	Pakhuiskwartier	41,18	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
60	Pakhuiskwartier	41,24	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
61	Pakhuiskwartier	41,52	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
62	Pakhuiskwartier	41,67	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
63	Pakhuiskwartier	41,66	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
64	Pakhuiskwartier	41,43	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja
65	Pakhuiskwartier	41,56	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	--	Ja

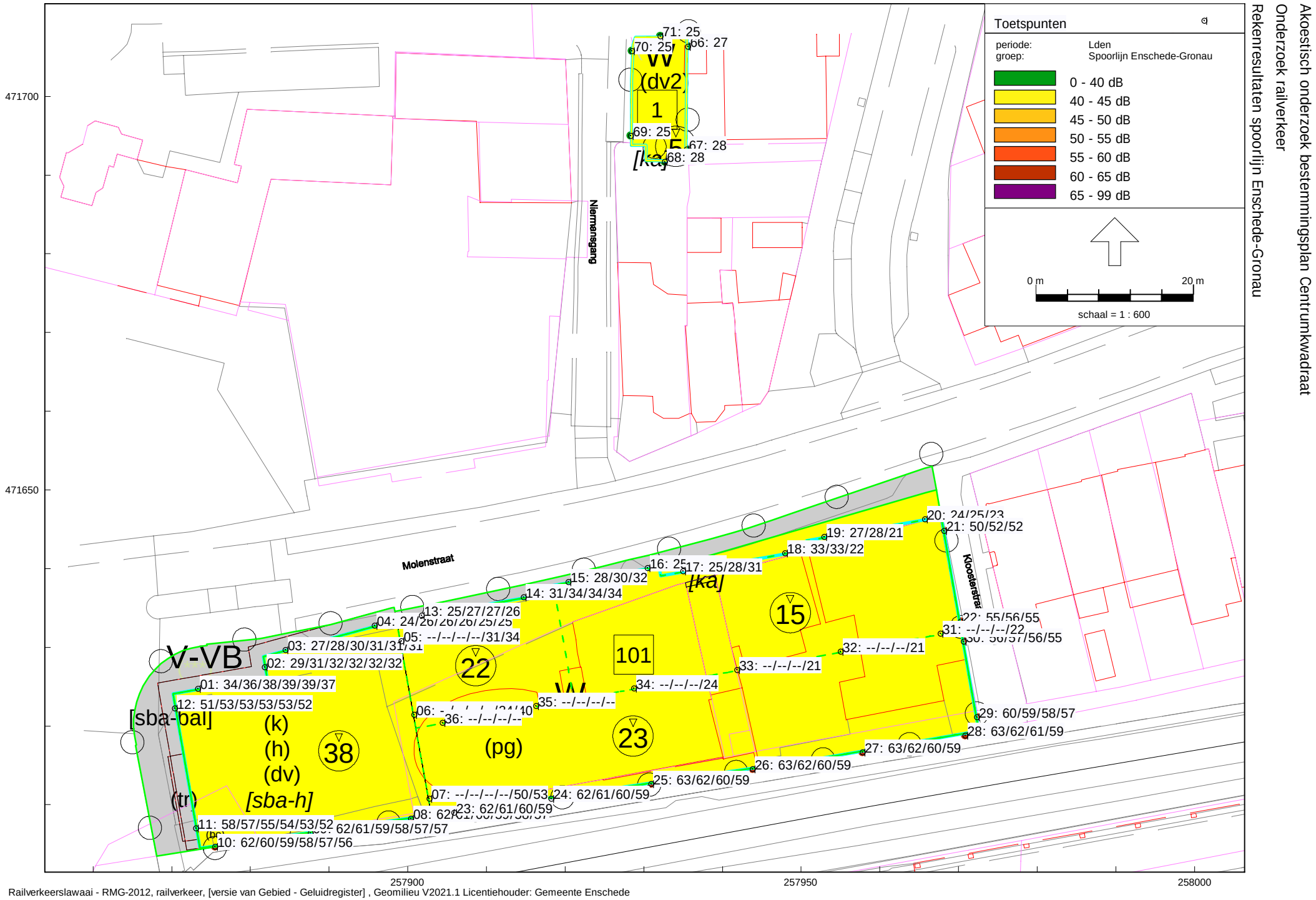
Onderzoek railverkeer - rekenpunten

Model: Geluidregister
versie van Gebied - Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

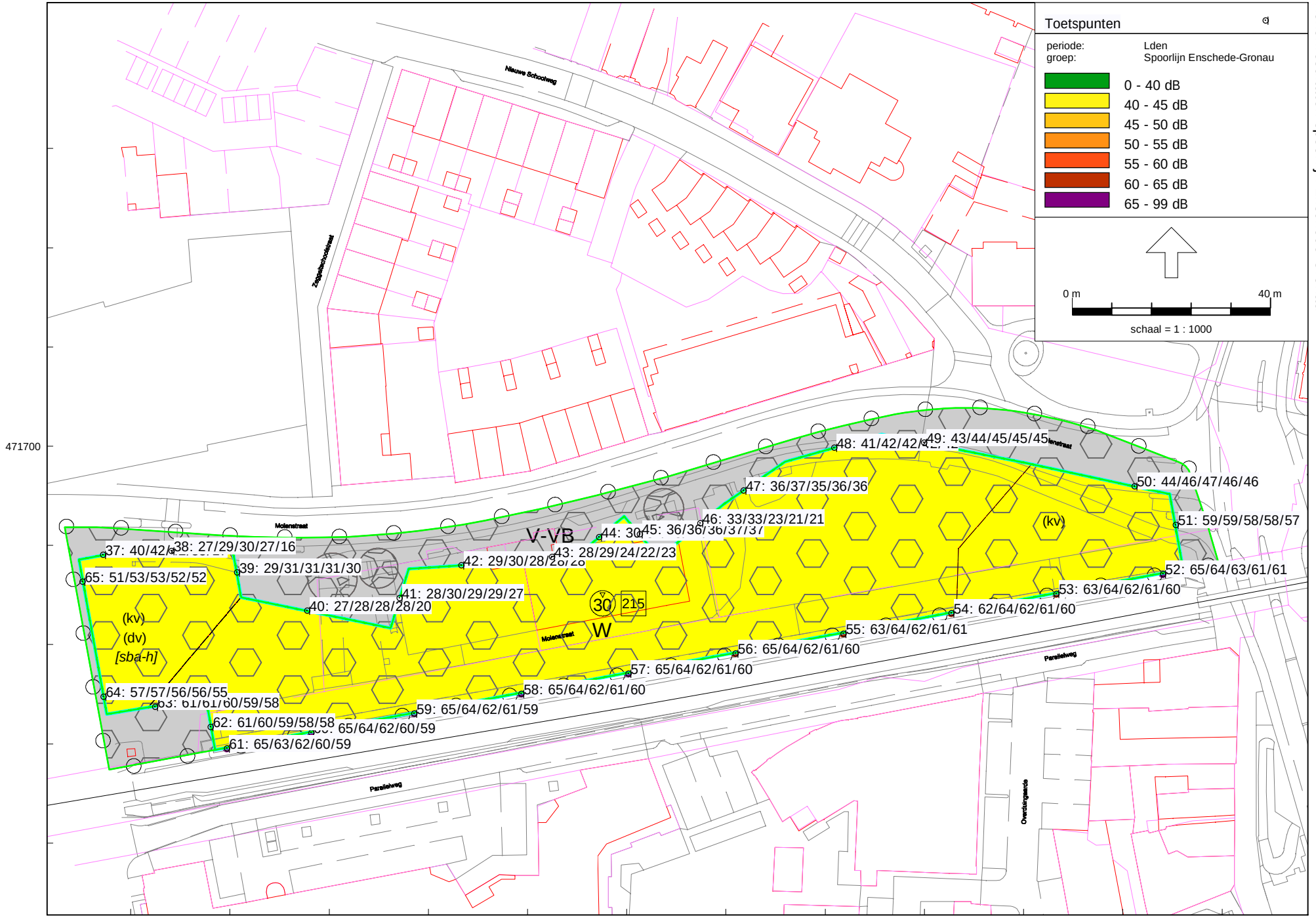
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
66	Niermansgang	40,92	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
67	Niermansgang	40,89	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
68	Niermansgang	40,86	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
69	Niermansgang	40,98	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
70	Niermansgang	40,88	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
71	Niermansgang	40,89	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 8

Rekenresultaten railverkeer – per spoorlijn

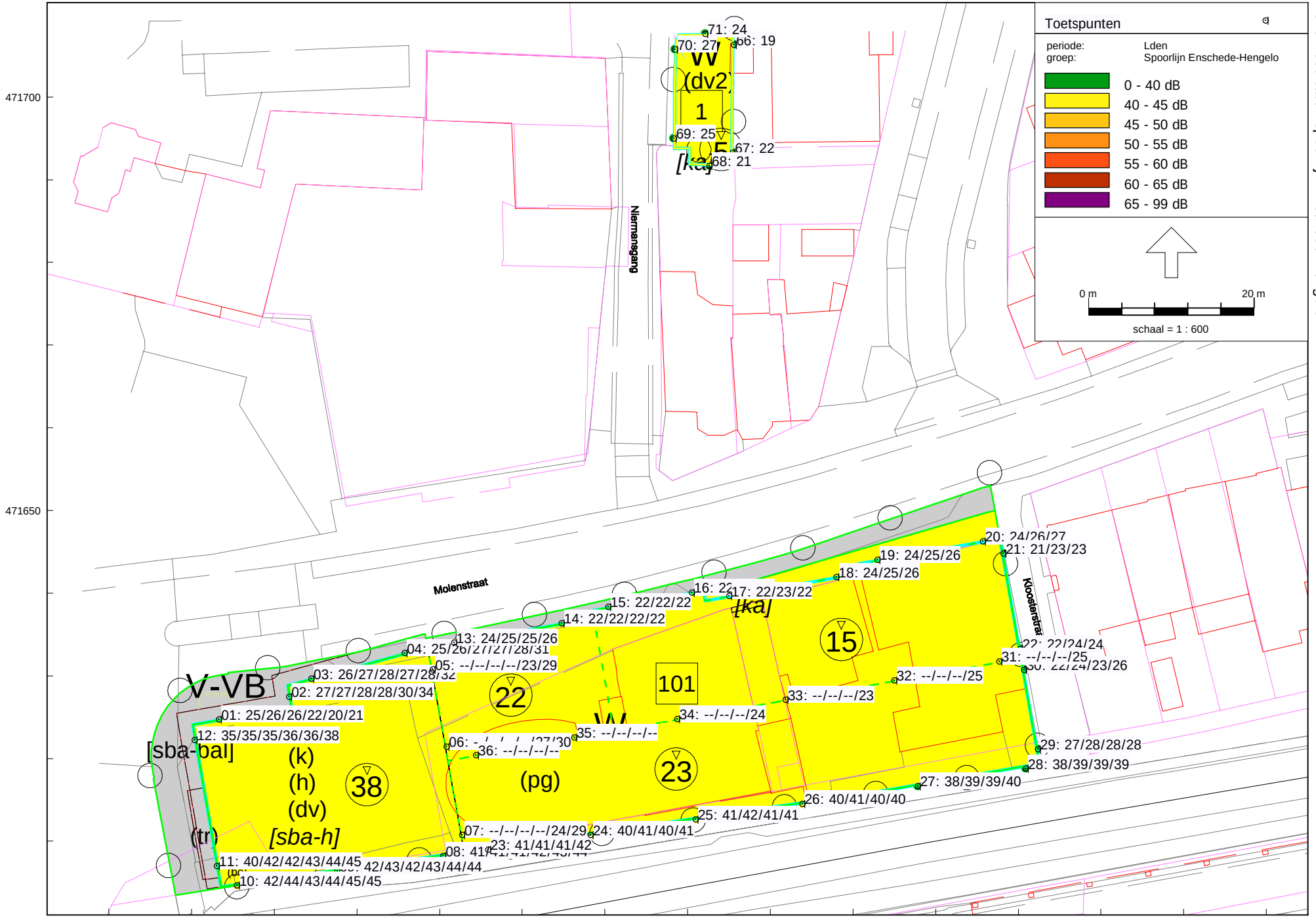


Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

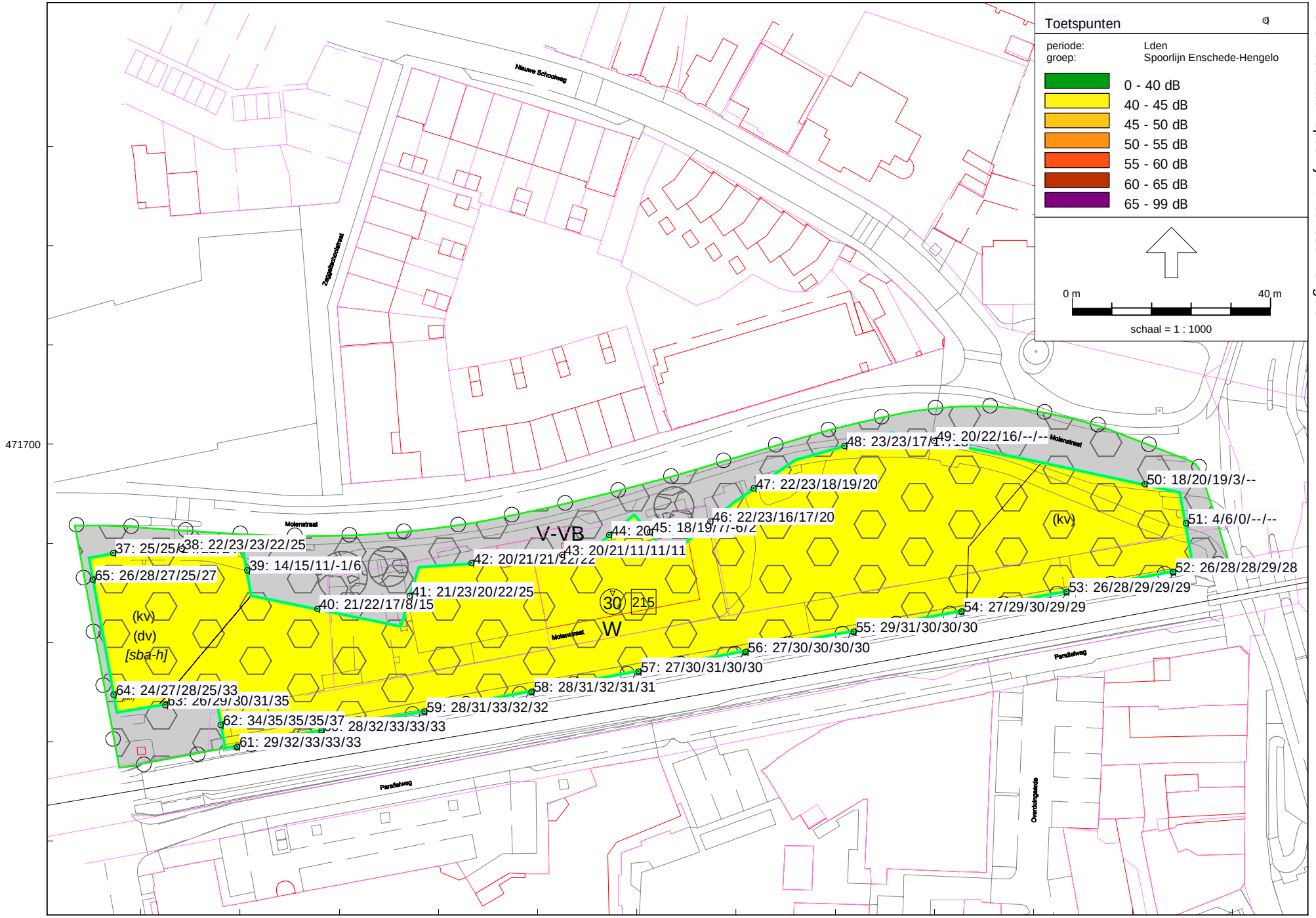


Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek railverkeer
Rekenresultaten spoorlijn Enschede-Gronau

Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

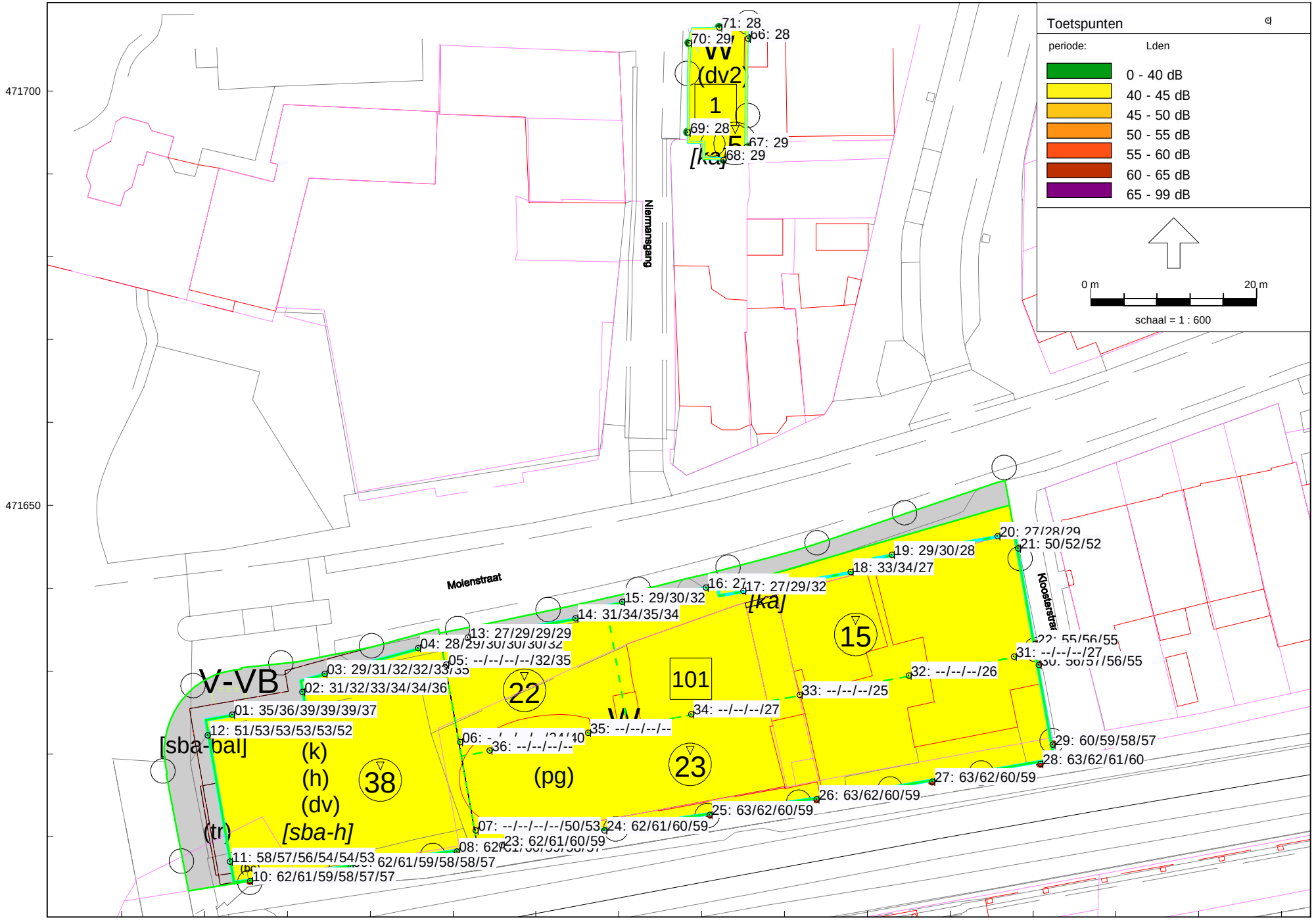


Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

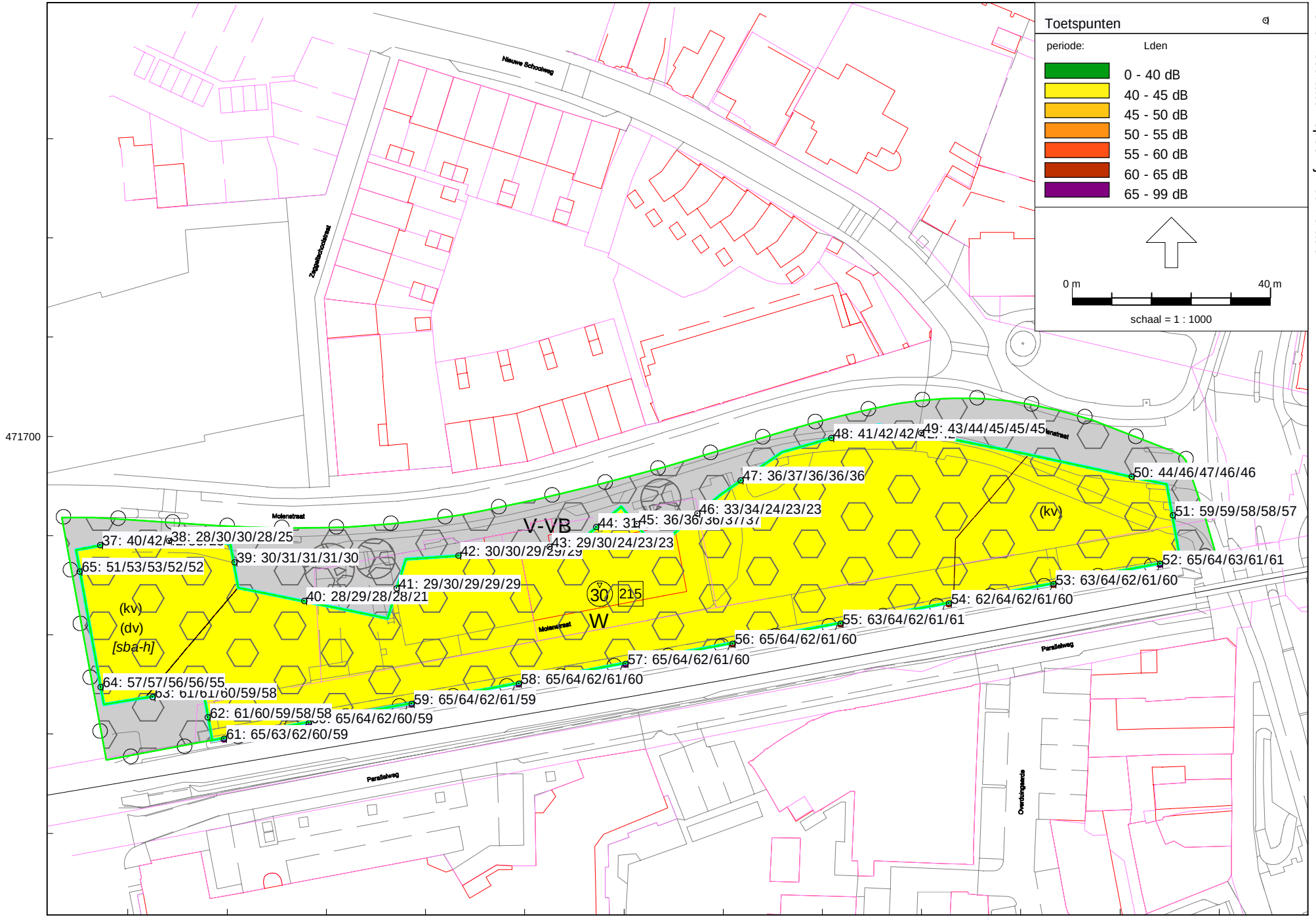
Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek railverkeer
Rekenresultaten spoorlijn Enschede-Hengelo

Bijlage 9

Rekenresultaten railverkeer - cumulatief



Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede



Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Geluidregister] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Centrumkwadraat
Onderzoek railverkeer
Rekenresultaten spoorlijn cumulatief

Bijlage 10

Muziekkwartier



Ligging installatiebronnen Muziekkwartier
Akoestisch onderzoek 2005

Model:Aangepast Model voor rapportage okt 2005 volgens concept bestek
Groep:equivalent
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Gevel	Demp. ID	Brontype	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
ins18	dakafzuigventilator	313,55	270,19	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins19a	dakafzuigventilator keuken	290,49	248,69	12,60	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins20b	gevelrooster luchtaanzuig	254,07	266,95	0,00	21,40	p30	--	Normaal	180,00	270,00	--	45,00	59,00	65,00	67,00
ins21b	luchtafvoer	259,61	268,04	23,40	1,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	44,00	58,00	60,00	58,00
ins22a	condensor	305,52	272,57	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins22b	condensor	305,64	272,52	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins22c	condensor	305,70	272,48	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins23a	condensor	306,37	267,48	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins23b	condensor	306,38	267,47	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins23c	condensor	306,39	267,46	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	42,00	57,00	67,00	69,00
ins24	luchtaanzuig	301,16	261,31	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	48,00	61,00	68,00	69,00
ins25	luchtafvoer	305,52	252,53	18,00	2,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	50,00	63,00	58,00	60,00
ins26a	luchtaanvoer	332,21	274,14	18,00	2,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	45,00	59,00	70,00	70,00
ins26c	luchtaanvoer	332,27	274,08	18,00	2,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	45,00	59,00	70,00	70,00
ins27a	luchtafvoer	331,97	275,11	18,00	2,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	47,00	62,00	66,00	63,00
ins27c	luchtafvoer	332,03	275,05	18,00	2,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	47,00	62,00	66,00	63,00
ins28	dakafzuigventilator	343,85	274,75	31,30	1,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins29	dakafzuigventilator	343,36	276,88	31,30	1,00	--	--	Normaal	180,00	270,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins30	dakafzuigventilator	318,77	248,16	31,30	1,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins31	dakafzuigventilator	347,55	253,38	31,30	1,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	44,00	58,00	64,00	65,00
ins32	rookgasafvoer	346,82	275,30	31,30	1,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	60,00	63,00	60,00	59,00
ins33	rookgasafvoer	348,04	275,48	31,30	1,00	--	--	Normaal	360,00	0,00	--	60,00	63,00	60,00	59,00
L&L1 eq	laden en lossen equivalent	272,18	265,13	0,00	1,00	--	p30	Normaal	360,00	0,00	0,00	61,00	68,00	75,00	76,00
L&L2 eq	laden en lossen equivalent	284,13	267,54	0,00	1,00	--	p30	Normaal	360,00	0,00	0,00	61,00	68,00	75,00	76,00
L&L3 eq	laden en lossen equivalent	293,36	270,32	0,00	1,00	--	p30	Normaal	360,00	0,00	0,00	61,00	68,00	75,00	76,00
m01	afdeling 2, 1,38 m2	261,71	272,04	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-65,60	27,40	33,40	36,40	26,40
m02	afdeling 2, 2,07 m2	267,11	273,05	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-63,84	29,16	35,16	38,16	28,16
m03	afdeling 2, 2,07 m2	272,17	273,99	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-63,84	29,16	35,16	38,16	28,16
m04	afdeling 2, 2,07 m2	277,67	275,02	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-63,84	29,16	35,16	38,16	28,16
m05	afdeling 2, 2,07 m2	282,86	275,98	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-63,84	29,16	35,16	38,16	28,16
m06	afdeling 2, 2,76 m2	289,25	277,17	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-62,59	30,41	36,41	39,41	29,41
m07	afdeling 3, 2,07 m2	273,67	257,62	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,84	34,16	40,16	43,16	33,16
m08	afdeling 2, 2,76 m2	279,93	258,78	0,00	11,00	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-62,59	30,41	36,41	39,41	29,41
m09	danszaal	263,61	272,40	0,00	15,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-50,98	42,02	48,02	51,02	41,02
m09.1	danszaal	268,39	273,29	0,00	15,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-50,98	42,02	48,02	51,02	41,02
m10	afdeling 3, 3,5 m2	280,53	275,55	0,00	14,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-56,56	36,44	42,44	45,44	35,44
m11	afdeling 3, 2,2 m2	284,98	276,38	0,00	14,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,58	34,42	40,42	43,42	33,42
m12	afdeling 3, 3,5 m2	289,07	277,14	0,00	14,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-56,56	36,44	42,44	45,44	35,44
m13	afdeling 3, 2,2 m2	293,87	277,97	0,00	14,60	p02	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,58	34,42	40,42	43,42	33,42
m14	afdeling 3, 4,6 m2	274,47	257,77	0,00	14,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-55,37	37,63	43,63	46,63	36,63
m15	afdeling 3, 4,6 m2	281,53	259,08	0,00	14,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-55,37	37,63	43,63	46,63	36,63
m16	slagwerk	286,99	260,10	0,00	15,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-43,38	49,62	55,62	58,62	48,62
m17	slagwerk	292,37	261,10	0,00	15,60	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-43,38	49,62	55,62	58,62	48,62
m18	keybord/piano	264,51	272,57	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-56,62	36,38	42,38	45,38	35,38
m19	afdeling 3, 2,2 m2	272,31	274,02	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,58	34,42	40,42	43,42	33,42
m20	afdeling 3, 1,38 m2	276,85	274,86	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-60,60	32,40	38,40	41,40	31,40
m21	afdeling 3, 2,2 m2	281,13	275,66	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,58	34,42	40,42	43,42	33,42
m22	afdeling 3, 1,38 m2	285,37	276,45	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-60,60	32,40	38,40	41,40	31,40
m23	afdeling 3, 0,7 m2	290,11	277,33	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-63,55	29,45	35,45	38,45	28,45
m24	gr. pianolokaal	273,41	257,54	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-58,84	34,16	40,16	43,16	33,16
m25	samenspel 2,76 m2	279,56	258,71	0,00	20,40	p30	--	Afstral ende gevel	360,00	0,00	-57,59	35,41	41,41	44,41	34,41

Model:Aangepast Model voor rapportage okt 2005 volgens concept bestek
Groep:equivalent
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
ins18	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	6,02
ins19a	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	--
ins20b	57,00	46,00	28,00	--	69,80	1,25	0, 00	3,01
ins21b	57,00	58,00	59,00	--	66,25	1,25	0, 00	3,01
ins22a	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	6,02	4, 78	--
ins22b	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	6,02	4, 77	6,02
ins22c	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	6,02	4, 77	9,03
ins23a	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	6,02	4, 78	--
ins23b	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	1,25	4, 77	6,02
ins23c	73,00	68,00	60,00	49,00	76,11	6,02	4, 77	9,03
ins24	60,00	53,00	35,00	--	72,25	1,25	0, 00	6,02
ins25	58,00	61,00	65,00	--	69,43	1,25	0, 00	6,02
ins26a	63,00	55,00	39,00	--	73,64	1,25	0, 00	--
ins26c	63,00	55,00	39,00	--	73,64	1,25	0, 00	6,02
ins27a	65,00	66,00	63,00	--	72,24	1,25	0, 00	--
ins27c	65,00	66,00	63,00	--	72,24	1,25	0, 00	6,02
ins28	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	6,02
ins29	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	6,02
ins30	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	6,02
ins31	64,00	62,00	58,00	--	70,44	1,25	0, 00	6,02
ins32	56,00	56,00	52,00	48,00	67,64	1,25	0, 00	6,02
ins33	56,00	56,00	52,00	48,00	67,64	1,25	0, 00	6,02
L&L1 eq	75,00	71,00	67,00	64,00	81,16	7,78	6, 02	9,03
L&L2 eq	75,00	71,00	67,00	64,00	81,16	10,79	--	9,03
L&L3 eq	75,00	71,00	67,00	64,00	81,16	10,79	--	9,03
m01	18,40	17,40	17,40	8,40	38,88	0,00	0, 00	--
m02	20,16	19,16	19,16	10,16	40,64	0,00	0, 00	--
m03	20,16	19,16	19,16	10,16	40,64	0,00	0, 00	--
m04	20,16	19,16	19,16	10,16	40,64	0,00	0, 00	--
m05	20,16	19,16	19,16	10,16	40,64	0,00	0, 00	--
m06	21,41	20,41	20,41	11,41	41,89	0,00	0, 00	--
m07	25,16	24,16	24,16	15,16	45,64	0,00	0, 00	--
m08	21,41	20,41	20,41	11,41	41,89	0,00	0, 00	--
m09	33,02	32,02	32,02	23,02	53,50	0,00	0, 00	--
m09.1	33,02	32,02	32,02	23,02	53,50	0,00	0, 00	--
m10	27,44	26,44	26,44	17,44	47,92	0,00	0, 00	--
m11	25,42	24,42	24,42	15,42	45,90	0,00	0, 00	--
m12	27,44	26,44	26,44	17,44	47,92	0,00	0, 00	--
m13	25,42	24,42	24,42	15,42	45,90	0,00	0, 00	--
m14	28,63	27,63	27,63	18,63	49,11	0,00	0, 00	--
m15	28,63	27,63	27,63	18,63	49,11	0,00	0, 00	--
m16	40,62	39,62	39,62	30,62	61,10	0,00	0, 00	--
m17	40,62	39,62	39,62	30,62	61,10	0,00	0, 00	--
m18	27,38	26,38	26,38	17,38	47,86	0,00	0, 00	--
m19	25,42	24,42	24,42	15,42	45,90	0,00	0, 00	--
m20	23,40	22,40	22,40	13,40	43,88	0,00	0, 00	--
m21	25,42	24,42	24,42	15,42	45,90	0,00	0, 00	--
m22	23,40	22,40	22,40	13,40	43,88	0,00	0, 00	--
m23	20,45	19,45	19,45	10,45	40,93	0,00	0, 00	--
m24	25,16	24,16	24,16	15,16	45,64	0,00	0, 00	--
m25	26,41	25,41	25,41	16,41	46,89	0,00	0, 00	--

Model: Aangepast Model voor rapportage okt 2005 volgens concept bestek - 2e versie - 1 november 2004 - poeme
Bijdrage van Groep muziekschool op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o01_A	woning	2,0	14,5	15,3	--	20,3	19,0
o01_B	woning	5,0	15,3	16,1	--	21,1	18,9
o02_A	woning	2,0	18,5	19,2	--	24,2	21,2
o02_B	woning	5,0	19,3	20,0	--	25,0	21,9
o03_A	woning	2,0	10,1	11,2	--	16,2	16,9
o03_B	woning	5,0	11,2	12,3	--	17,3	16,0
o03_C	woning	8,0	10,4	11,4	--	16,4	15,7
o03_D	woning	11,0	10,6	11,6	--	16,6	15,8
o03_E	woning	15,0	11,4	12,4	--	17,4	16,3
o04_A	de wonne	2,0	12,1	13,0	--	18,0	17,7
o04_B	de wonne	5,0	13,8	14,8	--	19,8	18,2
o05_A	nieuwbouw C	2,0	19,0	19,6	--	24,6	22,0
o05_B	nieuwbouw C	7,0	23,6	24,3	--	29,3	26,5
o05_C	nieuwbouw C	13,0	26,1	26,8	--	31,8	27,6
o06_A	woning	2,0	16,5	17,1	--	22,1	21,4
o06_B	woning	5,0	17,6	18,3	--	23,3	22,2
o08_A	de wonne	2,0	12,4	13,2	--	18,2	18,1
o08_B	de wonne	5,0	15,3	16,0	--	21,0	18,6
o09_A	woning	2,0	9,8	10,3	--	15,3	13,8
o09_B	woning	5,0	11,2	11,7	--	16,7	14,5
o10_A	woning	5,0	11,8	12,1	--	17,1	13,6
o11_A	woning	2,0	4,8	5,6	--	10,6	11,9
o11_B	woning	5,0	6,1	6,9	--	11,9	12,0
o11_C	woning	8,0	6,7	7,5	--	12,5	11,6
o12_A	woning	2,0	19,0	20,0	--	25,0	23,8
o12_B	woning	5,0	21,1	22,2	--	27,2	25,2
o12_C	woning	8,0	23,9	25,1	--	30,1	28,4
o12_D	woning	11,0	26,9	28,1	--	33,1	31,8
o12_E	woning	15,0	28,2	29,4	--	34,4	33,4
o12_F	woning	20,0	28,6	29,8	--	34,8	33,8
o13_A	woning	5,0	26,5	27,0	--	32,0	28,3
o13_B	woning	8,0	27,5	28,1	--	33,1	29,7
o14_A	woning	2,0	25,3	25,9	--	30,9	27,9
o14_B	woning	5,0	27,1	27,9	--	32,9	29,8
o14_C	woning	8,0	29,2	30,2	--	35,2	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Aangepast Model voor rapportage okt 2005 volgens concept bestek - 2e versie - 1 november 2004 - poeme
Bijdrage van Groep popcentrum op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o01_A	woning	2,0	22,5	22,4	22,2	32,2	24,1
o01_B	woning	5,0	23,2	23,0	22,7	32,7	24,2
o02_A	woning	2,0	25,1	25,1	24,9	34,9	26,9
o02_B	woning	5,0	26,1	26,1	25,7	35,7	27,4
o03_A	woning	2,0	12,5	11,4	9,8	19,8	18,8
o03_B	woning	5,0	13,6	12,6	11,0	21,0	18,1
o03_C	woning	8,0	14,2	13,3	11,7	21,7	18,2
o03_D	woning	11,0	14,7	14,0	12,5	22,5	18,5
o03_E	woning	15,0	15,0	14,4	13,0	23,0	18,7
o04_A	de wonne	2,0	20,4	20,2	20,0	30,0	22,5
o04_B	de wonne	5,0	21,4	21,2	20,8	30,8	22,7
o05_A	nieuwbouw C	2,0	29,0	29,1	28,9	38,9	30,0
o05_B	nieuwbouw C	7,0	30,1	29,9	29,6	39,6	31,1
o05_C	nieuwbouw C	13,0	30,3	30,3	30,0	40,0	31,4
o06_A	woning	2,0	18,6	18,2	17,7	27,7	22,7
o06_B	woning	5,0	20,3	19,8	19,2	29,2	23,4
o08_A	de wonne	2,0	21,6	21,6	21,2	31,2	23,7
o08_B	de wonne	5,0	23,0	23,1	22,4	32,4	24,3
o09_A	woning	2,0	14,6	15,3	13,3	23,3	20,1
o09_B	woning	5,0	16,4	17,2	15,1	25,1	20,4
o10_A	woning	5,0	15,1	15,2	14,8	24,8	17,5
o11_A	woning	2,0	7,6	8,1	6,6	16,6	15,7
o11_B	woning	5,0	8,9	9,2	7,9	17,9	15,2
o11_C	woning	8,0	10,4	10,7	9,5	19,5	15,4
o12_A	woning	2,0	18,0	18,4	16,2	26,2	26,2
o12_B	woning	5,0	20,3	20,2	18,3	28,3	26,5
o12_C	woning	8,0	23,9	23,7	22,2	32,2	28,8
o12_D	woning	11,0	27,8	27,2	25,7	35,7	31,9
o12_E	woning	15,0	29,4	28,7	27,3	37,3	33,4
o12_F	woning	20,0	29,9	29,2	27,8	37,8	33,9
o13_A	woning	5,0	26,2	27,2	24,6	34,6	29,3
o13_B	woning	8,0	27,2	28,2	25,8	35,8	30,5
o14_A	woning	2,0	21,2	21,3	19,6	29,6	26,7
o14_B	woning	5,0	23,8	24,0	22,3	32,3	28,5
o14_C	woning	8,0	26,9	27,0	25,5	35,5	31,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Aangepast Model voor rapportage okt 2005 volgens concept bestek - 2e versie - 1 november 2004 - poeme
Bijdrage van Groep theater op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o01_A	woning	2,0	27,2	27,3	27,1	37,1	28,3
o01_B	woning	5,0	28,2	28,2	28,0	38,0	28,9
o02_A	woning	2,0	21,5	21,7	20,3	30,3	27,9
o02_B	woning	5,0	22,8	23,0	21,3	31,3	28,0
o03_A	woning	2,0	28,2	29,1	25,4	35,4	30,1
o03_B	woning	5,0	29,2	30,1	26,3	36,3	30,4
o03_C	woning	8,0	29,5	30,4	26,8	36,8	30,7
o03_D	woning	11,0	30,0	30,8	27,4	37,4	31,1
o03_E	woning	15,0	31,2	32,1	28,9	38,9	32,3
o04_A	de wonne	2,0	27,1	27,2	27,0	37,0	28,0
o04_B	de wonne	5,0	28,0	28,1	27,7	37,7	28,6
o05_A	nieuwbouw C	2,0	21,6	22,3	19,2	29,2	28,1
o05_B	nieuwbouw C	7,0	24,9	25,7	22,4	32,4	29,4
o05_C	nieuwbouw C	13,0	26,7	27,3	24,4	34,4	29,8
o06_A	woning	2,0	23,8	24,7	20,9	30,9	29,2
o06_B	woning	5,0	26,4	27,3	23,6	33,6	30,0
o08_A	de wonne	2,0	19,3	19,9	17,4	27,4	24,1
o08_B	de wonne	5,0	25,1	26,0	22,5	32,5	27,4
o09_A	woning	2,0	15,9	16,3	14,2	24,2	23,0
o09_B	woning	5,0	18,2	18,9	15,8	25,8	23,6
o10_A	woning	5,0	12,2	12,3	10,9	21,0	19,3
o11_A	woning	2,0	20,5	21,3	18,0	28,0	25,3
o11_B	woning	5,0	23,7	24,6	20,7	30,7	26,9
o11_C	woning	8,0	26,4	27,3	23,4	33,4	28,2
o12_A	woning	2,0	25,7	26,6	22,5	32,5	31,6
o12_B	woning	5,0	27,7	28,7	24,2	34,2	31,4
o12_C	woning	8,0	28,9	29,8	25,5	35,5	32,5
o12_D	woning	11,0	30,7	31,8	27,2	37,2	34,6
o12_E	woning	15,0	32,3	33,4	28,7	38,7	36,1
o12_F	woning	20,0	33,1	34,2	29,5	39,5	36,6
o13_A	woning	5,0	27,6	27,9	25,4	35,4	33,6
o13_B	woning	8,0	29,4	30,0	26,7	36,7	34,1
o14_A	woning	2,0	27,4	26,9	26,3	36,3	35,7
o14_B	woning	5,0	30,0	30,1	28,1	38,1	36,2
o14_C	woning	8,0	32,0	32,5	29,5	39,5	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 11

Geluidsbelasting technische installaties Muziekkwartier

Berekening geluidsbelasting vanwege technische installaties Muziekkwartier

Bölke-locatie

Bron	Gegevens akoestisch onderzoek 2005				afstand	Do	Li	LAr,LT		
	LWr	Cb					Lwr-Do	Li-Cb		
	(dB(A))	(dB(A)) dag	(dB(A)) avond	(dB(A)) nacht	(m)	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A)) dag	(dB(A)) avond	(dB(A)) nacht
ins18	70,44	1,25	0,00	6,02	50,00	43,33	27,11	25,86	27,11	21,09
ins19	70,44	1,25	0,00	99,00	45,00	42,39	28,05	26,80	28,05	-70,95
ins20b	69,80	1,25	0,00	3,01	20,00	35,22	34,58	33,33	34,58	31,57
ins21b	66,25	1,25	0,00	3,01	20,00	35,22	31,03	29,78	31,03	28,02
ins22a	76,11	6,02	4,78	99,00	45,00	42,39	33,72	27,70	28,94	-65,28
ins22b	76,11	6,02	4,77	6,02	45,00	42,39	33,72	27,70	28,95	27,70
ins22c	76,11	6,02	4,77	9,03	45,00	42,39	33,72	27,70	28,95	24,69
ins23a	76,11	6,02	4,78	99,00	45,00	42,39	33,72	27,70	28,94	-65,28
ins23b	76,11	1,25	4,77	6,02	45,00	42,39	33,72	32,47	28,95	27,70
ins23c	76,11	6,02	4,77	9,02	45,00	42,39	33,72	27,70	28,95	24,70
ins24	72,25	1,25	0,00	6,02	45,00	42,39	29,86	28,61	29,86	23,84
ins25	69,43	1,25	0,00	6,02	50,00	43,33	26,10	24,85	26,10	20,08
ins26a	73,64	1,25	0,00	99,00	70,00	46,35	27,29	26,04	27,29	-71,71
ins26c	73,64	1,25	0,00	6,02	70,00	46,35	27,29	26,04	27,29	21,27
ins27a	72,24	1,25	0,00	99,00	70,00	46,35	25,89	24,64	25,89	-73,11
ins27c	72,24	1,25	0,00	6,02	70,00	46,35	25,89	24,64	25,89	19,87
ins28	70,44	1,25	0,00	6,02	80,00	47,56	22,88	21,63	22,88	16,86
ins29	70,44	1,25	0,00	6,02	80,00	47,56	22,88	21,63	22,88	16,86
ins30	70,44	1,25	0,00	6,02	65,00	45,68	24,76	23,51	24,76	18,74
ins31	70,44	1,25	0,00	6,02	90,00	48,63	21,81	20,56	21,81	15,79
ins32	67,64	1,25	0,00	6,02	85,00	48,11	19,53	18,28	19,53	13,51
ins33	67,64	1,25	0,00	6,02	85,00	48,11	19,53	18,28	19,53	13,51
							Totaal	41	42	37

$L_I = L_{WR} - D_o - D_s$ met: L_I = gestandaardiseerde immissieniveau; L_{WR} = bronsterkte; D_o = geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding; D_s = geluidsverzwakking door afscherming.

$D_o = 20\log(r_i) + 0{,}005\ r_i + 9{,}1$ met: r_i = afstand tussen bron en beoordelingspunt.

$L_{Ar,LT} = L_I - C_b$ met: $L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; L_I = gestandaardiseerde immissieniveau; C_b = bedrijfsduurcorrectieterm.

Berekening geluidsbelasting vanwege technische installaties Muziekkwartier

Pakhuiskwartier

Bron	Gegevens akoestisch onderzoek 2005				afstand	Do	Li	LAr,LT		
	LWr (dB(A))	Cb (dB(A)) dag	(dB(A)) avond	(dB(A)) nacht	(m)	(dB(A))	Lwr-Do (dB(A))	Li-Cb (dB(A)) dag	(dB(A)) avond	(dB(A)) nacht
ins18	70,44	1,25	0,00	6,02	65,00	45,68	24,76	23,51	24,76	18,74
ins19	70,44	1,25	0,00	99,00	100,00	49,60	20,84	19,59	20,84	-78,16
ins20b	69,80	1,25	0,00	3,01	120,00	51,28	18,52	17,27	18,52	15,51
ins21b	66,25	1,25	0,00	3,01	115,00	50,89	15,36	14,11	15,36	12,35
ins22a	76,11	6,02	4,78	99,00	70,00	46,35	29,76	23,74	24,98	-69,24
ins22b	76,11	6,02	4,77	6,02	70,00	46,35	29,76	23,74	24,99	23,74
ins22c	76,11	6,02	4,77	9,03	70,00	46,35	29,76	23,74	24,99	20,73
ins23a	76,11	6,02	4,78	99,00	75,00	46,98	29,13	23,11	24,35	-69,87
ins23b	76,11	1,25	4,77	6,02	75,00	46,98	29,13	27,88	24,36	23,11
ins23c	76,11	6,02	4,77	9,02	75,00	46,98	29,13	23,11	24,36	20,11
ins24	72,25	1,25	0,00	6,02	80,00	47,56	24,69	23,44	24,69	18,67
ins25	69,43	1,25	0,00	6,02	85,00	48,11	21,32	20,07	21,32	15,30
ins26a	73,64	1,25	0,00	99,00	50,00	43,33	30,31	29,06	30,31	-68,69
ins26c	73,64	1,25	0,00	6,02	50,00	43,33	30,31	29,06	30,31	24,29
ins27a	72,24	1,25	0,00	99,00	50,00	43,33	28,91	27,66	28,91	-70,09
ins27c	72,24	1,25	0,00	6,02	50,00	43,33	28,91	27,66	28,91	22,89
ins28	70,44	1,25	0,00	6,02	40,00	41,34	29,10	27,85	29,10	23,08
ins29	70,44	1,25	0,00	6,02	40,00	41,34	29,10	27,85	29,10	23,08
ins30	70,44	1,25	0,00	6,02	80,00	47,56	22,88	21,63	22,88	16,86
ins31	70,44	1,25	0,00	6,02	60,00	44,96	25,48	24,23	25,48	19,46
ins32	67,64	1,25	0,00	6,02	40,00	41,34	26,30	25,05	26,30	20,28
ins33	67,64	1,25	0,00	6,02	40,00	41,34	26,30	25,05	26,30	20,28
							Totaal	39	40	33

$L_I = L_{WR} - D_o - D_s$ met: L_I = gestandaardiseerde immissieniveau; L_{WR} = bronsterkte; D_o = geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding; D_s = geluidsverzwakking door afscherming.

$D_o = 20\log(r_i) + 0{,}005\ r_i + 9{,}1$ met: r_i = afstand tussen bron en beoordelingspunt.

$L_{Ar,LT} = L_I - C_b$ met: $L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; L_I = gestandaardiseerde immissieniveau; C_b = bedrijfsduurcorrectieterm.

Bijlage 12

Cumulatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer gecumuleerd	Railverkeer gecumuleerd	Geluidsbelasting gecumuleerd	
					wegverkeer maatgevend	railverkeer maatgevend
			excl. aftrek art. 110g Wgh		excl. aftrek art. 110g Wgh	
		meter	Lden	Lden	Lden	Lden
01_A	Bölke-locatie	2	60,3	34,8	60,3	
01_B	Bölke-locatie	8	59,8	36,3	59,8	
01_C	Bölke-locatie	14	58,6	38,7	58,6	
01_D	Bölke-locatie	20	57,5	38,8	57,5	
01_E	Bölke-locatie	26	56,6	38,8	56,6	
01_F	Bölke-locatie	32	55,8	37,4	55,8	
02_A	Bölke-locatie	2	59,7	31,2	59,7	
02_B	Bölke-locatie	8	59,2	32,2	59,2	
02_C	Bölke-locatie	14	58,2	33,4	58,2	
02_D	Bölke-locatie	20	57,2	33,7	57,2	
02_E	Bölke-locatie	26	56,4	34,2	56,4	
02_F	Bölke-locatie	32	55,7	36,0	55,7	
03_A	Bölke-locatie	2	60,6	29,4	60,6	
03_B	Bölke-locatie	8	59,7	30,8	59,7	
03_C	Bölke-locatie	14	58,3	31,9	58,3	
03_D	Bölke-locatie	20	57,2	32,3	57,2	
03_E	Bölke-locatie	26	56,3	32,9	56,3	
03_F	Bölke-locatie	32	55,5	34,6	55,5	
04_A	Bölke-locatie	2	60,8	27,8	60,8	
04_B	Bölke-locatie	8	59,7	29,2	59,7	
04_C	Bölke-locatie	14	58,2	29,5	58,2	
04_D	Bölke-locatie	20	57,0	29,5	57,0	
04_E	Bölke-locatie	26	56,1	29,7	56,1	
04_F	Bölke-locatie	32	55,4	32,2	55,4	
05_E	Bölke-locatie	26	48,2	32,1	48,3	
05_F	Bölke-locatie	32	51,4	34,9	51,4	
06_E	Bölke-locatie	26	41,1	34,4	41,5	
06_F	Bölke-locatie	32	46,0	40,2	46,5	
07_E	Bölke-locatie	26	40,1	49,7		50,7
07_F	Bölke-locatie	32	44,2	53,2		54,3
08_A	Bölke-locatie	2	48,2	62,3		62,6
08_B	Bölke-locatie	8	49,7	61,2		61,9
08_C	Bölke-locatie	14	49,6	59,7		60,6
08_D	Bölke-locatie	20	49,3	58,6		59,7
08_E	Bölke-locatie	26	49,0	57,8		59,0
08_F	Bölke-locatie	32	48,7	57,1		58,4
09_A	Bölke-locatie	2	52,4	62,0		63,1
09_B	Bölke-locatie	8	53,2	60,9		62,5
09_C	Bölke-locatie	14	52,9	59,5		61,5
09_D	Bölke-locatie	20	52,5	58,4		60,7
09_E	Bölke-locatie	26	51,9	57,6		59,9
09_F	Bölke-locatie	32	51,3	56,9		59,3
10_A	Bölke-locatie	2	56,1	61,7		64,2
10_B	Bölke-locatie	8	55,7	60,5		63,3
10_C	Bölke-locatie	14	54,6	59,1		62,0
10_D	Bölke-locatie	20	53,5	58,1		61,0
10_E	Bölke-locatie	26	52,5	57,3		60,0
10_F	Bölke-locatie	32	51,6	56,5		59,2
11_A	Bölke-locatie	2	60,7	57,6	61,4	
11_B	Bölke-locatie	8	60,0	56,7	60,7	
11_C	Bölke-locatie	14	58,8	55,5	59,5	
11_D	Bölke-locatie	20	57,6	54,5	58,4	
11_E	Bölke-locatie	26	56,7	53,7	57,5	
11_F	Bölke-locatie	32	56,0	52,8	56,8	
12_A	Bölke-locatie	2	61,3	51,3	61,5	
12_B	Bölke-locatie	5	61,1	53,2	61,4	
12_C	Bölke-locatie	8	60,6	53,1	60,9	
12_D	Bölke-locatie	11	59,9	52,9	60,2	
12_E	Bölke-locatie	14	59,2	52,7	59,6	
12_F	Bölke-locatie	17	58,6	52,5	59,0	
13_A	Bölke-locatie	2	60,8	27,3	60,8	
13_B	Bölke-locatie	8	59,7	28,8	59,7	

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek art. 110g Wgh	Railverkeer gecumuleerd	Geluidsbelasting gecumuleerd wegverkeer maatgevend excl. aftrek art. 110g Wgh	Geluidsbelasting gecumuleerd railverkeer maatgevend
		meter	Lden	Lden	Lden	Lden
13_C	Bölke-locatie	14	58,2	28,7	58,2	
13_D	Bölke-locatie	20	57,0	28,8	57,0	
14_A	Bölke-locatie	2	60,4	31,5	60,4	
14_B	Bölke-locatie	8	59,5	34,0	59,5	
14_C	Bölke-locatie	14	58,2	34,6	58,2	
14_D	Bölke-locatie	20	57,1	34,4	57,1	
15_A	Bölke-locatie	2	60,6	28,7	60,6	
15_B	Bölke-locatie	8	59,5	30,3	59,5	
15_C	Bölke-locatie	14	58,0	32,0	58,0	
16_A	Bölke-locatie	2	60,2	26,9	60,2	
16_B	Bölke-locatie	8	59,3	28,5	59,3	
16_C	Bölke-locatie	14	57,9	31,5	57,9	
17_A	Bölke-locatie	2	59,3	26,9	59,3	
17_B	Bölke-locatie	8	58,6	29,1	58,6	
17_C	Bölke-locatie	14	57,4	31,8	57,4	
18_A	Bölke-locatie	2	59,4	33,4	59,4	
18_B	Bölke-locatie	8	59,1	33,7	59,1	
18_C	Bölke-locatie	14	58,1	27,2	58,1	
19_A	Bölke-locatie	2	59,6	29,1	59,6	
19_B	Bölke-locatie	8	59,2	30,0	59,2	
19_C	Bölke-locatie	14	58,1	27,5	58,1	
20_A	Bölke-locatie	2	58,8	27,1	58,8	
20_B	Bölke-locatie	8	58,5	28,2	58,5	
20_C	Bölke-locatie	14	57,6	28,6	57,6	
21_A	Bölke-locatie	2	52,9	50,4	53,8	
21_B	Bölke-locatie	8	53,1	51,7	54,2	
21_C	Bölke-locatie	14	52,8	51,5	53,9	
22_A	Bölke-locatie	2	47,8	55,3		56,9
22_B	Bölke-locatie	8	48,3	55,7		57,3
22_C	Bölke-locatie	14	48,5	55,4		57,2
23_A	Bölke-locatie	2	46,8	62,4		62,6
23_B	Bölke-locatie	8	48,4	61,3		61,8
23_C	Bölke-locatie	14	48,4	59,8		60,5
23_D	Bölke-locatie	20	48,2	58,7		59,5
24_A	Bölke-locatie	2	44,3	62,5		62,5
24_B	Bölke-locatie	8	46,1	61,4		61,6
24_C	Bölke-locatie	14	46,3	60,0		60,4
24_D	Bölke-locatie	20	46,2	58,8		59,3
25_A	Bölke-locatie	2	42,3	62,9		62,9
25_B	Bölke-locatie	8	44,2	61,7		61,8
25_C	Bölke-locatie	14	44,5	60,3		60,5
25_D	Bölke-locatie	20	44,5	59,1		59,4
26_A	Bölke-locatie	2	41,6	63,1		63,0
26_B	Bölke-locatie	8	43,4	61,9		61,9
26_C	Bölke-locatie	14	43,8	60,4		60,5
26_D	Bölke-locatie	20	43,9	59,3		59,5
27_A	Bölke-locatie	2	40,5	63,1		63,0
27_B	Bölke-locatie	8	42,2	61,8		61,8
27_C	Bölke-locatie	14	42,8	60,3		60,4
27_D	Bölke-locatie	20	42,9	59,2		59,3
28_A	Bölke-locatie	2	40,3	63,4		63,3
28_B	Bölke-locatie	8	42,1	62,1		62,1
28_C	Bölke-locatie	14	42,7	60,6		60,6
28_D	Bölke-locatie	20	42,9	59,5		59,6
29_A	Bölke-locatie	2	44,6	59,8		60,0
29_B	Bölke-locatie	8	46,2	59,1		59,5
29_C	Bölke-locatie	14	46,3	57,9		58,5
29_D	Bölke-locatie	20	46,5	56,8		57,7
30_A	Bölke-locatie	2	46,6	56,4		57,4
30_B	Bölke-locatie	8	47,7	56,7		57,9
30_C	Bölke-locatie	14	47,8	56,1		57,5
30_D	Bölke-locatie	20	48,4	55,5		57,2
31_D	Bölke-locatie	20	48,1	26,5	48,1	

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek art. 110g Wgh	Railverkeer gecumuleerd	Geluidsbelasting gecumuleerd	
					wegverkeer maatgevend excl. aftrek art. 110g Wgh	railverkeer maatgevend
		meter	Lden	Lden	Lden	Lden
32_D	Bölke-locatie	20	47,2	26,2	47,2	
33_D	Bölke-locatie	20	46,2	25,1	46,2	
34_D	Bölke-locatie	20	45,3	26,9	45,3	
37_A	Pakhuiskwartier	2	59,4	40,1	59,4	
37_B	Pakhuiskwartier	8	58,4	42,4	58,4	
37_C	Pakhuiskwartier	14	56,9	42,4	57,0	
37_D	Pakhuiskwartier	20	55,6	33,4	55,6	
37_E	Pakhuiskwartier	26	54,4	24,7	54,4	
38_A	Pakhuiskwartier	2	60,0	28,5	60,0	
38_B	Pakhuiskwartier	8	58,4	30,0	58,4	
38_C	Pakhuiskwartier	14	56,8	30,4	56,8	
38_D	Pakhuiskwartier	20	55,5	27,9	55,5	
38_E	Pakhuiskwartier	26	54,5	25,3	54,5	
39_A	Pakhuiskwartier	2	56,0	29,5	56,0	
39_B	Pakhuiskwartier	8	55,6	31,0	55,6	
39_C	Pakhuiskwartier	14	54,5	31,1	54,5	
39_D	Pakhuiskwartier	20	53,5	30,9	53,5	
39_E	Pakhuiskwartier	26	52,5	30,0	52,5	
40_A	Pakhuiskwartier	2	55,0	27,8	55,0	
40_B	Pakhuiskwartier	8	55,1	29,0	55,1	
40_C	Pakhuiskwartier	14	54,4	28,2	54,4	
40_D	Pakhuiskwartier	20	53,5	27,8	53,5	
40_E	Pakhuiskwartier	26	52,8	21,2	52,8	
41_A	Pakhuiskwartier	2	54,6	29,1	54,6	
41_B	Pakhuiskwartier	8	54,6	30,4	54,6	
41_C	Pakhuiskwartier	14	53,8	29,3	53,8	
41_D	Pakhuiskwartier	20	52,9	29,4	52,9	
41_E	Pakhuiskwartier	26	52,1	29,3	52,1	
42_A	Pakhuiskwartier	2	57,7	29,6	57,7	
42_B	Pakhuiskwartier	8	57,3	30,2	57,3	
42_C	Pakhuiskwartier	14	56,2	28,6	56,2	
42_D	Pakhuiskwartier	20	55,2	29,0	55,2	
42_E	Pakhuiskwartier	26	53,7	28,8	53,7	
43_A	Pakhuiskwartier	2	57,4	28,8	57,4	
43_B	Pakhuiskwartier	8	57,1	29,9	57,1	
43_C	Pakhuiskwartier	14	56,1	23,8	56,1	
43_D	Pakhuiskwartier	20	55,1	22,7	55,1	
43_E	Pakhuiskwartier	26	53,8	23,1	53,8	
44_A	Pakhuiskwartier	2	57,9	30,7	57,9	
44_B	Pakhuiskwartier	8	57,5	31,3	57,5	
44_C	Pakhuiskwartier	14	56,3	23,9	56,3	
44_D	Pakhuiskwartier	20	55,3	23,8	55,3	
44_E	Pakhuiskwartier	26	53,3	23,7	53,3	
45_A	Pakhuiskwartier	2	56,5	36,1	56,5	
45_B	Pakhuiskwartier	8	56,2	36,2	56,2	
45_C	Pakhuiskwartier	14	55,0	35,9	55,0	
45_D	Pakhuiskwartier	20	54,0	37,0	54,0	
45_E	Pakhuiskwartier	26	53,0	37,2	53,1	
46_A	Pakhuiskwartier	2	56,8	33,5	56,8	
46_B	Pakhuiskwartier	8	56,6	33,8	56,6	
46_C	Pakhuiskwartier	14	55,4	23,6	55,4	
46_D	Pakhuiskwartier	20	54,4	22,7	54,4	
46_E	Pakhuiskwartier	26	53,2	23,4	53,2	
47_A	Pakhuiskwartier	2	58,4	36,3	58,4	
47_B	Pakhuiskwartier	8	57,8	36,8	57,8	
47_C	Pakhuiskwartier	14	56,4	35,5	56,4	
47_D	Pakhuiskwartier	20	55,2	36,1	55,2	
47_E	Pakhuiskwartier	26	53,0	36,2	53,0	
48_A	Pakhuiskwartier	2	60,5	41,3	60,5	
48_B	Pakhuiskwartier	8	59,4	41,8	59,4	
48_C	Pakhuiskwartier	14	57,8	41,8	57,8	
48_D	Pakhuiskwartier	20	56,5	41,9	56,6	

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek art. 110g Wgh	Railverkeer gecumuleerd	Geluidsbelasting gecumuleerd	
					wegverkeer maatgevend excl. aftrek art. 110g Wgh	railverkeer maatgevend
		meter	Lden	Lden	Lden	Lden
48_E	Pakhuiskwartier	26	54,8	42,3	54,9	
49_A	Pakhuiskwartier	2	59,8	43,0	59,8	
49_B	Pakhuiskwartier	8	59,9	44,0	59,9	
49_C	Pakhuiskwartier	14	59,1	45,0	59,2	
49_D	Pakhuiskwartier	20	58,4	45,3	58,5	
49_E	Pakhuiskwartier	26	57,6	45,2	57,7	
50_A	Pakhuiskwartier	2	63,2	43,6	63,2	
50_B	Pakhuiskwartier	8	63,3	46,0	63,3	
50_C	Pakhuiskwartier	14	62,8	47,0	62,8	
50_D	Pakhuiskwartier	20	62,1	46,4	62,1	
50_E	Pakhuiskwartier	26	61,5	45,9	61,6	
51_A	Pakhuiskwartier	2	66,1	58,8	66,4	
51_B	Pakhuiskwartier	8	66,2	59,0	66,5	
51_C	Pakhuiskwartier	14	65,6	58,4	65,9	
51_D	Pakhuiskwartier	20	64,7	57,5	65,0	
51_E	Pakhuiskwartier	26	63,9	56,7	64,2	
52_A	Pakhuiskwartier	2	61,1	65,1		68,5
52_B	Pakhuiskwartier	8	61,6	63,9		68,3
52_C	Pakhuiskwartier	14	61,0	62,5		67,4
52_D	Pakhuiskwartier	20	60,4	61,5		66,6
52_E	Pakhuiskwartier	26	60,0	60,5		66,0
53_A	Pakhuiskwartier	2	54,8	63,0		64,5
53_B	Pakhuiskwartier	8	56,8	63,8		65,7
53_C	Pakhuiskwartier	14	56,9	62,3		64,9
53_D	Pakhuiskwartier	20	56,3	61,0		63,9
53_E	Pakhuiskwartier	26	56,3	59,9		63,3
54_A	Pakhuiskwartier	2	53,0	62,1		63,3
54_B	Pakhuiskwartier	8	54,4	64,0		65,1
54_C	Pakhuiskwartier	14	54,2	62,4		63,9
54_D	Pakhuiskwartier	20	54,2	61,2		63,1
54_E	Pakhuiskwartier	26	53,9	60,4		62,4
55_A	Pakhuiskwartier	2	52,4	62,8		63,7
55_B	Pakhuiskwartier	8	53,1	63,9		64,7
55_C	Pakhuiskwartier	14	52,7	62,3		63,4
55_D	Pakhuiskwartier	20	52,4	61,2		62,5
55_E	Pakhuiskwartier	26	52,4	60,5		62,0
56_A	Pakhuiskwartier	2	51,7	64,8		65,2
56_B	Pakhuiskwartier	8	52,2	63,6		64,3
56_C	Pakhuiskwartier	14	51,8	62,1		63,0
56_D	Pakhuiskwartier	20	51,4	60,9		62,0
56_E	Pakhuiskwartier	26	51,0	60,1		61,3
57_A	Pakhuiskwartier	2	51,7	65,1		65,5
57_B	Pakhuiskwartier	8	52,0	63,9		64,5
57_C	Pakhuiskwartier	14	51,6	62,2		63,0
57_D	Pakhuiskwartier	20	51,0	61,0		62,0
57_E	Pakhuiskwartier	26	50,6	60,1		61,2
58_A	Pakhuiskwartier	2	51,7	65,0		65,4
58_B	Pakhuiskwartier	8	52,0	63,8		64,4
58_C	Pakhuiskwartier	14	51,5	62,1		62,9
58_D	Pakhuiskwartier	20	50,8	60,9		61,8
58_E	Pakhuiskwartier	26	50,3	59,9		61,0
59_A	Pakhuiskwartier	2	51,4	65,3		65,7
59_B	Pakhuiskwartier	8	51,8	63,7		64,3
59_C	Pakhuiskwartier	14	51,2	61,9		62,7
59_D	Pakhuiskwartier	20	50,6	60,5		61,5
59_E	Pakhuiskwartier	26	50,1	59,5		60,6
60_A	Pakhuiskwartier	2	51,5	65,1		65,5
60_B	Pakhuiskwartier	8	52,0	63,5		64,2
60_C	Pakhuiskwartier	14	51,4	61,7		62,6
60_D	Pakhuiskwartier	20	50,7	60,4		61,4
60_E	Pakhuiskwartier	26	50,2	59,5		60,6
61_A	Pakhuiskwartier	2	52,5	65,4		65,9
61_B	Pakhuiskwartier	8	53,0	63,5		64,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek art. 110g Wgh	Railverkeer gecumuleerd	Geluidsbelasting gecumuleerd wegverkeer maatgevend excl. aftrek art. 110g Wgh	Geluidsbelasting gecumuleerd railverkeer maatgevend
		meter	Lden	Lden	Lden	Lden
61_C	Pakhuiskwartier	14	52,4	61,6		62,8
61_D	Pakhuiskwartier	20	51,7	60,4		61,7
61_E	Pakhuiskwartier	26	51,1	59,4		60,8
62_A	Pakhuiskwartier	2	52,8	60,9		62,4
62_B	Pakhuiskwartier	8	53,4	60,4		62,3
62_C	Pakhuiskwartier	14	53,0	59,4		61,5
62_D	Pakhuiskwartier	20	52,4	58,5		60,7
62_E	Pakhuiskwartier	26	51,7	57,7		59,9
63_A	Pakhuiskwartier	2	53,7	60,6		62,5
63_B	Pakhuiskwartier	8	54,1	60,6		62,7
63_C	Pakhuiskwartier	14	53,6	59,9		62,0
63_D	Pakhuiskwartier	20	52,9	59,1		61,2
63_E	Pakhuiskwartier	26	52,2	58,4		60,5
64_A	Pakhuiskwartier	2	59,5	56,7	60,3	
64_B	Pakhuiskwartier	8	58,4	56,9	59,4	
64_C	Pakhuiskwartier	14	57,0	56,4	58,2	
64_D	Pakhuiskwartier	20	55,8	55,8		61,5
64_E	Pakhuiskwartier	26	54,8	55,1		60,6
65_A	Pakhuiskwartier	2	59,3	51,1	59,6	
65_B	Pakhuiskwartier	8	58,5	53,0	59,0	
65_C	Pakhuiskwartier	14	57,2	52,8	57,8	
65_D	Pakhuiskwartier	20	56,1	52,3	56,8	
65_E	Pakhuiskwartier	26	55,1	51,9	55,9	
66_A	Niermansgang	2	35,9	28,0	36,3	
67_A	Niermansgang	2	48,6	28,7	48,6	
68_A	Niermansgang	2	48,7	29,2	48,7	
69_A	Niermansgang	2	52,1	28,1	52,1	
70_A	Niermansgang	2	51,5	29,2	51,5	
71_A	Niermansgang	2	44,2	27,8	44,3	

Bijlage 19 Besluit Hogere grenswaarden Wet geluidhinder

Wet geluidhinder

Beschikking

Besluit van het college van Burgemeester en Wethouders van Enschede, gelet op artikel 83 van de Wet geluidhinder, beschouwende de noodzaak tot vaststelling van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in het kader van het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde, betreffende het plangebied Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde bestaande uit twee gebieden tussen de Molenstraat, Oldenzaalsestraat, Spoorlijn Enschede-Gronau en de Korte Hengelosestraat en het perceel Niermansgang 2a.

Kenmerk 2200017192

WET GELUIDHINDER
Besluit vaststelling hogere grenswaarde als bedoeld in artikel 110a Wet geluidhinder

Kenmerk	2200017192
Datum besluit	13 mei 2022

Aanleiding

Op 22 februari 2022 hebben wij een aanvraag van de gemeente Enschede ontvangen om een hogere grenswaarden vast te stellen als bedoeld in de Wet geluidhinder, in verband met de in het bestemmingsplan "Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde" opgenomen woonbestemmingen, die voorziet in de bouw van woningen totaal 317 woningen.

De aanvraag voldoet aan de eisen zoals vermeld als bedoeld in artikel 5.4 van het Besluit geluidhinder, en is derhalve ontvankelijk.

Bij de aanvraag is een rapportage van een akoestisch onderzoek gevoegd naar de te verwachten geluidsbelasting die de woningen als gevolg van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, zullen gaan ondervinden zonder de invloed van extra maatregelen die de geluidsoverdracht beperken.
Het betreft het rapport "Akoestisch onderzoek, bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde Enschede" d.d. 28 januari 2022.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de betreffende woningen een geluidsbelasting zullen gaan ondervinden die hoger is dan de in het kader van de Wet geluidhinder hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Deze hogere geluidsbelasting is afkomstig van het wegverkeerslawaai van de Oldenzaalsestraat en railverkeerslawaai van het spoor Enschede - Gronau.

Inhoudelijke overwegingen

Wettelijk kader

Voor wat betreft het verlenen van een hogere grenswaarde zijn de Wet geluidhinder en het hierop gebaseerde Besluit geluidhinder van belang. Bij besluit van 7 april 2009 hebben wij de "Nota geluidbeleid Enschede" vastgesteld (gedeeltelijk herzien op 19 april 2011, gepubliceerd op 18 mei 2011). Deze beleidsregel is op 22 april 2009 gepubliceerd in het Enschedese weekblad "Huis aan Huis" en is daarmee in werking getreden. Bij besluit van 15 januari 2013 is door Burgemeester en Wethouders de werkingsduur van de "Geluidnota Enschede 2009-2012" verlengd, totdat een nieuwe Geluidnota is vastgesteld. In deze beleidsregel geven wij een nadere invulling aan het wettelijk kader.

Omschrijving van toepassing zijnde artikelen uit de Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 76 van de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot een zone van een weg als bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder, ter zake van de geluidsbelasting vanwege die weg, van de gevel van woningen de waarden in acht genomen die ingevolge artikel 82 van de Wet geluidhinder als de ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt. De geplande woningen zijn gelegen in de invloedssfeer van de Oldenzaalsestraat en het spoor Enschede - Gronau.

Wegverkeerslawaai

Ingevolge artikel 83, tweede lid, van de Wet geluidhinder kan met betrekking tot in binnenstedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, voor de verwachte geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de in artikel 82 van die wet aangegeven waarde (is 48 dB) worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan. De gevraagde hogere waarde (is 61 dB) gaat de wettelijk vastgelegde maximale waarde van 63 dB niet te boven.

Spoorwegverkeerslawaai

Ingevolge artikel 110 van de Wet geluidhinder kan met betrekking tot in binnenstedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, voor de verwachte geluidsbelasting vanwege een aanwezige spoorlijn een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van die wet aangegeven waarde (is 55 dB) worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 68 dB niet te boven mag gaan. De gevraagde hogere waarde (is 65 dB) gaat de wettelijk vastgelegde maximale waarde van 68 dB niet te boven.

Inhoudelijke toetsing

Uit de hiervoor genoemde rapportage van het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting van het project onvoldoende doeltreffend zijn of stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke of financiële bezwaren hebben.

De vast te stellen hogere waarde is het gevolg van toetsing aan de Wet geluidhinder en een akoestische afweging op basis van ons beleid.

Bevoegdheid

In artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder is aangegeven dat burgemeester en wethouders bevoegd zijn tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen.

Rapporten

Bij dit besluit behoren de volgende bijlagen:

- Aanvraagformulier hogere grenswaarden opgesteld door de gemeente Enschede.
- Rapport "Akoestisch onderzoek, bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde Enschede" d.d. 28 januari 2022

Procedure

Op de voorbereiding van een besluit tot vaststelling van een hogere toelaatbare geluidsbelasting is de in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure van toepassing. Het ontwerpbesluit met de bijbehorende stukken ligt ingevolge artikel 110c, lid 1 van de Wet geluidhinder zes weken ter inzage van 17 maart 2022 tot en met 27 april 2022. Tijdens deze periode kunnen zienswijzen naar voren worden gebracht.

Conclusie

Aangezien de realisatie van het plan gewenst is en het verzoek voldoet aan het gestelde in de Wet geluidhinder alsmede het daarop gebaseerde Besluit geluidhinder en de door ons d.d. 7 april 2009 vastgestelde beleidsregel 'Nota geluidbeleid Enschede' (gedeeltelijk herzien d.d. 19 april 2011), zijn wij voornemens de hogere waarde te verlenen.

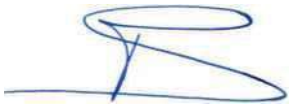
Besluit

In aanmerking genomen hetgeen wij in het vorenstaande hebben overwogen, gelet op het bij en krachtens de Wet geluidhinder bepaalde, besluiten wij:

1. op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder de hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting te verlenen ten behoeve van de in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde voorziene bestemming Wonen – Pakhuis voor de gronden gelegen aan de Molenstraat (Pakhuiskwartier), kadastraal bekend gemeente Enschede sectie B, nummers 7427, 7428, 7765 en sectie C, nummer 7130, op 61 dB vast te stellen.
2. op grond van artikel 110 van de Wet geluidhinder de hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting te verlenen ten behoeve van de in het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde voorziene bestemming Wonen en de bestemming Wonen – Pakhuis voor de gronden gelegen aan de Molenstraat, kadastraal bekend gemeente Enschede sectie B, nummers 5490, 6639, 7167, 7761, 7762, 7814, 7815 en sectie C, nummer 7130, op 65 dB vast te stellen.

Ondertekening en verzending

Burgemeester en Wethouders van Enschede,
namens dezen,



N. Stegeman
Afdelingshoofd Bestemmen

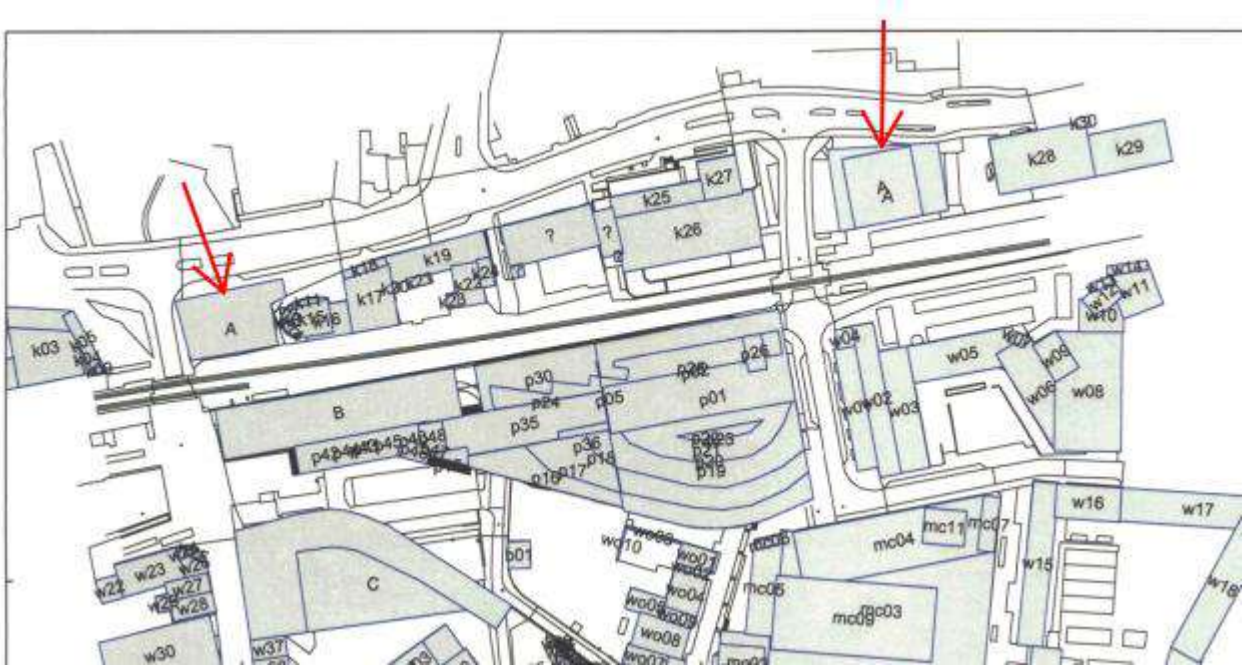
Bijlage 20 Beoordeling Muziekkwartier Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1

Beoordeling Muziekkwartier Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1

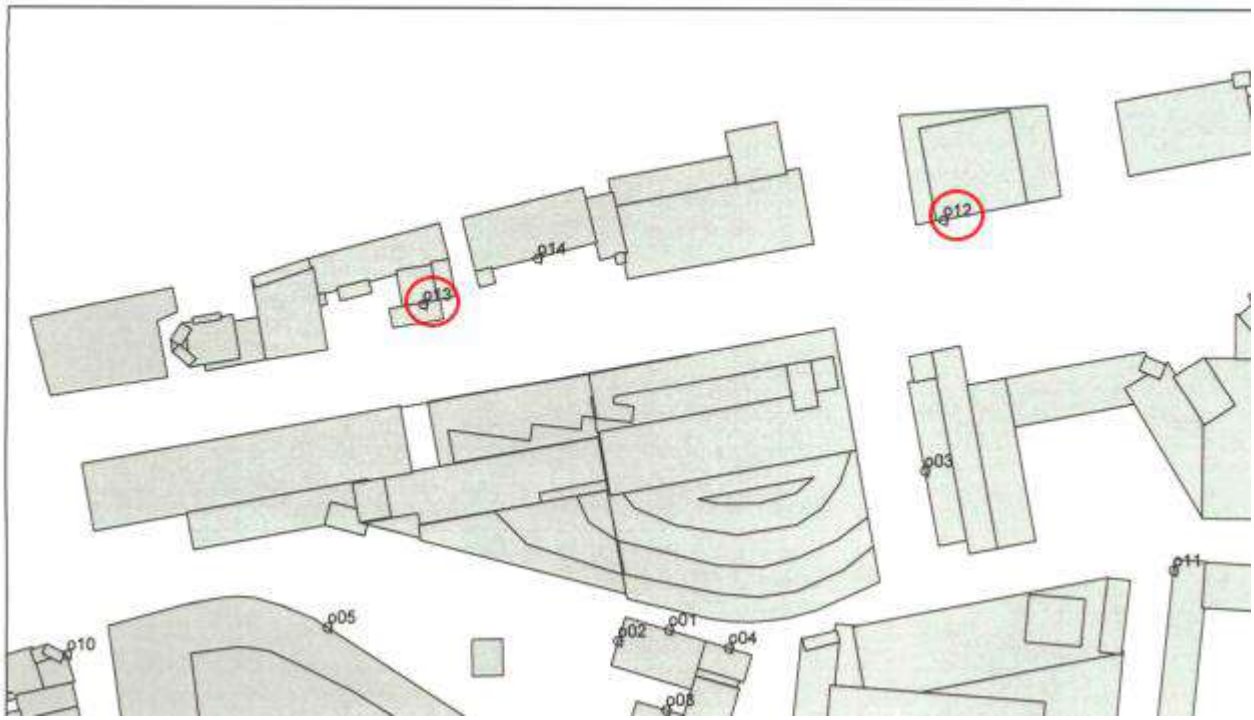
Voor het muziekkwartier is in 2008 een melding op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer ingediend. Bij deze melding is een rapportage van een akoestisch onderzoek gevoegd uitgevoerd door DHV (Muziekcluster Enschede Akoestisch onderzoek geluidsemissie d.d. 23 december 2005). Het akoestisch onderzoek is bekeken in relatie tot de plannen voor het Centrumkwadraat.

In het akoestisch onderzoek is gekeken naar het muziekcluster dat bestaat uit een theater/operazaal, een popcluster, een muziekschool, popoefenruimten, meerdere foyerruimten en diverse kantoren en vergaderruimten.

In het onderzoek is ook al rekening gehouden met nieuwbouw tussen de Molenstraat en het spoor (rode pijlen). Onder andere met een gebouw op de hoek Molenstraat-Korte Hengelosestraat (gebouw A) en een gebouw op de parkeerplaats ten oosten van de Noordmolen (gebouw AA). Tussen gebouw A en gebouw AA is verder de bestaande bebouwing opgenomen.



Voor de plannen Centrumkwadraat zijn de rekenpunten 12 en 13 (rood omcirkeld) relevant.

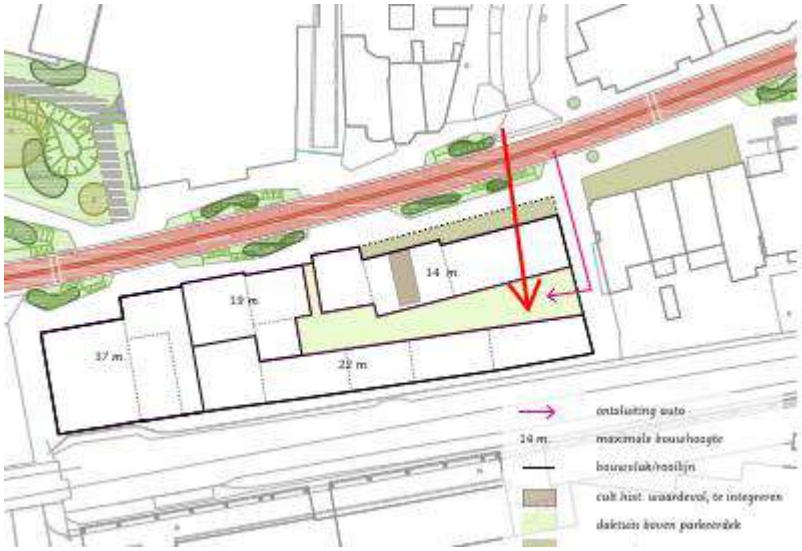


Pakhuiskwartier
Voor het Pakhuiskwartier is rekenpunt 12 relevant. Deze ligt op het 22 m hoge gebouw (rode pijl)



Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op punt 12 aan de geluidsnormen kan worden voldaan. De bestaande bebouwing aan de Wenninkgaarde 101-222 ligt overigens dichter bij het muziekcluster dan de nieuwbouw in het pakhuiskwartier.

Locatie Bölke
Voor de hoek Molenstraat-Korte Hengelosestraat is rekenpunt 13 relevant. Rekenpunt 13 ligt op het bestaande pand Molenstraat 20. Met het plan worden de panden Molenstraat 6-20 gesloopt. Voor zover dat op de tekeningen te beoordelen is lijkt de nieuwe bebouwing iets dichter op het spoor te komen. Punt 14 ligt op de te handhaven panden aan de Molenstraat 30-36.



	Rekenpunt 13			Rekenpunt 14		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Muziekschool	28	28	--	29	30	--
Popcluster	27	28	26	27	27	26
Theater	29	30	27	32	32	30
Norm	50	45	40	50	45	40

Uit de tabel blijkt dat ruimschoots aan de normen kan worden voldaan. De opgenomen waarden zijn echter zonder muziekgeluidcorrectie van 10 dB. Wanneer muziekgeluid hoorbaar is dan moeten de waarden met 10 dB verhoogd worden voordat getoetst mag worden. In dat geval voldoet het Theater op rekenpunt 14 (te handhaven bebouwing) in de nachtperiode precies aan de norm.
Op rekenpunt 13 (plaats van de nieuwe bebouwing maar verder van spoor) is er 3 dB marge. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat voornamelijk de technische installaties en het laden/lossen bepalend zijn voor de geluidsbelasting. Muziekgeluid zal naar aller waarschijnlijkheid niet te horen zijn (is sterk afhankelijk van het achtergrondgeluid). In dat geval zal op de nieuwbouw aan de norm worden voldaan. Ook wanneer muziekgeluid wel hoorbaar is wordt verwacht dat de 3 dB marge voldoende is om de nieuwbouw dichter bij het spoor te kunnen bouwen. De kortste afstand van het Muziekcluster tot de bestaande bebouwing Molenstraat 20 is ca. 28 meter. De nieuwbouw komt ca. 10 m dichter bij het Muziekcluster (op ca. 18 meter) te liggen. Halvering van de afstand geeft een ca. 3 dB hogere geluidsbelasting. De afstand wordt niet met de helft (50%) maar met ca. 35% verkleind. De toename zal op het eerste gezicht minder dan 3 dB zijn en daarmee zou het muziekcluster voldoen op de nieuwbouw.
Voor het bovenstaande is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 8 meter. De nieuwbouw wordt echter 22 meter hoog. Wat de geluidsbelasting op rekenhoogten boven de 8 meter is kan niet uit het akoestisch onderzoek worden gehaald. Voor grotere hoogten geldt dat het geluid van de technische installaties op het dak van het Muziekcluster minder zullen worden afgeschermd. Het Muziekcluster kent gebouwen met een hoogte van 18 meter waarop technische installaties staan. Dit betekent dat de dakrand van het Muziekcluster géén afscherming meer geeft voor de bovensten verdiepingen van de nieuwbouw. Op basis van het akoestisch onderzoek uit 2005 kan niet met voldoende zekerheid geconcludeerd worden dat op de nieuwbouw hoek Molenstraat-Korte Hengelosestraat aan de normen kan worden voldaan.

Om hier voldoende zekerheid over te krijgen is een nader akoestisch onderzoek uitgevoerd. Van dit onderzoek is verslag gedaan in de rapportage Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat Zuidzijde Enschede (Gemeente Enschede 28 januari 2022). Zie bijlage 6.
In het onderzoek is de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier (muziekschool, poppodium en theater) berekend op het Pakhuiskwartier en de locatie Hoek Molenstraat – Korte Hengelosestraat (Bölke locatie). In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen.

	Geluidsbelasting vanwege Muziekkwartier			
	dag	avond	nacht	etmaal
Bölke-locatie	41 dB(A)	42 dB(A)	37 dB(A)	47 dB(A)
Pakhuiskwartier	39 dB(A)	40 dB(A)	33 dB(A)	45 dB(A)
Richtwaarde	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Hoek Molenstraat – Korte Hengelosestraat (Bölke locatie) en in het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier lager zal zijn dan de geldende richtwaarde op grond van de Geluidnota Enschede. Daarmee vormen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering voor het Muziekkwartier.

Conclusie akoestisch onderzoek d.d. 28 januari 2022
In het akoestisch onderzoek is de volgende conclusie m.b.t. het muziekkwartier opgenomen:

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die met het bestemmingsplan Centrumkwadraat –Molenstraat Zuidzijde mogelijk worden gemaakt mogen geen belemmering vormen voor het Muziekkwartier.

Voor de locatie Niermansgang 2 is de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier niet relevant. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier lager zal zijn dan de geldende richtwaarde op grond van de Geluidnota. Daarmee vormen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering voor het Muziekkwartier.

Bijlage 21 Bedrijveninventarisatie

Bedrijven omgeving locatie Pakhuiskwartier

Adres	**Naam**	**Omschrijving activiteit**	**Cat**	**Milieuaspect**	**Indicatieve afstand (in m[1])**	**Afstand tot plange bied**	**Invloed op plan-gebied**
Hoge Bothofstraat 43	Avelijn 't Meera	Dagbesteding	1	Geluid en gevaar	10 m	Ca. 55 m	Nee
Hoge Bothofstraat 43A	Nederlandse Reisopera	Bedrijf met verblijfs-, oefen-, opslag- en werkruimten annex machinale hout- en metaalbewerking (voor vervaardiging van decors) t.b.v. een opera- en orkestgezelschap	3.1	Geluid	50 m	Ca. 65 m	Nee
Molenstraat 23	Rechtbank Overijssel	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	Ca. 80 m	Nee
Molenstraat 50	Gemeente Enschede Noordmolen	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	Ca. 15 m	Nee
Noorderhagen 27	Muziekcentrum	Concertgebouw	2	Geluid	30 m	Ca. 80 m	Nee
Oldenzaalsestraat 103	De Molen	Coffeeshop	1	Geluid	10 m	Ca. 15 m	Nee
Oldenzaalsestraat 115	Jozefkerk	Kerkgebouw	2	Geluid	30 m	Ca. 70 m	Nee
Oldenzaalsestraat ten zuiden van de locatie	Diverse bedrijven	Detailhandel en horeca	1	Geluid en geur	10 m	> 25 m	Nee
Oosterstraat 1	Basic Fit	Sportschool	2	Geluid	30 m	Ca. 85 m	Nee
Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1	Muziekkwartier	Poppodium, theater, horeca e.d.	2	Geluid	30 m	Ca. 12 m	Ja*

* Uit een nadere beoordeling blijkt dat het muziekkwartier geen knelpunt oplevert voor de planontwikkeling binnen het Pakhuiskwartier. Zie verder onder nadere beoordeling Muziekkwartier (bijlage 5).

Bedrijven omgeving locatie Bölke

Adres	**Naam**	**Omschrijving activiteit**	**Cat**	**Milieuaspect**	**Indicatieve afstand (in m[1])**	**Afstand tot plange bied**	**Invloed op plan-gebied**
Hengelosestraat 51	Stadskantoor	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	Ca. 30 m	Nee
Molenstraat 50	Gemeente Enschede Noordmolen	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	Ca. 35 m	Nee
Stationsplein 33	NS station/Pro Rail	Treinstation/ emplacement	4.2	Geluid	300 m	Ca. 90 m	Ja
Willem Wilminkplein 21-31	Diverse bedrijven	Horeca	1	Geluid	10 m	50 m	Nee
Willem Wilminkplein 5	Intercity Hotel	Hotel	1	Geur, geluid en gevaar	10 m	Ca. 15	Nee
Wenninkgaarde 40-42/Willem Wilminkplein 1	Muziekkwartier	Poppodium, theater, horeca e.d.	2	Geluid	30 m	Ca. 15 m	Ja

Bedrijven omgeving locatie Niermansgang 2

Adres	**Naam**	**Omschrijving activiteit**	**Cat**	**Milieuaspect**	**Indicatieve afstand (in m[1])**	**Afstand tot plange bied**	**Invloed op plan-gebied**
Molenstraat 13	Schol & Gorter Advocaten	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	> 15 m	Nee
Molenstraat 23	Rechtbank Overijssel	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	> 30 m	Nee
Molenstraat 27	Leger des Heils	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	> 30 m	Nee
Molenstraat 27	Volksuniversi-teit	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	> 30 m	Nee
Molenstraat 50	De Noordmolen	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	> 50 m	Nee
Visserijstraat 3	Stichting Zeker Zorg	Kantoorgebouw	1	Geluid	10 m	0 m	Nee*

* Dit betreft een categorie 1 bedrijf. Bedrijven van categorie 1 zijn toelaatbaar in een woonomgeving.

Bijlage 22 Bezonningsonderzoek

Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede

Bezonningsonderzoek

Rapportnummer O 16751-3-RA-001 d.d. 4 maart 2022

Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede

Bezonningsonderzoek



opdrachtgever	Gemeente Enschede
rapportnummer	O 16751-3-RA-001
datum	4 maart 2022
referentie	OO/MaV//O 16751-3-RA-001
verantwoordelijke opsteller	O.E. Otten
	ir. M.A. Verbruggen
	+31 858 228 623
	m.verbruggen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**

2 Normstelling en opzet van het onderzoek **5**

2.1 Normstelling 5
2.2 Opzet van het onderzoek 5

3 Resultaten van het onderzoek **8**

4 Samenvatting en conclusies **11**

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Enschede is in het kader van de ruimtelijke onderbouwing een bezonningsonderzoek uitgevoerd voor de geplande bebouwing Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede als onderdeel van het Centrumkwadraat.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bouwvolumes op de bezonning van de omliggende bestaande woonbebouwing.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde 3D-computermodellen van de verschillende onderdelen van de geplande bebouwing. De stedenbouwkundige omgeving is door Peutz aangevuld.

In de rapportage wordt de volgende indeling gehanteerd.
In hoofdstuk 2 worden de normstelling en de opzet van het onderzoek toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 4 is een samenvatting betreffende het onderzoek opgenomen en worden conclusies gegeven.

2 Normstelling en opzet van het onderzoek

2.1 Normstelling

Er bestaan in Nederland geen officiële landelijke bezonningsnormen. Daarom wordt vaak vastgehouden aan verschillende bestaande richtlijnen, zoals de lichte TNO-norm. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning van een woning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober. Volgens de strenge TNO-norm is er sprake van een goede bezonning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari t/m 22 november.

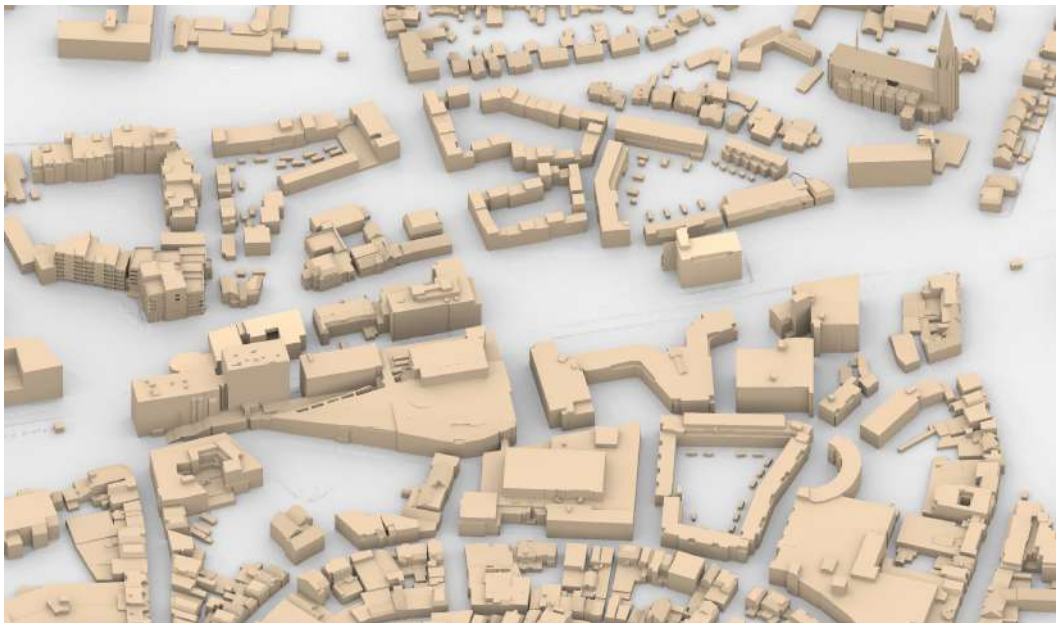
De lichte TNO-norm is het meest gangbaar voor de toetsing van de bezonning van woningen. Derhalve heeft een globale toetsing plaatsgevonden volgens deze veel gebruikte richtlijn.

2.2 Opzet van het onderzoek

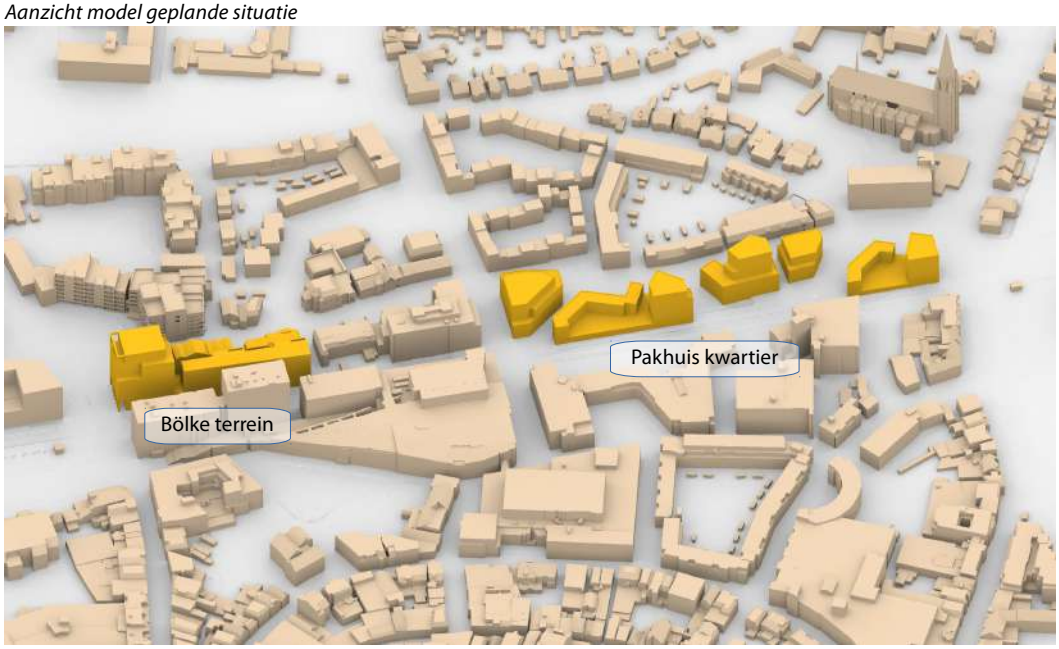
Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van een 3D-model van de bestaande en de geplande bebouwingssituatie. In de figuren 2.1 en 2.2 zijn aanzichten opgenomen van de gehanteerde 3D-modellen van respectievelijk de bestaande en geplande situatie.

Om een duidelijk beeld te verkrijgen van de invloed van de geplande bebouwing is de aanwezige begroeiing niet in het model meegenomen.

f2.1 Aanzicht model bestaande situatie



f2.2 Aanzicht model geplande situatie



Met behulp van door Peutz ontwikkelde programmatuur binnen het softwarepakket Radiance is de mogelijke bezonningsduur op de gevels van de omliggende bebouwing berekend en met kleuren weergegeven. Zowel de bestaande als de geplande situatie is doorgerekend. Voor zover sprake is van schaduw van het bouwplan wordt tevens de afname van de bezonning aangegeven (zogeheten false-color afbeeldingen).

Op deze wijze is onderzoek verricht naar de bezonningssituatie op de data 21 juni (langste dag), 21 augustus en 21 oktober. Doordat de zonnebaan in de eerste jaarhelft in omgekeerde volgorde vrijwel gelijk is aan die in de tweede jaarhelft (met verschuiving van een uur door de zomertijd) zijn de resultaten van het onderzoek van augustus eveneens representatief voor april en die van oktober voor februari . De onderzoeksresultaten geven derhalve met een interval van 2 maanden een beeld van de bezonningssituatie gedurende een groot deel van het jaar, overeenkomend met de periode volgens de lichte TNO-norm. De bezonningssituatie tijdens een deel van de winterperiode wordt niet in het onderzoek meegenomen.

In het onderzoek wordt uitgegaan van de theoretisch mogelijke bezonning.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 zijn visualisaties van de schaduwwerking op 21 juni, 21 augustus en 21 oktober voor de geplande bebouwingssituatie opgenomen. De extra schaduw ten gevolge van de geplande bebouwing heeft de kleur rood.

Teneinde de impact van de schaduwwerking meer inzichtelijk te maken is de potentiële bezonningsduur op de gevels van de bestaande woningen berekend. In figuren 3.1 t/m 3.6 zijn de rekenresultaten voor de bestaande en geplande situatie op de meest kritische datum 21 oktober weergegeven in 2 aanzichten. De kleurenlegenda loopt in deze figuren van 0 uur t/m 2 uur, zodat hieruit makkelijk kan worden opgemaakt of de bezonningsduur op de gevels van de woningen kleiner of groter dan de grenswaarde van 2 uur is. Op gevels met de kleur geel is een bezonningsduur van 2 uur of meer mogelijk. Een afname van de bezonning ten gevolge van de geplande bebouwing kan worden vastgesteld door de afbeeldingen te vergelijken. Tevens is een afname van de bezonning op gevels grafisch inzichtelijk gemaakt. De kleurenlegenda loopt in deze figuren van 0 t/m 6 uur. De bezonning van grijze geveldelen in deze afbeeldingen wijzigt niet.

Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2 en 3. In de figuren voor de bestaande en geplande situatie loopt de kleurenlegenda van 0 uur t/m 8 uur. De kleurenlegenda in de afname figuren loopt van 0 t/m 6 uur.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het grootste deel van de bestaande woningen ruimschoots voldoet aan de criteria van de lichte TNO-norm. Uitzondering hierop zijn enkele woningblokken aan de Molenstraat en aan de Deurningerstraat, zoals weergegeven in figuren 3.2 en 3.5. Ten gevolge van de geplande nieuwbouw neemt de bezonning dermate af dat er minder dan 2 uur zon wordt behaald op de gevels.

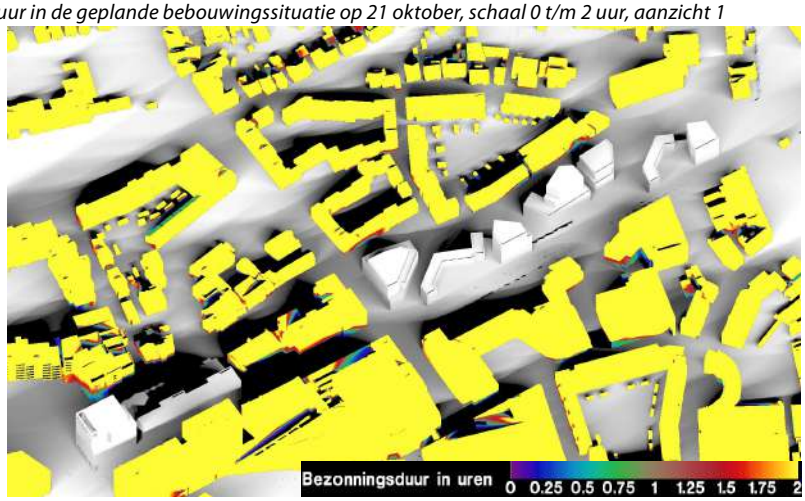
Enkele woningblokken waar ten gevolge van de geplande nieuwbouw niet langer aan de criteria van de lichte TNO-norm wordt voldaan zijn nog in aanbouw. Aangezien de lichte TNO-norm enkel is bedoeld voor bestaande bebouwing, hoeven deze woningen in essentie niet getoetst te worden.

Opgemerkt wordt dat op de overige toetsingsdata als gevolg van hogere zonnestanden minder tot geen additionele schaduw bij de genoemde woningen optreedt. De bezonning van de betreffende woningen komt op deze overige toetsingdata ruim boven de 2 uur uit.

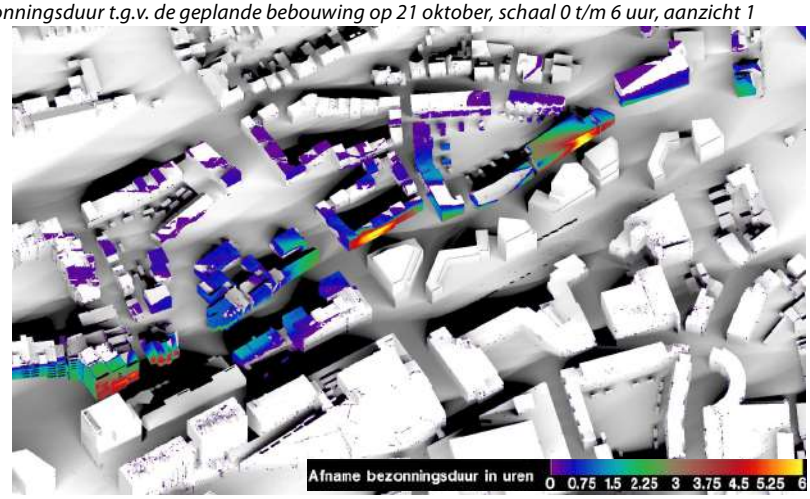
f3.1 Bezonningsduur in de huidige bebouwingssituatie op 21 oktober, schaal 0 t/m 2 uur, aanzicht 1



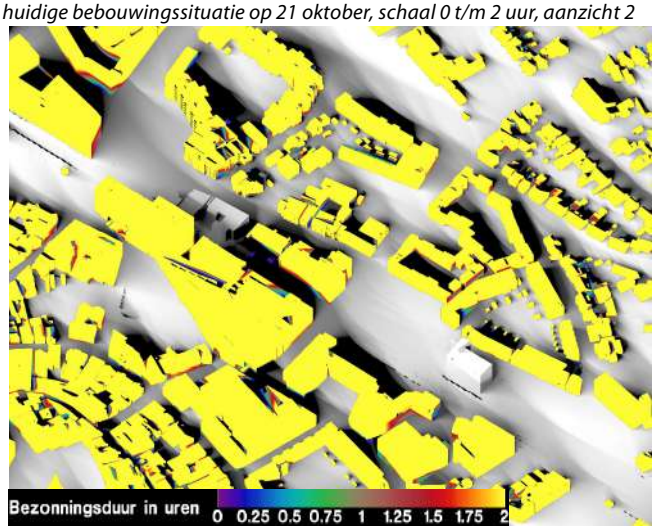
f3.2 Bezonningsduur in de geplande bebouwingssituatie op 21 oktober, schaal 0 t/m 2 uur, aanzicht 1



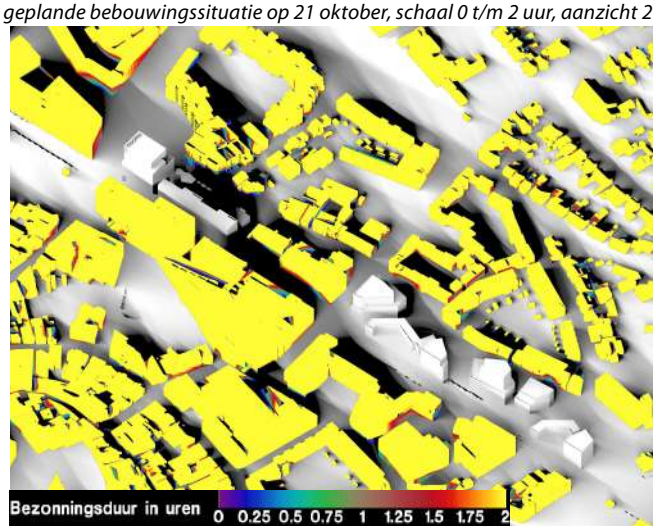
f3.3 Afname bezonningsduur t.g.v. de geplande bebouwing op 21 oktober, schaal 0 t/m 6 uur, aanzicht 1



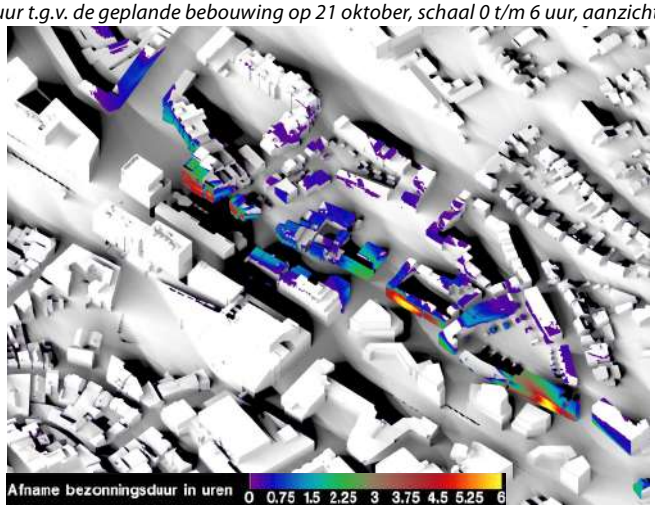
f3.4 Bezonningsduur in de huidige bebouwingssituatie op 21 oktober, schaal 0 t/m 2 uur, aanzicht 2



f3.5 Bezonningsduur in de geplande bebouwingssituatie op 21 oktober, schaal 0 t/m 2 uur, aanzicht 2



f3.6 Afname bezonningsduur t.g.v. de geplande bebouwing op 21 oktober, schaal 0 t/m 6 uur, aanzicht 2



4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Gemeente Enschede is in het kader van de ruimtelijke onderbouwing een bezonningsonderzoek uitgevoerd voor de geplande bebouwing Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bouwvolumes op de bezonning van de omliggende bestaande woonbebouwing.

Wegens het ontbreken van een officiële bezonningsnorm is de bezonning van woonkamers getoetst aan de criteria van de lichte TNO-norm.

Het onderzoek is gebaseerd op door Peutz ontwikkelde programmatuur binnen het softwarepakket Radiance. Hiermee is de potentiële bezonningsduur, de afname van de bezonning alsmede de schaduwwerking op grafische wijze inzichtelijk gemaakt op de data 21 juni (langste dag), 21 augustus en 21 oktober, hetgeen tevens representatief is voor de maanden april en februari. De onderzoeksresultaten geven met een interval van 2 maanden een beeld van de bezonningssituatie gedurende een groot deel van het jaar, overeenkomend met de periode volgens de lichte TNO-norm.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij diverse woningen in het plangebied en directe omgeving een zekere mate van schaduw van de geplande bebouwing te verwachten is. Gedurende het jaar wijzigt het verloop van de zonnebaan, waardoor schaduw bij de omliggende bebouwing zich steeds op een andere plaats manifesteert.

Samenvattend zorgt de schaduwwerking van de geplande bebouwing ervoor dat de bezonning op de bepalende toetsingsdatum 21 oktober bij enkele woningblokken aan de Molenstraat en aan de Deurningerstraat niet meer voldoet aan de criteria van de lichte TNO-norm. Enkele woningblokken waar ten gevolge van de geplande nieuwbouw niet langer aan de criteria van de lichte TNO-norm wordt voldaan zijn nog in aanbouw. Aangezien de lichte TNO-norm enkel is bedoeld voor bestaande bebouwing, hoeven deze woningen in essentie niet getoetst te worden.

Opgemerkt wordt dat op de overige toetsingsdata als gevolg van hogere zonnestanden minder tot geen additionele schaduw bij de genoemde woningen optreedt. De bezonning van de betreffende woningen komt op deze overige toetsingdata ruim boven de 2 uur uit.

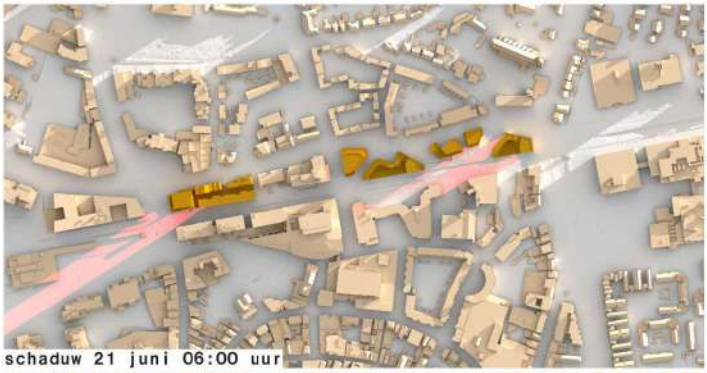
Mook,

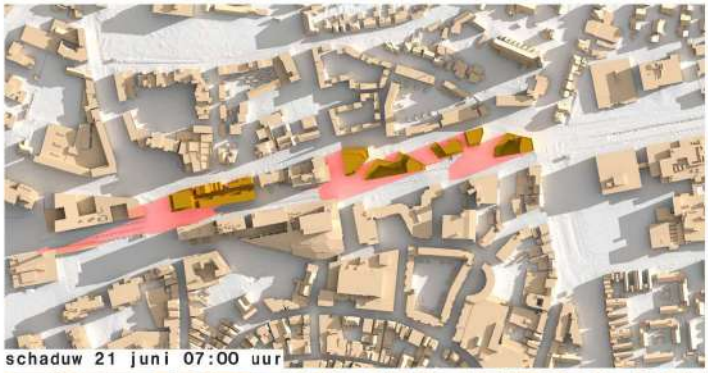
(i.o.)

Dit rapport bevat 11 pagina's
Bijlage 1: afbeeldingen schaduwverloop op 21 juni, 21 augustus en 21 oktober
Bijlage 2 en 3: afbeeldingen bezonningsduur

O 16751-3-RA-001 IE0625848 | LOURENS

Bijlage 1 Schaduwwerking





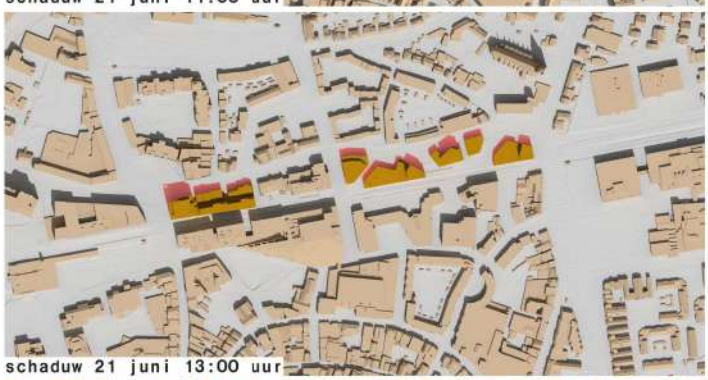






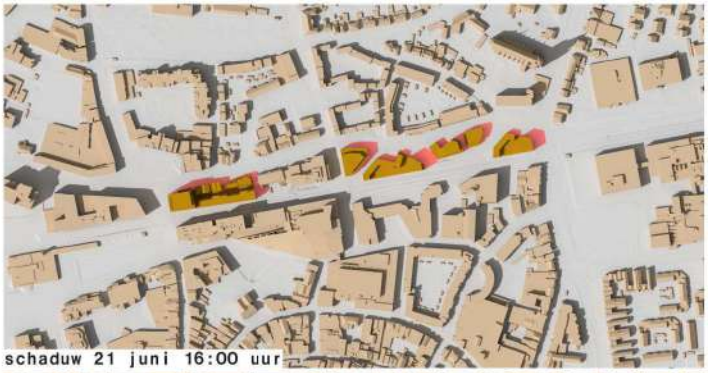




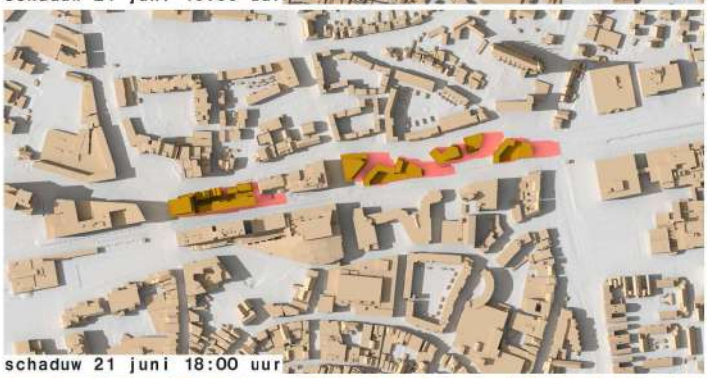


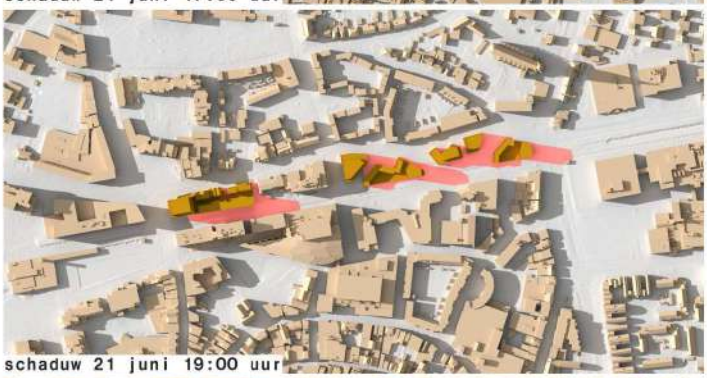





schaduw 21 juni 16:00 uur

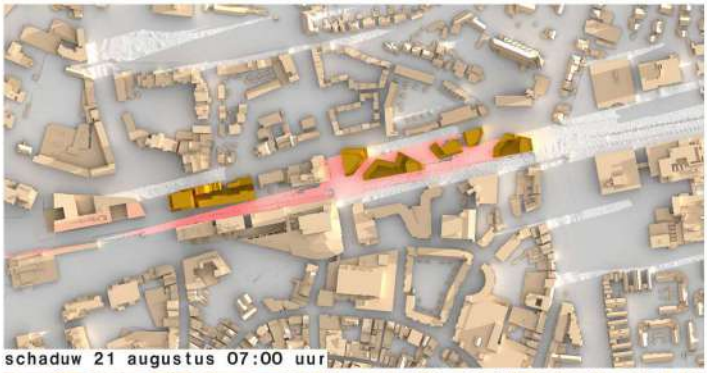

schaduw 21 juni 17:00 uur

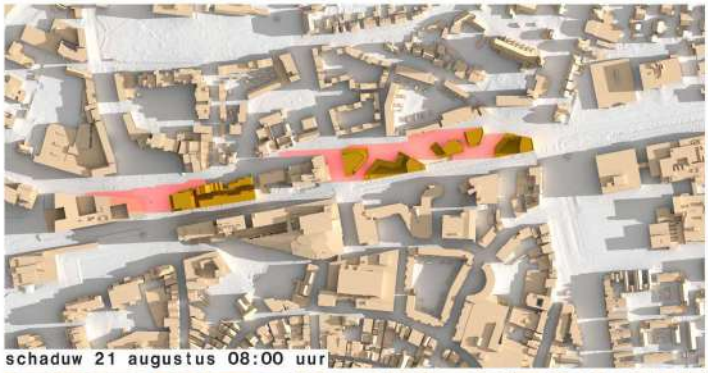

schaduw 21 juni 18:00 uur

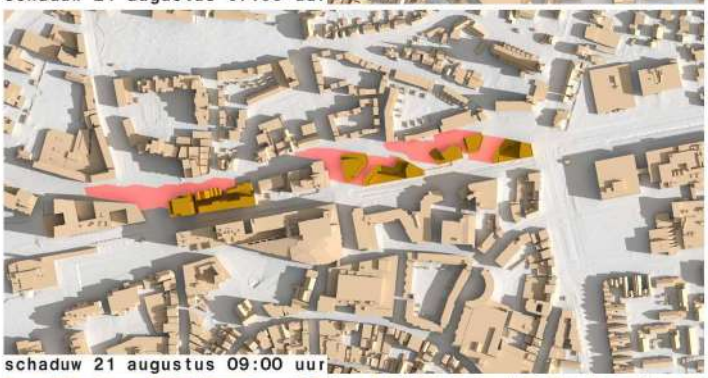

schaduw 21 juni 19:00 uur


schaduw 21 juni 20:00 uur

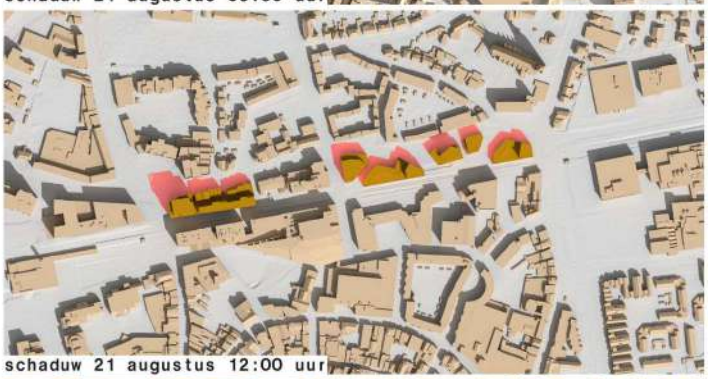

schaduw 21 juni 21:00 uur

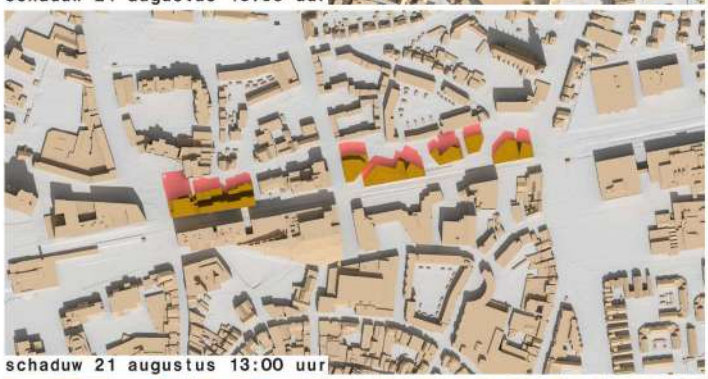

schaduw 21 augustus 07:00 uur

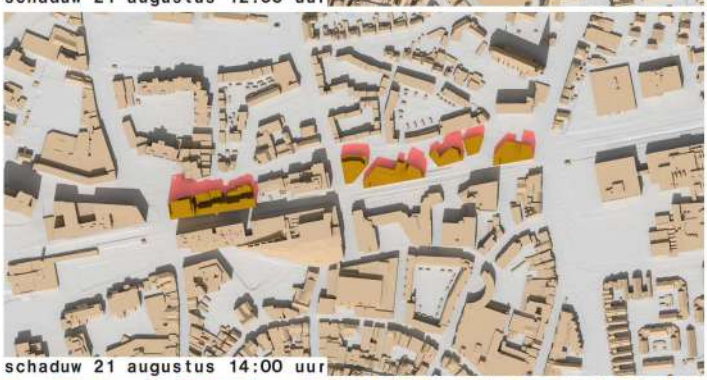

schaduw 21 augustus 08:00 uur

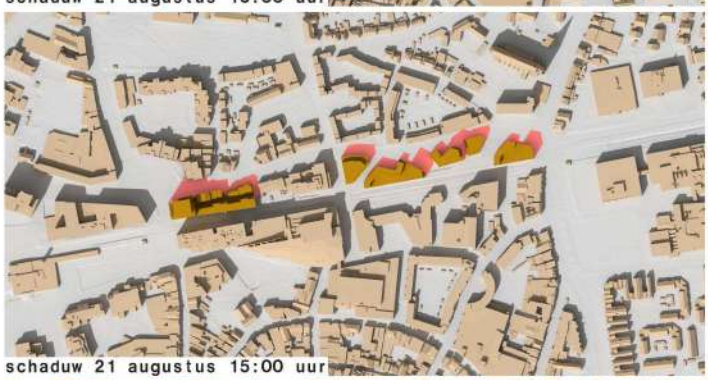

schaduw 21 augustus 09:00 uur

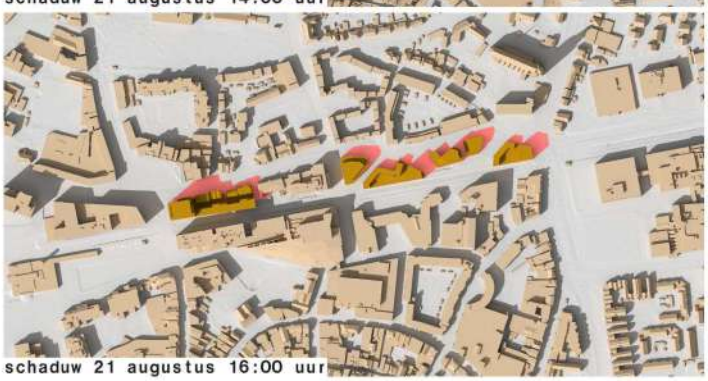

schaduw 21 augustus 10:00 uur

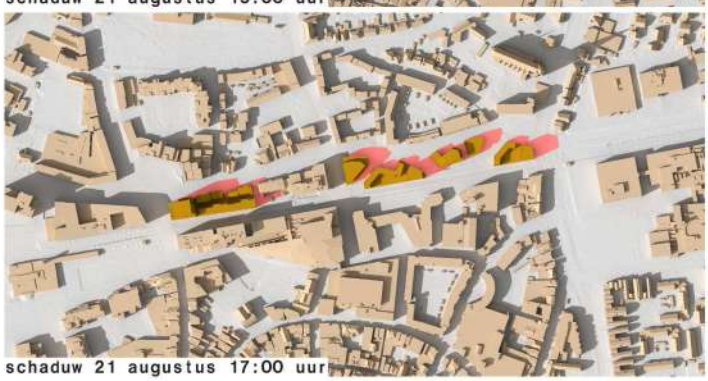

schaduw 21 augustus 12:00 uur

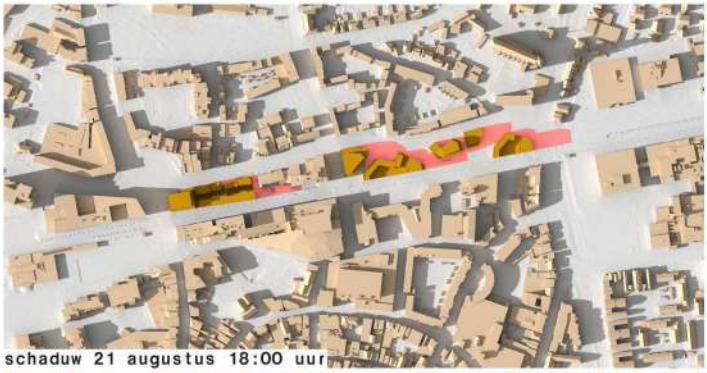

schaduw 21 augustus 13:00 uur

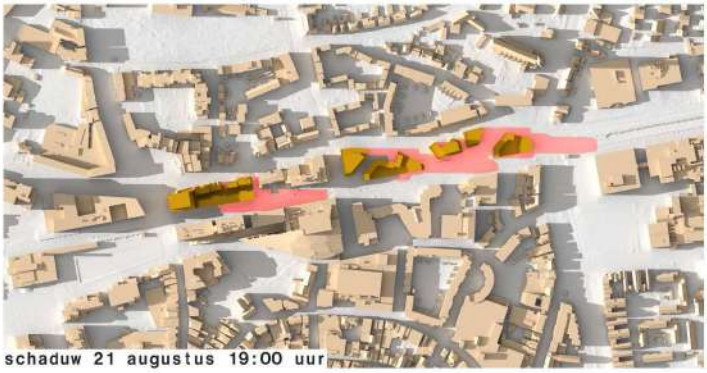

schaduw 21 augustus 14:00 uur

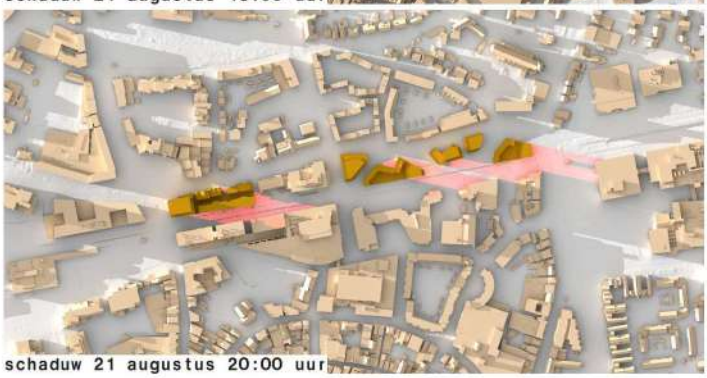

schaduw 21 augustus 15:00 uur

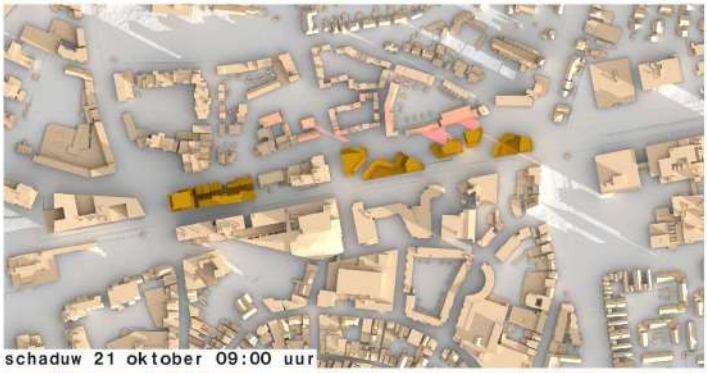

schaduw 21 augustus 16:00 uur

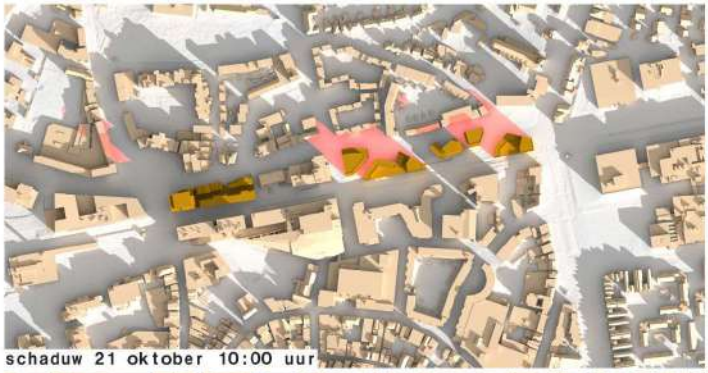

schaduw 21 augustus 17:00 uur


schaduw 21 augustus 18:00 uur


schaduw 21 augustus 19:00 uur

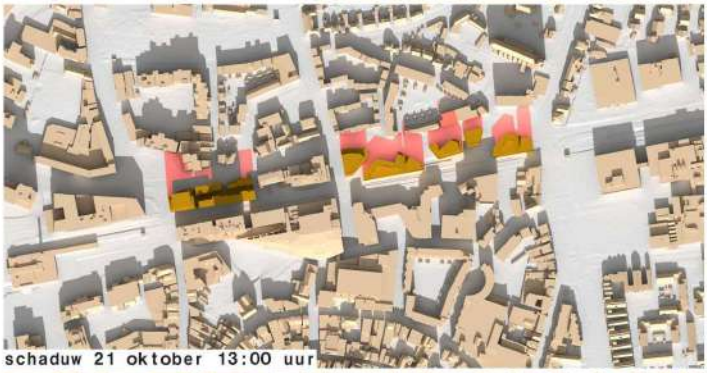

schaduw 21 augustus 20:00 uur

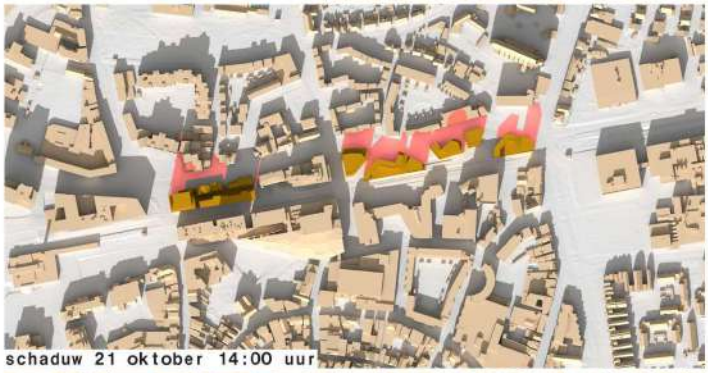

schaduw 21 oktober 09:00 uur

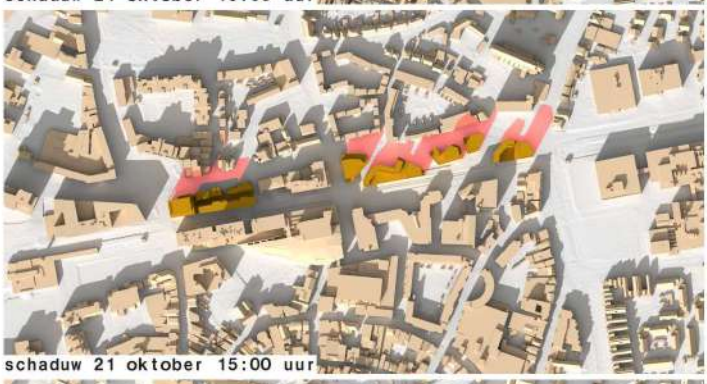

schaduw 21 oktober 10:00 uur

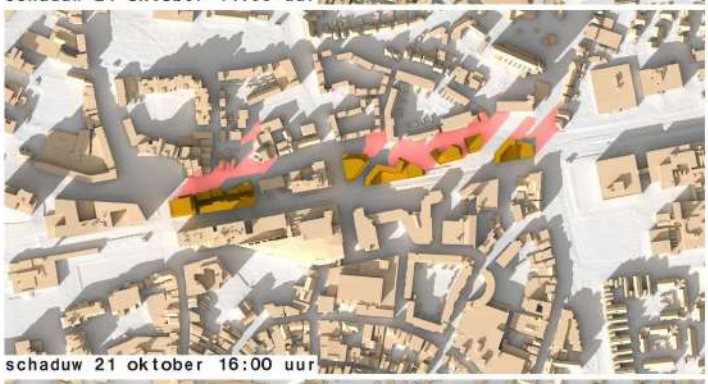

schaduw 21 oktober 11:00 uur

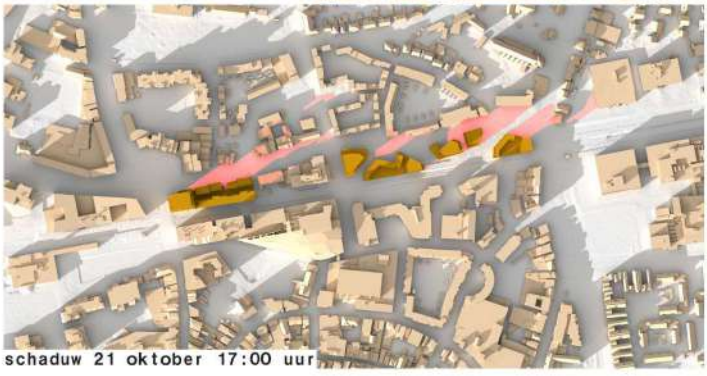

schaduw 21 oktober 12:00 uur

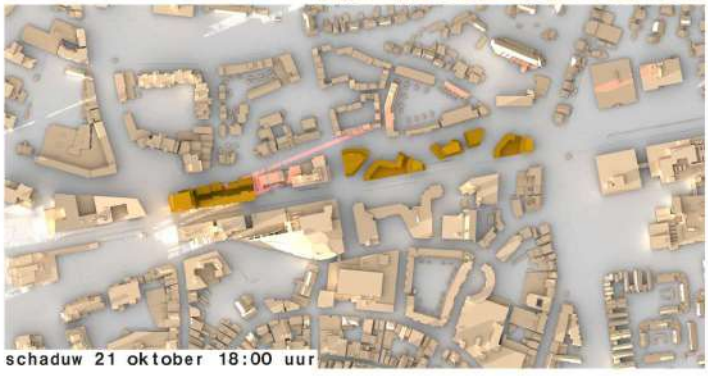

schaduw 21 oktober 13:00 uur


schaduw 21 oktober 14:00 uur

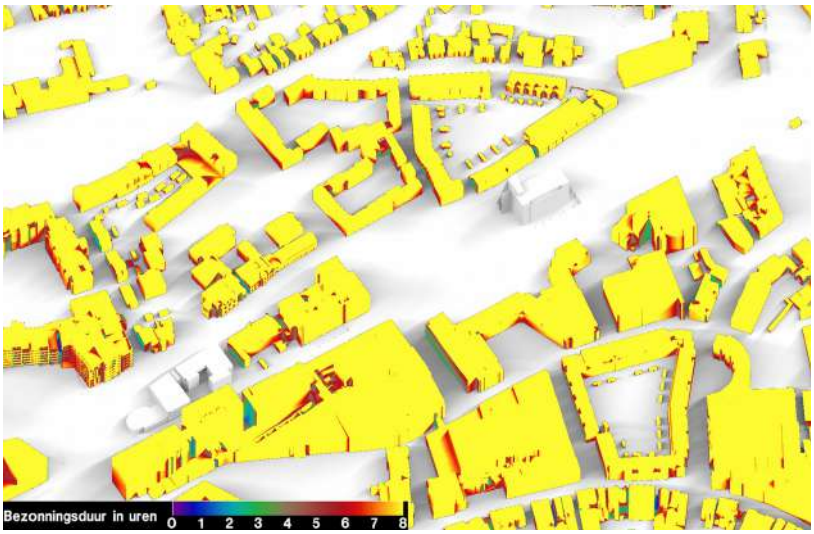

schaduw 21 oktober 15:00 uur


schaduw 21 oktober 16:00 uur

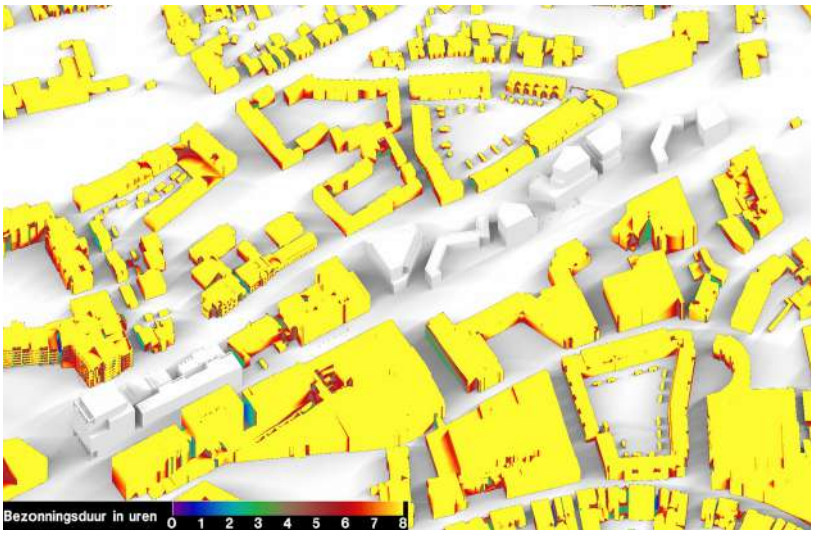

schaduw 21 oktober 17:00 uur


schaduw 21 oktober 18:00 uur

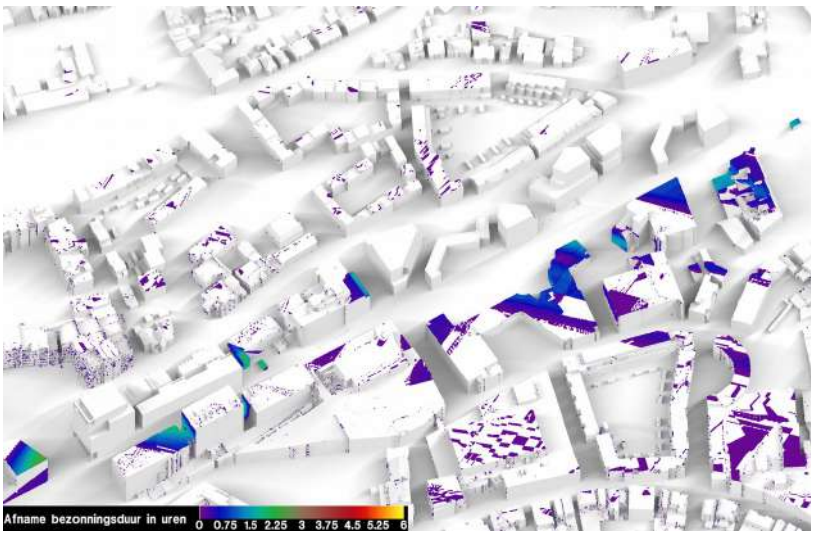
Bijlage 2 Bezonningsduur aanzicht 1



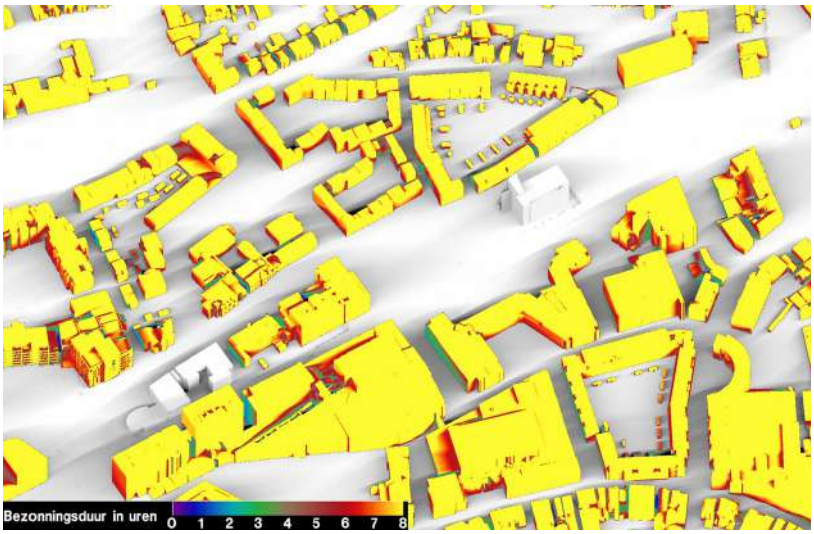
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



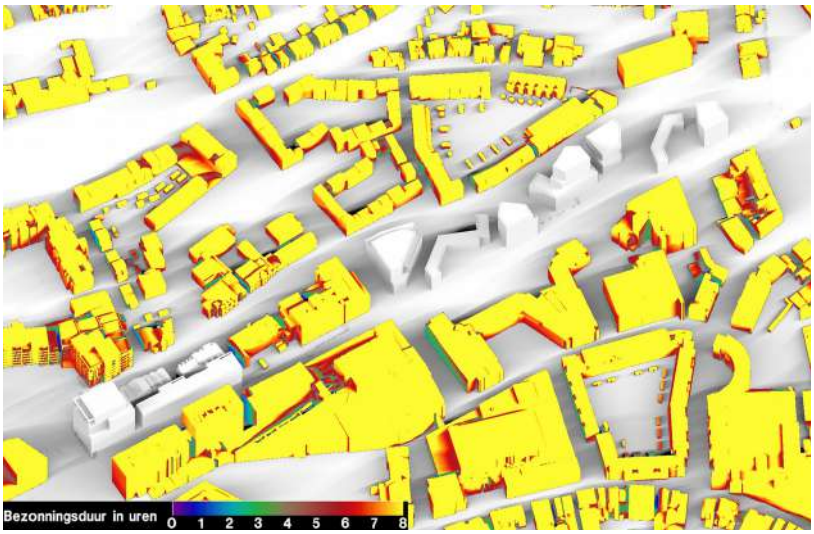
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



Afname bezonningsduur 21 juni



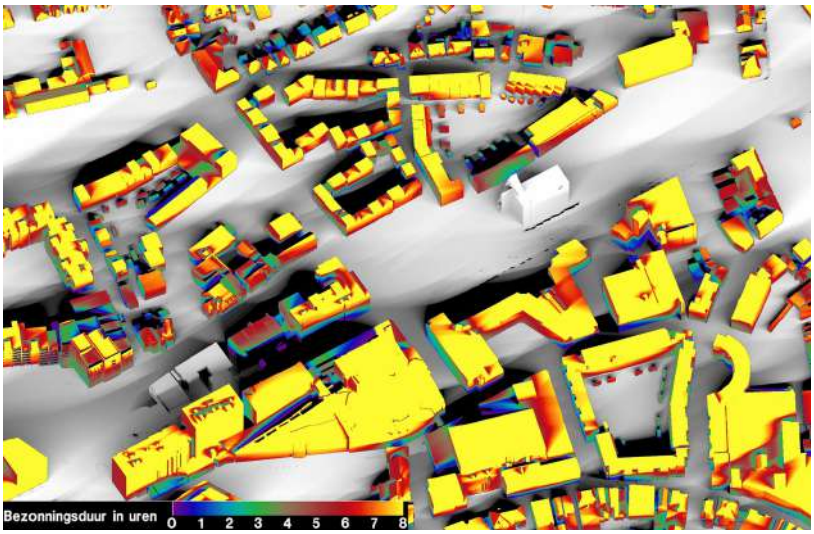
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



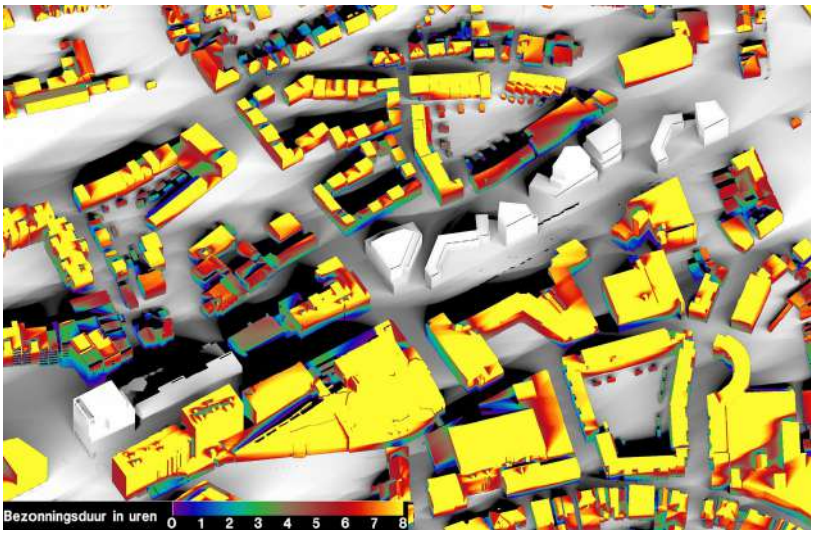
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



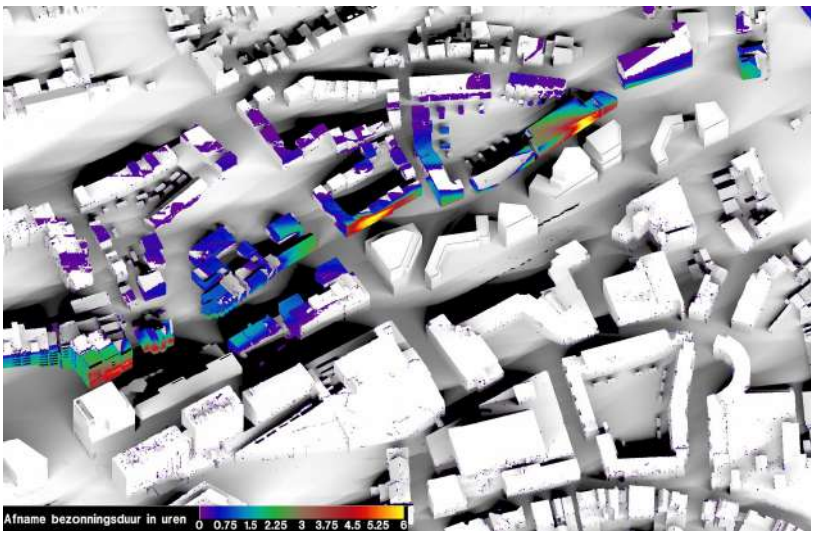
Afname bezonningsduur 21 augustus



Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober

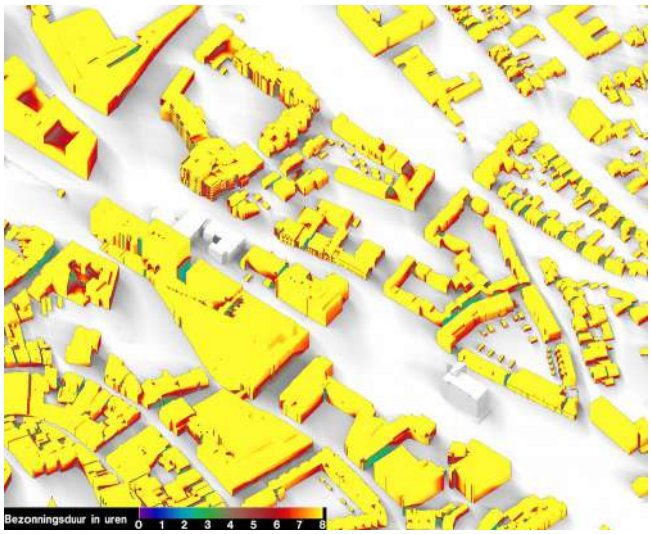


Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober

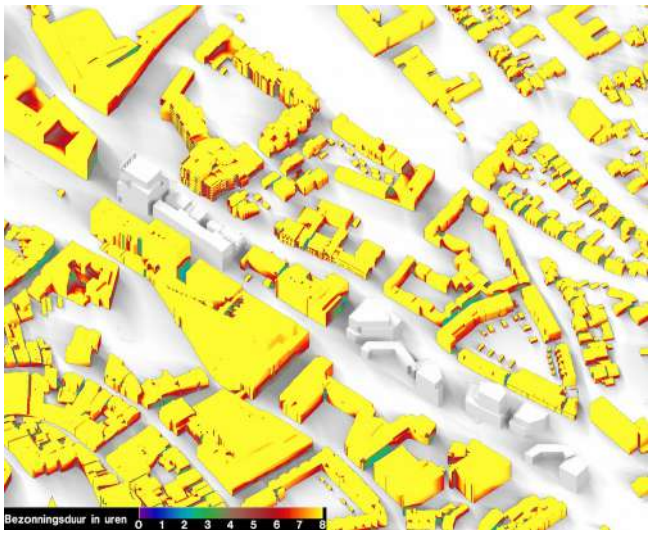


Afname bezonningsduur 21 oktober

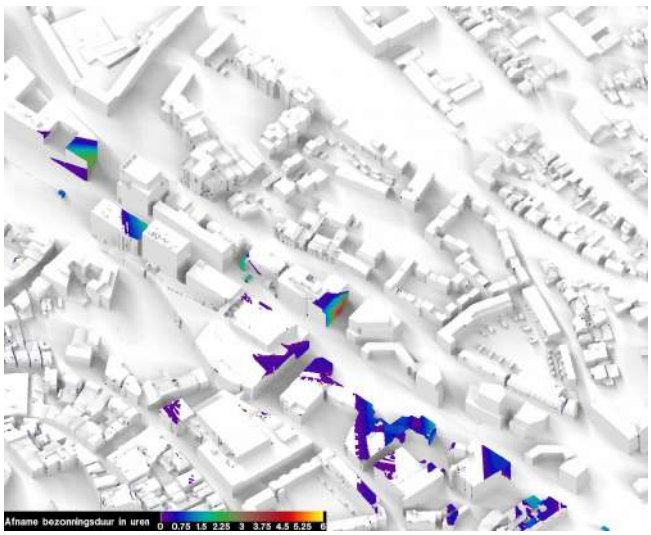
Bijlage 3 Bezonningsduur aanzicht 2



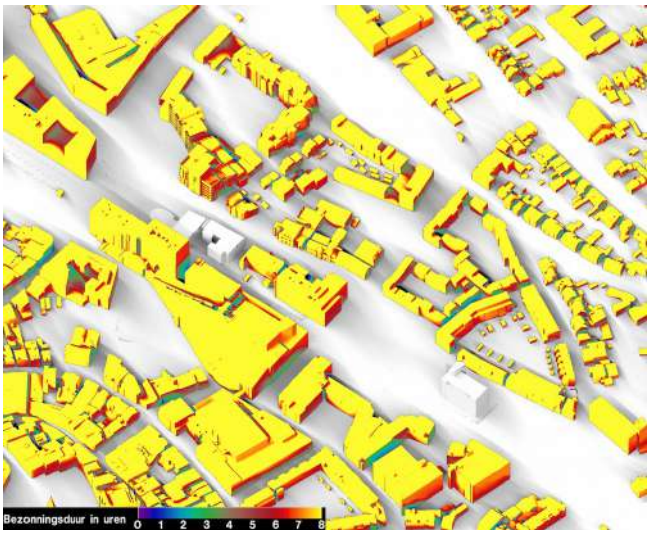
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



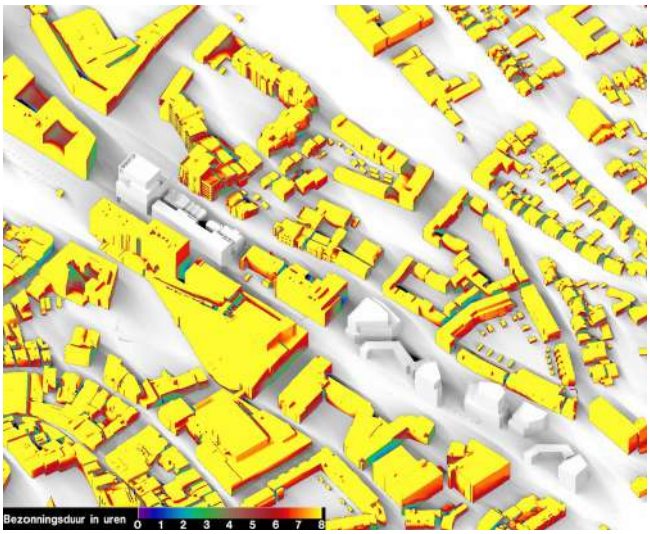
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



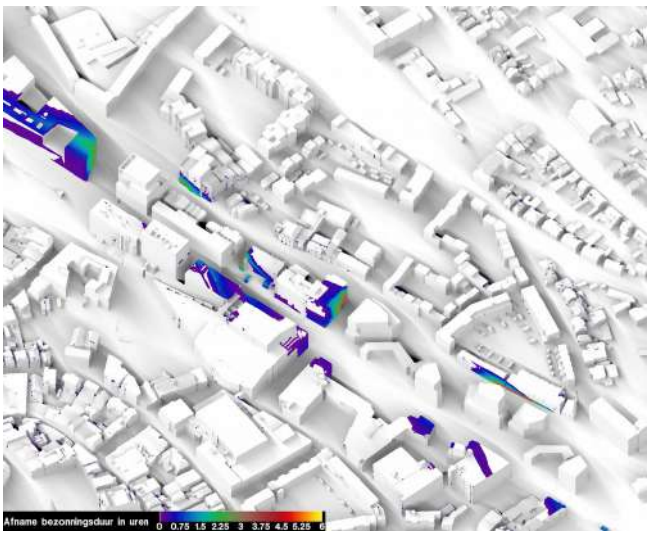
Afname bezonningsduur 21 juni



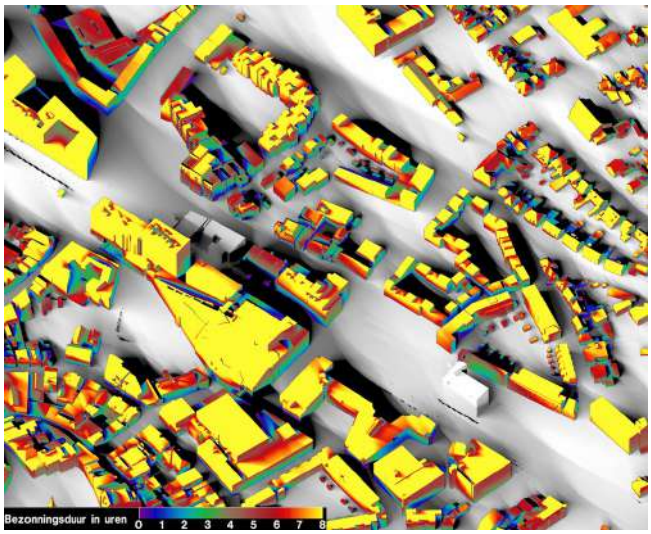
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



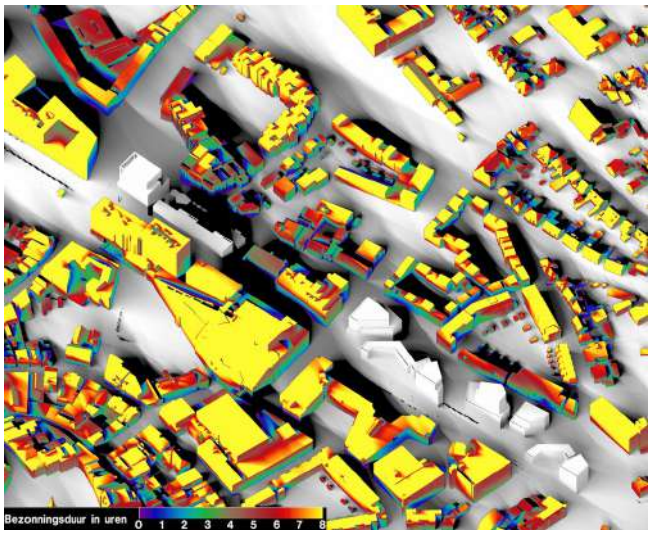
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



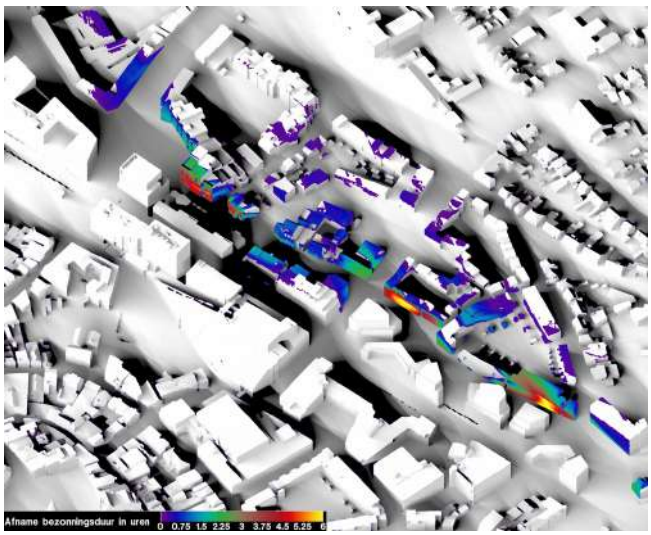
Afname bezonningsduur 21 augustus



Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



Afname bezonningsduur 21 oktober

Bijlage 23 Windklimaatonderzoek

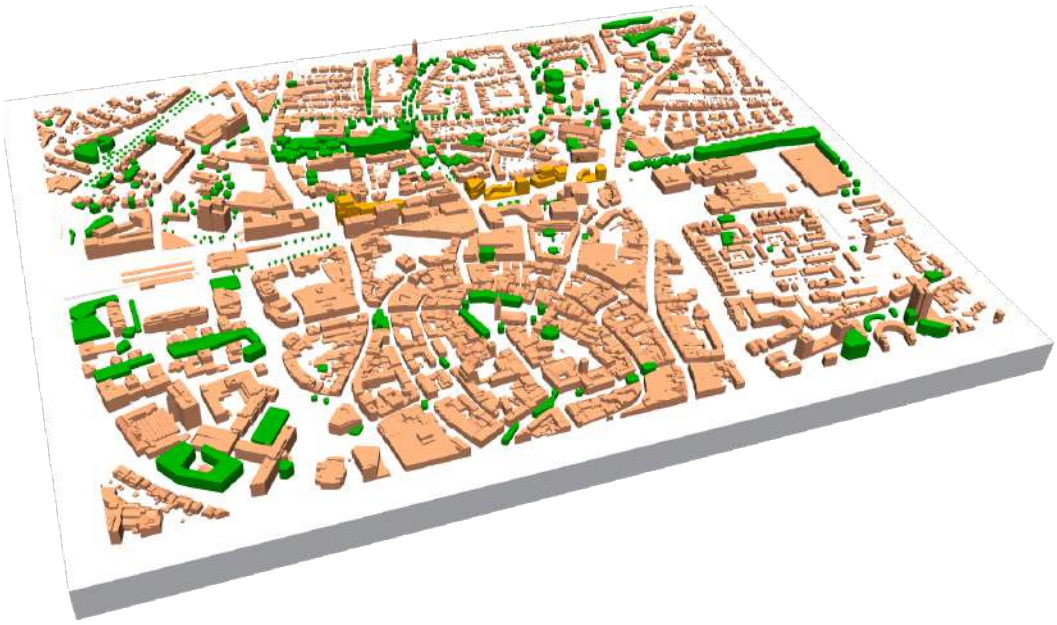
Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD

Rapportnummer O 16751-2-RA-001 d.d. 4 maart 2022

Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD



opdrachtgever	Gemeente Enschede
rapportnummer	O 16751-2-RA-001
datum	4 maart 2022
referentie	OO/MaV//O 16751-2-RA-001
verantwoordelijke opsteller	O.E. Otten
	ir. M.A. Verbruggen
	+31 858 228 623
	m.verbruggen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Normstelling en uitgangspunten**	**5**
2.1	**Beslismodel NEN 8100**	**5**
2.2	**Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100**	**5**
2.2.1	Windhinder	5
2.2.2	Windgevaar	6
2.3	**Windklimaat op de locatie**	**7**
2.4	**Simulatie windsnelheden met CFD**	**9**
3	**Rekenresultaten**	**10**
4	**Samenvatting en conclusies**	**13**

1 Inleiding

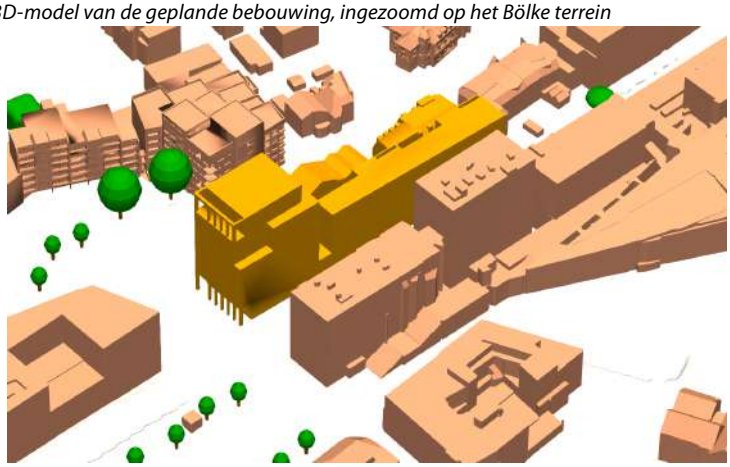
In opdracht van Gemeente Enschede is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de geplande bebouwing Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede als onderdeel van het Centrumkwadraat.

Voor het vervaardigen van het CFD model is onder meer gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverd 3D model. De stedenbouwkundige omgeving en de begroeiing is meegenomen aan de hand van gegevens uit openbare bronnen. In totaal is een gebied gemodelleerd is van circa 1200 bij 950 meter.

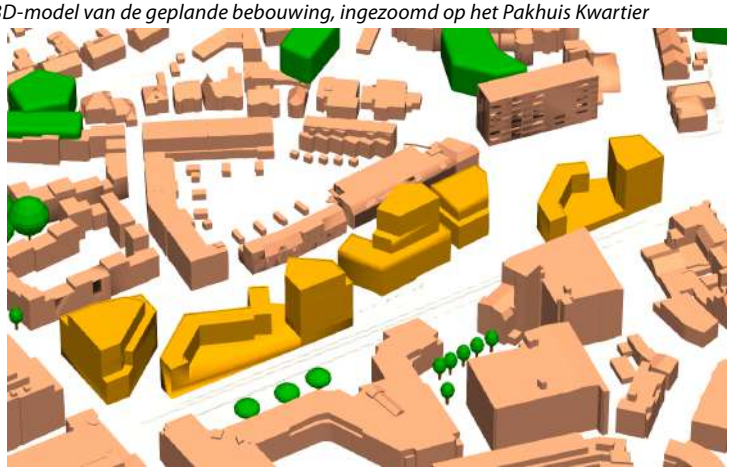
Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

f1.1 Het gehanteerde 3D-model van de geplande bebouwing, ingezoomd op het Bölke terrein



f1.2 Het gehanteerde 3D-model van de geplande bebouwing, ingezoomd op het Pakhuis Kwartier



2 Normstelling en uitgangspunten

2.1 Beslismodel NEN 8100

De beoordeling van het windklimaat met betrekking tot windhinder en windgevaar, is in Nederland vastgelegd in de norm NEN 8100. Om te bepalen of windhinder en/of windgevaar te verwachten is, kan in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het beslismodel in de NEN 8100. Hierin wordt onder meer beschreven in welke situaties windklimaatonderzoek nodig is. Voor gebouwen met een hoogte vanaf 30 meter wordt nader onderzoek met CFD- of windtunnelsimulatie noodzakelijk geacht. Gezien de geplande bouwhoogte van maximaal circa 38 meter, wordt het uitvoeren van een windklimaatonderzoek als noodzakelijk beschouwd.

2.2 Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100

De gevoeligheid van de mens voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit waarmee men bezig is. Bij een laag activiteitenniveau (bijvoorbeeld wachten bij een bushalte, op een terrasje zitten) zullen lagere windsnelheden als hinderlijk ervaren kunnen worden dan bij een hoger activiteitenniveau. In de NEN 8100 wordt voor de beoordeling van het windklimaat derhalve onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situaties zoals evenwichtsverlies bij het passeren van gebouwhoeken en dergelijke. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaarcriterium.

2.2.1 Windhinder

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling van het windklimaat. Voor windhinder wordt een drempelwaarde $v_{DR;H}$ aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau. Bij deze windsnelheid gaan mechanische effecten bij de ervaring van het windklimaat een rol spelen zoals bijvoorbeeld het omslaan van paraplu's, in de ogen waaien van stof en in meer extreme vorm het dichtwaaien van een autoportier en dergelijke.

Aan de hand van onderstaande tabel 2.1, afkomstig uit de NEN 8100, wordt een beoordeling gegeven van de te verwachten mate van windhinder.

t2.1 *Criteria windhinder volgens NEN 8100*

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;H})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht' (zie tabel 2.1). Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder. In een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder.
Er wordt naar gestreefd, om binnen de verschillende activiteitenklassen, een goed, eventueel nog matig windklimaat te realiseren.
Opgemerkt wordt dat de natuurlijke gebruiksmomenten van terrassen en buitenruimten doorgaans niet vaak samenvallen met ongunstige windomstandigheden. Zo zal een relatief groot deel van voorkomende windhinder optreden in de winter. In de norm wordt daar geen rekening mee gehouden. Op terrassen en buitenruimten wordt om deze reden meestal uitgegaan van het criterium voor slenteren in plaats van langdurig zitten, met een streefwaarde van minder dan 5%.

2.2.2 Windgevaar

Voor windgevaar wordt 15 m/s uurgemiddelde windsnelheid als drempelwaarde $v_{DR;G}$ gehanteerd.
Op basis van tabel 2.2, afkomstig uit de NEN 8100, wordt bepaald of sprake is van windgevaar.

t2.2 *Criteria windgevaar volgens NEN 8100*

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;G})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p ≥ 0,30	Gevaarlijk

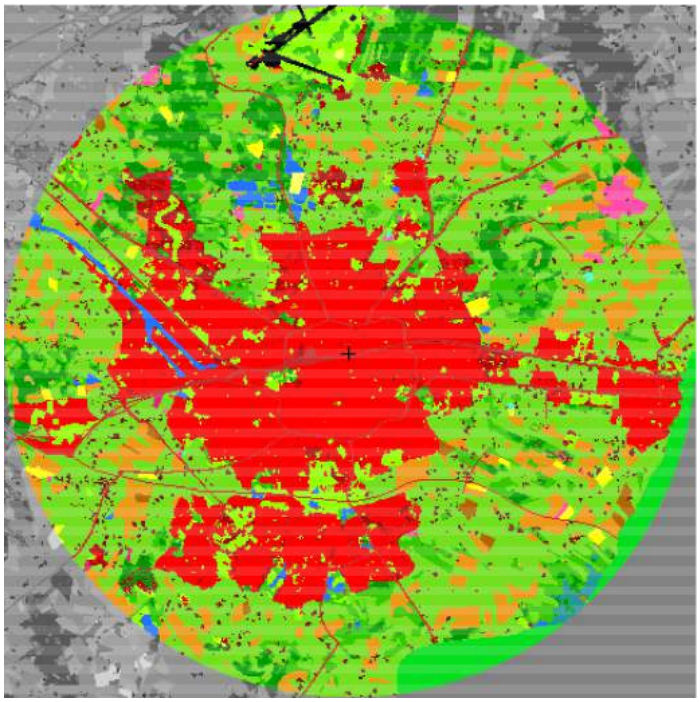
De norm stelt: *"Situaties waarvoor een overschrijdingskans geldt van 0,05 < p < 0,30 mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen activiteiten klasse I (doorlopen). Voor activiteiten klasse II en III geldt de eis p ≤ 0,05.*
Situaties met een overschrijdingskans van p ≥ 0,30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld."

2.3 Windklimaat op de locatie

Voor de vertaling van de resultaten van de berekeningen naar de werkelijke situatie wordt gebruik gemaakt van een windstatistiek. De NEN 8100 verwijst voor de benodigde meteogegevens naar de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van de bijbehorende software wordt voor de specifieke locatie een windstatistiek berekend op basis van meteogegevens van een groot aantal meteostations en gegevens omtrent terreinruwheden tot 6 km afstand van het plan. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie weergegeven in figuur 2.1. De kleur geeft de terreinruwheid aan, rood staat bijvoorbeeld voor stedelijk bebouwd gebied.

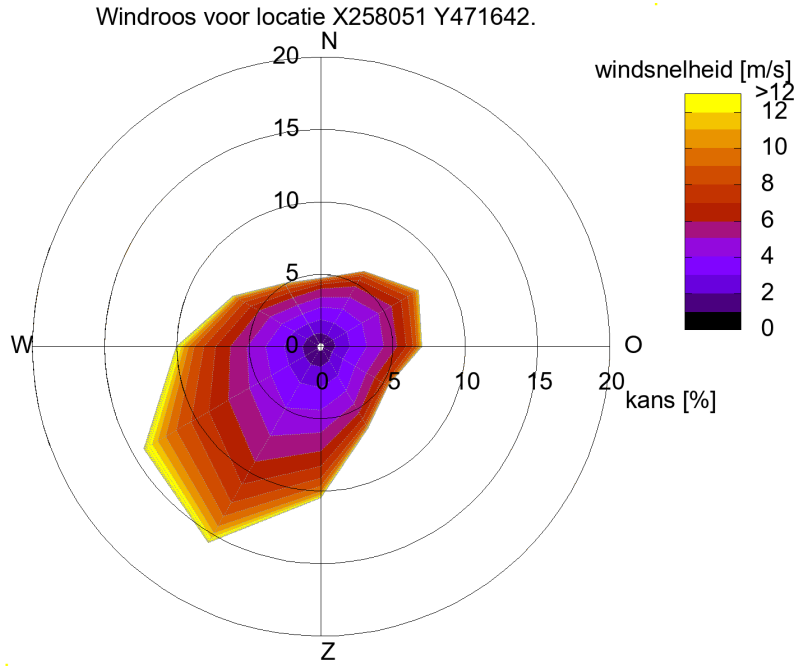
f2.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097

z_0 (m)	Kleur	Klasse
0,03		Geen gegevens
0,03		Gras
0,17		Maïs
0,07		Aardappelen
0,7		Bieten
0,16		Granen
0,07		Overige landbouwgewassen
0,15		Buitenland
0,1		Glastuinbouw
0,39		Boomgaard
0,07		Bollen
0,75		Loofbos
0,75		Naaldbos
0,001		Zoet water
0,001		Zout water
1,6		Stedelijk bebouwd gebied
0,5		Bebouwing in buitengebied
1,1		Loofbos in bebouwd gebied
1,1		Naaldbos in bebouwd gebied
2		Bos met dichte bebouwing
0,03		Gras in bebouwd gebied
0,001		Kale grond in bebouwd buitengebied
0,1		Hoofdwegen en spoorwegen
0,5		Bebouwing in agrarisch gebied
0,0003		Start- en landingsbanen
0,1		Parkeerplaats
0,0002		Kwelders
0,0003		Open zand in kustgebied
0,02		Open duinvegetatie
0,06		Gesloten duinvegetatie
0,04		Duinheide
0,0003		Open stuifzand
0,03		Heide
0,04		Matig vergraste heide
0,06		Sterk vergraste heide
0,06		Hoogveen
0,75		Bos in hoogveengebied
0,03		Overige moerasvegetatie
0,1		Rietvegetatie
0,75		Bos in moerasgebied
0,07		Veenweidegebied
0,03		Overig open begroeid natuurgebied
0,001		Kale grond in natuurgebied



In figuur 2.2 is de op basis van de NPR 6097 berekende windroos op 60 meter hoogte boven de betreffende locatie weergegeven. In de windroos wordt de kans op het voorkomen van wind uit een bepaalde richting weergegeven alsmede de verdeling van windsnelheden binnen de betreffende richtingen. Uit de windroos en onderstaande windstatistiek (tabel 2.3) blijkt dat op de bouwlocatie met name bij wind uit het zuiden tot westen de hoogste windsnelheden optreden en dat de wind relatief vaak uit het uit het zuidwesten (210° en 240°) komt. De zuidwesten wind is hiermee voor een groot deel bepalend voor het windklimaat op de bouwlocatie.

f2.2 Windroos betreffende locatie volgens NPR 6097



t2.3 Windstatistiek van de betreffende locatie volgens NPR 6097

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar
Positie X258051 Y471642 Jaar 1963-2002
totaal aantal uren: 8766.3
gemiddelde windsnelheid (m/s): 5.0

wind snelheid	Noord 0°	30°	60°	Oost 90°	120°	150°	Zuid 180°	210°	240°	West 270°	300°	330°
0.0 - 0.9	21.5	21.2	22.5	22.5	18.7	24.4	29.0	30.5	28.0	27.4	24.5	23.0
1.0 - 1.9	63.2	59.1	65.1	66.1	55.8	76.8	95.5	97.8	89.3	86.2	75.7	65.7
2.0 - 2.9	81.0	86.0	92.8	89.8	79.7	105.3	123.6	129.9	107.8	114.8	89.4	75.3
3.0 - 3.9	74.7	98.5	108.3	101.3	87.5	104.3	138.2	173.0	129.1	109.2	87.2	66.9
4.0 - 4.9	61.4	83.2	116.6	102.0	78.2	89.7	134.5	193.6	150.0	113.0	84.4	61.3
5.0 - 5.9	48.2	72.6	90.4	80.6	60.0	63.8	114.6	180.9	146.1	101.3	74.7	52.0
6.0 - 6.9	30.5	45.9	66.8	54.8	42.3	44.3	91.8	159.2	138.8	88.9	59.5	36.1
7.0 - 7.9	16.4	29.3	49.0	41.0	26.8	29.3	69.7	126.3	125.7	73.6	47.0	25.9
8.0 - 8.9	10.0	17.6	34.2	24.8	13.8	16.5	48.4	96.9	100.2	55.5	33.3	17.7
9.0 - 9.9	4.7	9.4	18.9	14.7	6.3	9.3	31.9	70.2	74.5	35.8	17.6	10.7
10.0 - 10.9	2.5	3.8	12.2	8.6	2.3	4.4	18.9	47.8	56.8	27.5	11.6	5.7
11.0 - 11.9	1.6	2.0	6.6	4.7	0.9	1.9	10.9	29.9	39.0	17.6	6.2	2.8
12.0 - 12.9	0.4	0.9	1.8	0.9	0.5	1.1	5.3	16.2	24.4	12.0	4.0	1.4
13.0 - 13.9	0.1	0.2	0.6	0.3	0.1	0.3	2.7	9.7	15.4	8.1	1.4	1.0
14.0 - 14.9			0.4	0.5			1.1	4.2	7.6	4.4	1.0	0.2
15.0 - 15.9			0.1	0.1			0.6	2.7	4.3	2.7	0.2	0.2
16.0 - 16.9				0.1			0.4	1.4	2.6	1.4	0.2	0.1
17.0 - 17.9							0.1	0.6	1.8	0.7	0.3	
18.0 - 18.9								0.3	0.8	0.6		
19.0 - 19.9									0.3	0.3		
20.0 - 20.9									0.3	0.2		
21.0 - 21.9									0.1	0.1		
22.0 - 22.9									0.1			
23.0 - 23.9									0.1			
24.0 - 24.9										0.1		
25.0 - 25.9												
26.0 - 26.9												
27.0 - 27.9												
28.0 - 28.9												
29.0 - 29.9												
30.0 - 30.9												
31.0 - 31.9												
32.0 - 32.9												
33.0 - 33.9												
34.0 - 34.9												
35.0 - 35.9												
36.0 - 36.9												
37.0 - 37.9												
38.0 - 38.9												
39.0 - 39.9												
aantal uren	416.2	529.7	686.3	612.8	472.9	571.4	917.2	1371.1	1243.1	881.4	618.2	446.0
gemiddelde snelheid	3.9	4.3	4.7	4.5	4.2	4.1	4.9	5.7	6.1	5.4	4.7	4.3

2.4 Simulatie windsnelheden met CFD

Voor het uitvoeren van een windklimaatonderzoek beschikt Peutz over een eigen windtunnel. Als het gaat om relatief eenvoudige bebouwingssituaties, of bebouwingssituaties waar op voorhand van wordt verwacht dat geen grote windproblemen op gaan treden, kan worden volstaan met een numerieke simulatie met Computational Fluid Dynamics (CFD). In deze situatie is van deze onderzoeksmethode uitgegaan. De rekenmethode is aan de hand van eerder uitgevoerde windtunnelprojecten gevalideerd.

De grenslaagstroming die in de praktijk (bij neutrale stabiliteit ten aanzien van het temperatuurprofiel) aanwezig is wordt aan de rand van het CFD-model opgewekt zodat het juiste windprofiel (afhankelijk van de terreinruwheid) wordt gesimuleerd. Verfijning van de lokale windsituatie vindt plaats door de direct omliggende bebouwing en begroeiing mee te modelleren.

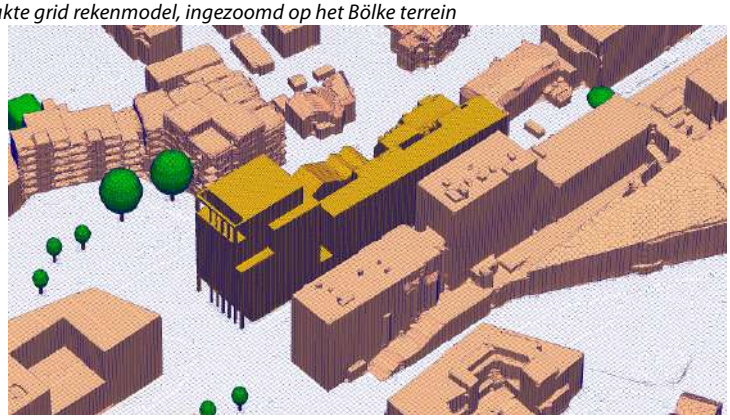
De windsnelheden rondom het project worden met het CFD-model voor 12 windrichtingen berekend. Met behulp van de windstatistiek voor de bouwlocatie, zoals berekend in navolging van de NPR 6097, wordt vervolgens per windrichting de overschrijdingskans voor de kritische uurgemiddelde windsnelheden van 5 en 15 m/s voor respectievelijk windhinder en windgevaar bepaald. De totale overschrijdingskans is de som van de overschrijdingskansen per windrichting, ook wel de hinderkans en de gevaarkans genoemd. Deze worden vervolgens getoetst aan de NEN 8100 om het lokale windklimaat te kunnen beoordelen.

In bijlage 1 is het technisch inlegvel, conform de NEN 8100, opgenomen. Het technisch inlegvel bevat een aantal rubrieken en aandachtspunten die een kort, schetsmatig overzicht geven van de relevante zaken van de CFD-berekeningen.

3 Rekenresultaten

In figuur 3.1 is een aanzicht gegeven van het rekengrid ter plaatse van de geplande bebouwing.

f3.1 Aanzicht oppervlakte grid rekenmodel, ingezoomd op het Bölke terrein



f3.2 Aanzicht oppervlakte grid rekenmodel, ingezoomd op het Pakhuis Kwartier

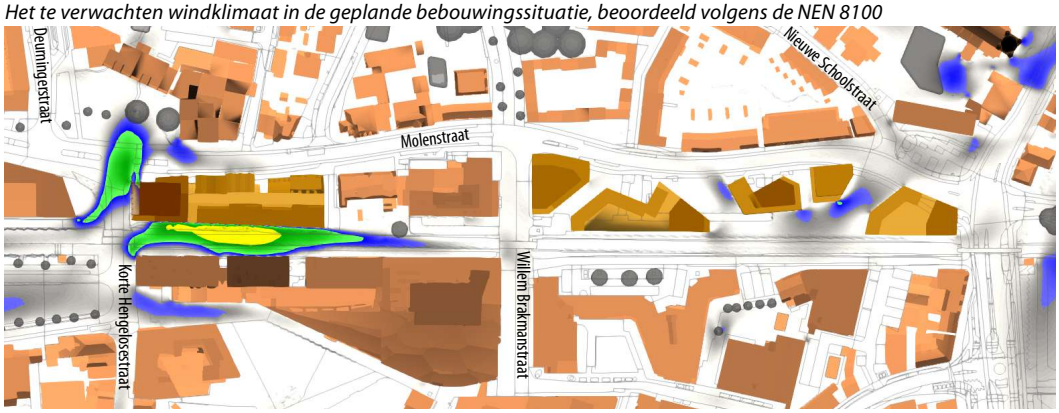


Het windklimaat wordt beoordeeld op basis van de uitgevoerde CFD-berekeningen, de windstatistiek van de betreffende locatie en de grenswaarden zoals beschreven in de paragrafen 2.2.1 en 2.2.2 betreffende windhinder en windgevaar.

In figuur 3.3 wordt in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte (1,75 meter boven plaatselijk maaiveldniveau) de berekende hinderkans met kleurcontouren voor de geplande bebouwingssituatie weergegeven. De kleuren zijn afgestemd op de beoordelingscriteria uit de NEN 8100. Bij de beoordeling van het windklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën doorlopen en slenteren. Het criterium voor slenteren is van toepassing bij de gebouwentrees, verder wordt het criterium voor doorlopen gehanteerd. In slentergebieden wordt een hinderkans van minder dan 5%, overeenkomend met een beoordeling goed, nagestreefd. Het criterium voor langdurig zitten is niet toegepast.

Het aspect windgevaar wordt alleen tekstueel beoordeeld.

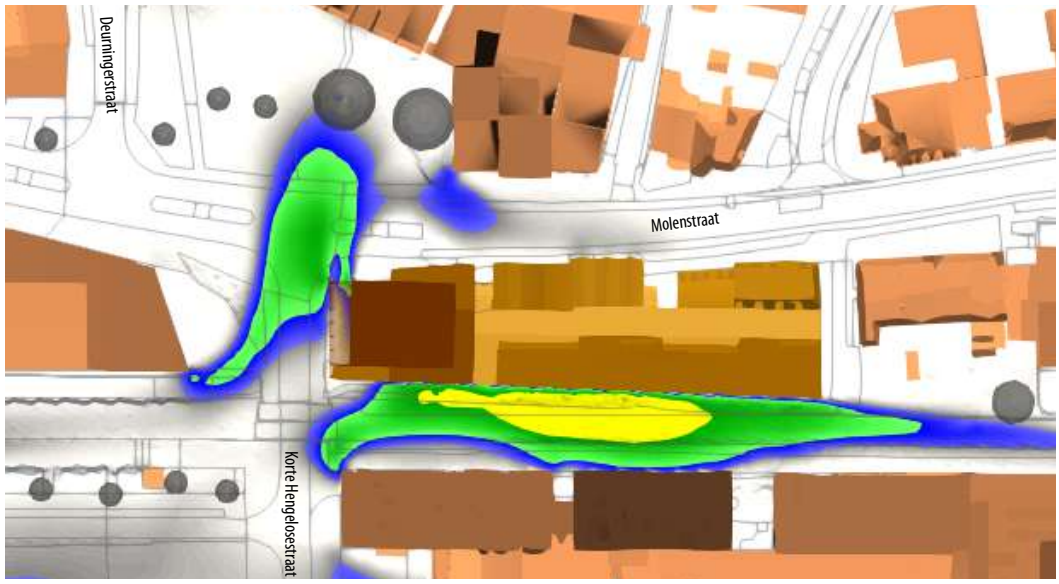
f3.3 *Het te verwachten windklimaat in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100*



	hinderkans	loop	slenter
	≥20	slecht	slecht
	10-20	matig	slecht
	5-10	goed	matig
	2,5-5	goed	goed
	0-2,5	goed	goed



f3.4 *Uitvergroting figuur 3.3 ter plaatse van Bölke terrein*



Uit de resultaten blijkt dat rond de geplande bebouwing van het Bölke terrein en het Pakhuis kwartier overwegend sprake is van een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen (grijs/blauw/groen in figuur 3.3). De activiteit doorlopen is ook representatief voor fietsen. Ten zuiden van de geplande bebouwing Bölke terrein is plaatselijk sprake van een matig (geel) windklimaat. Hier loop echter de spoorweg, waardoor dit geen toegankelijk gebied is. Het perron valt buiten het invloedsgebied van de geplande bebouwing, daar is sprake van een goed (grijs) windklimaat.

Voor windgevoelige functies, zoals gebouwentrees, wordt doorgaans het criterium slenteren gehanteerd. Voor de gevels van het eigen gebouw op de begane grond is een overwegend goed (grijs), en ter plaatse van enkele gebouwhoeken een matig (groen) windklimaat vastgesteld. Het advies is de entrees te plaatsen op een locatie waar een goed (grijs/blauw) windklimaat is vastgesteld. Mocht dit niet mogelijk zijn dan worden windafschermende maatregelen geadviseerd, bijvoorbeeld door de entree in een nis te situeren. Bij entrees van bestaande omgevingsbebouwing is een goed windklimaat vastgesteld. Opgemerkt wordt dat de zuidzijde van de geplande bebouwing Bölke terrein buiten beschouwing wordt gelaten, gezien dit een ontoegankelijk gebied betreft.

Voor andere windgevoelige functies, bijvoorbeeld verblijfsgebieden, is overwegend sprake van een goed windklimaat voor slenteren (grijs/blauw). Ten noordwesten van de geplande bebouwing Bölke terrein is sprake van een matig (groen) windklimaat voor slenteren. Hier kan het windklimaat desgewenst met behulp van begroeiing worden verbeterd.

Op basis van de berekeningen is er in het gebied rond de geplande nieuwbouw geen overschrijding van het gevaarcriterium te verwachten.

Opgemerkt dient te worden dat het windremmende effect van de geplande begroeiing, gezien het beperkte effect bij jonge aanplant, niet in de berekening is meegenomen. Na een bepaalde groeiperiode kan de vastgestelde hinderkans als gevolg van de afschermende werking van de begroeiing in de praktijk afnemen. Daarnaast kan aan de hand van de resultaten van het onderzoek worden vastgesteld op welke plaatsen het afschermende effect van begroeiing gewenst is.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Gemeente Enschede is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de geplande bebouwing Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede. Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de geplande situatie is rondom de geplande bebouwing op de meeste plaatsen een lage hinderkans te verwachten, waarmee het windklimaat voor het criterium doorlopen als goed beoordeeld wordt. Ten zuiden van de geplande bebouwing Bölke terrein is plaatselijk sprake van een matig windklimaat. Hier loop echter de spoorweg, waardoor dit geen toegankelijk gebied is. Er is nergens sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.
- Voor het plaatsen van gebouwentrees dient gestreefd te worden naar een hinderkans van lager dan 5%, hetgeen overeenkomt met een beoordeling goed voor het criterium slenteren. Indien een gebouwentree wordt geplaatst op een positie waar een hogere hinderkans is vastgesteld dienen lokale windafschermende maatregelen te worden toegepast, zoals schermen of het verdiepen van de entree in de gevel.

Mook,

(i.o.)

Dit rapport bevat 13 pagina's
Bijlage 1: Technisch inlegvel numerieke simulatie

Bijlage 1 Technisch inlegvel numerieke simulatie

Project	**Projectgegevens**			
Projectnaam	Bölke Terrein en Pakhuis Kwartier te Enschede			
Opdrachtgever	Gemeente Enschede			
Projectleider	ir. M.A. Verbruggen			
Datum	4 maart 2022			
Model	**Algemene gegevens van het model**			
Omvang gemodelleerd gebied	1200 x 950 meter			
Kerngebied	het gebied rondom de geplande nieuwbouw			
Omgeving	bebouwing/begroeiing			
Afmetingen model	1300 x 1050 x 200 meter			
Blokkeringsgraad	<10%			
Gemodelleerd groen	jaargemiddelde situatie			
Onderzochte windrichtingen	12 (rondom in stappen van 30 graden)			
Onderzochte configuraties	geplande bebouwingssituatie			
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**			
Programmatuur	OpenFoam 6			
	✔ FVM (eindige volume methode)			
	– FEM (eindige elementen methode)			
	– anders			
Algemeen	✔ drie-dimensionaal	– twee-dimensionaal		
	✔ tijd-onafhankelijk	– tijd-afhankelijk		
	✔ isothermisch	– thermisch		
	– passieve scalairs	– actieve scalairs		
Rekenrooster	circa 17 miljoen cellen; verfijning t.p.v. de geplande bebouwing			
Turbulentiemodellering	k-ε-RNG-turbulentiemodel			
Convectieve differentieschema's	snelheidscomponenten: Gauss			
	turbulentie grootheden: Gauss			
	scalaire variabelen: -			
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**			
Instroomprofiel	logaritmisch snelheidsprofiel, z_0=0,7 m en bijbehorende profielen voor k en ε			
Uitlaat	constante druk			
Boven-/zijwanden	gesloten, wrijvingsloos			
Gegevensverwerking en -beoordeling	**Informatie voor locatie en beoordeling windklimaat**			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X = 093249 Y = 433500			
Toegepaste eisen	V_{DR} [m/s]	Gewenste kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans [%]	Beoordeling
Voor comfort			$p(v_{LOK} > v_{DR:H})$	
Doorlopen	5,0	≤ D	< 20	≤ matig
Slenteren	5,0	≤ C	< 10	≤ matig
Zitten	5,0	≤ B	< 5	≤ matig
Regionale correctie	Geen correctie			
Voor gevaar			$p(v_{LOK} > v_{DR;G})$	
	15	n.v.t	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t	p ≥ 0,30	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	windhinder: figuren met p ($v_{LOK} > v_{DR:H}$)-waarden, gevaar: tekstuele beoordeling			
Opmerkingen				

Bijlage 24 Aerius-berekening



Stikstofdepositie-onderzoek Molenstraat Zuideinde te Enschede

25 februari 2022

Kenmerk R001-1285486VRM-V01-nnc-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek Molenstraat Zuideinde te Enschede
Opdrachtgever	Gemeente Enschede
Projectleider	Sietse-Jelle Bijkerk
Auteur(s)	Raymond de Vries
Tweede lezer	Luc Verhees
Projectnummer	1285486
Aantal pagina's	16
Datum	15 februari 202225 februari 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1285486VRM-V01-nnc-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader 6

3 Opzet onderzoek 7

4 Uitgangspunten aanlegfase 7

4.1 (mobiele) werktuigen 9

4.2 Vrachtverkeer en personenvervoer 10

5 Uitgangspunten beoogde situatie 11

5.1 Woningen 11

5.2 Verkeersgeneratie 11

6 Uitgangspunten referentiesituatie 13

6.1 Gasverbruik 13

6.2 Verkeersgeneratie 14

7 Resultaten en conclusie 15

7.1 Aanlegfase 15

7.2 Beoogde situatie 16

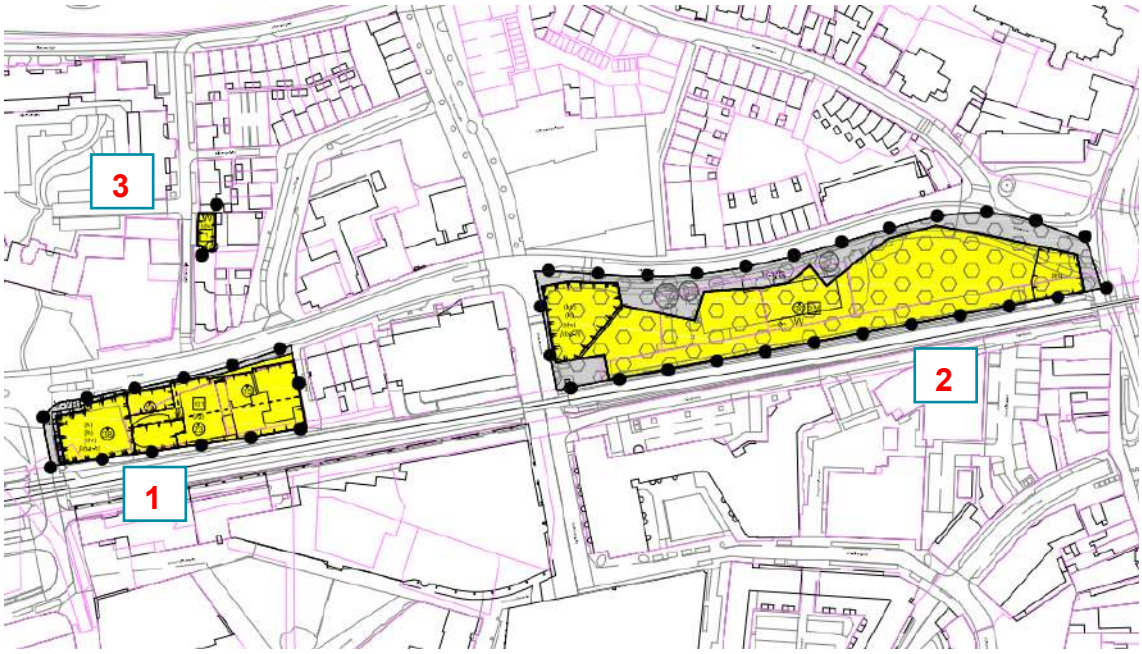
Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase incl. saldering

Bijlage 2 AERIUS uitvoer beoogde situatie

Bijlage 3 TNO tabellen classificatie en parameters

1 Inleiding

De gemeente Enschede heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan Centrumkwadraat. Het bestemmingsplan beoogt het planologisch mogelijk te maken dat het gebied tussen het spoor, Oldenzaalsestraat, Molenstraat en Korte Hengelosestraat wordt getransformeerd tot een hoogwaardig en gemend woonmilieu, waar circa 317 woningen worden gerealiseerd.



Figuur 1.1 Concept planverbeelding; in rood de nummers van de deelgebieden

Plangebied

De ontwikkeling bestaat uit 2 deelgebieden (met rood cijfers 1 en 2 aangegeven in afbeelding).

- Deelgebied ‘t Bölke: het gebied aan de Molenstraat gelegen tussen het gemeentelijk Stadskantoor aan de Korte Hengelosestraat, het spoor en de bestaande bebouwing op het perceel Molenstraat 30
- Deelgebied het Pakhuiskwartier: het gebied gelegen tussen de Wennikgaarde, Molenstraat, Oldenzaalsestraat en het spoor

Tevens maakt de bestaande bebouwing op het perceel Niermansgang 2a te Enschede onderdeel uit van het plangebied. In figuur 1.1 aangeduid als 3.

Figuur 1.2 toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 5,2 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Aamsveen. Natura 2000-gebied Lonnekermeer ligt op 6,0 km afstand.



Figuur 1.2 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven, voor de aanlegfase, de beoogde situatie en de referentiesituatie. Hoofdstuk 7 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NOx) en/of ammoniak (NH_3) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast, indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Wanneer blijkt dat een plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen[1] in een (naderend) overbelaste situatie[2], dan is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld. In een ecologische voortoets of passende beoordeling kan dan onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. De partiële vrijstelling geldt echter alleen voor de natuurvergunningplicht (artikel 2.7 lid 2 Wnb) en niet voor de vaststelling van plannen (als bedoeld in artikel 2.7 lid 1 van de Wnb). Uit paragraaf 5.4 (reikwijdte vrijstelling) uit de Nota van

[1] AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare).
[2] Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie.

Toelichting bij het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering[3] volgt echter dat de partiële vrijstelling toch gebruikt kan worden bij het vaststellen van bestemmingsplannen:
"Deze partiële vrijstelling kan ook helpen bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten. Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit."
De noodzaak voor bestemmingsplannen voor toetsing van de stikstofdepositiebijdrage in de bouw-/aanlegfase vervalt daarmee. De gemeente Enschede heeft echter aan TAUW gevraagd de depositiebijdrage van de aanlegfase wel inzichtelijk te maken.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2021.

In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:
- Mobiele werktuigen en verkeersgeneratie tijdens de aanlegfase
- Verkeersgeneratie van en naar de locatie in de beoogde situatie en de referentiesituatie
- De emissies ten gevolge van gasstook (ten behoeve van verwarming, warm watervoorziening en koken) in de referentiesituatie

Er zijn in dit onderzoek drie berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:
1. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de beoogde situatie
3. Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de aanlegfase en de referentiesituatie

De referentiesituatie voor plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. Voor het plan centrumkwadraat is dit 2022.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:
- Sloop van bestaande gebouwen
- Bouwrijp maken van gronden (augustus '22 tot en met februari '23 en mei '23 tot en met juli '23)

[3] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html

- Bouw van nieuwe woningen en/of appartementen
  - 't Bölke: 101 appartementen
  - Pakhuiskwartier: 215 appartementen, waarvan maximaal 125 woningen als onzelfstandige woonruimte (studentenhuisvesting, momenteel ook aanwezig in het plangebied)
  - Niermansgang 2a: 1 woning
- Bouw van nieuwe horeca, kantoren en dienstverlening (2.200 m² BVO totaal te verdelen)

De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd loopt van augustus 2022 tot en met januari 2027. De duur van de aanlegfase is daarmee 53 maanden.
AERIUS rekent in perioden van 12 maanden. Om deze reden wordt de maatgevende periode van 12 maanden doorgerekend, oftewel die periode van 12 maanden waarin de meeste emissies plaatsvinden.

De maatgevende periode is in dit geval de periode september 2023 tot en met augustus 2024 (overeengekomen met opdrachtgever). In deze periode worden er zowel aan het Pakhuiskwartier als aan de 't Bölke woningen gerealiseerd, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Maatgevende periode van 12 maanden

De bouw van 215 appartementen aan het Pakhuiskwartier duurt in totaal 19 maanden. Dit komt neer op circa 11.3 appartementen per maand. In de maatgevende periode (12 maanden) wordt daarom uitgegaan van de bouw van 136 appartementen.

De bouw van 101 appartementen in 't Bölke neemt 25 maanden in beslag. Dit komt neer op circa 4,04 appartementen per maand. In de maatgevende periode (12 maanden) wordt daarom uitgegaan van de bouw van 49 appartementen.

In totaal worden er in de maatgevende periode 185 appartementen gerealiseerd. Sloopwerkzaamheden en het bouwrijp maken van gronden vindt in de maatgevende periode niet plaats.

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NOx) en daarmee voor een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders / personeel.

4.1 (mobiele) werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting.

Er is voor de berekening, in overleg met de opdrachtgever, uitgegaan van reguliere STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Ook is in samenspraak met de opdrachtgever bepaald dat hijswerkzaamheden voor 75% elektrisch zullen plaatsvinden. Tabel 4.1 geeft de diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet met bijbehorende draaiuren.

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Activiteit / werktuig	STAGE klasse	Bouwjaar vanaf	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfsuren	Bedrijfsuren (niet elektrisch)
shovel/laadschop	IV	2014	100	570	570
graafmachine	IV	2014	200	1080	1080
heistelling	IV	2014	400	720	720
betonstorter	IV	2014	200	360	360
mobiele kraan	IV	2014	200	840	210
heftruck	IV	2014	100	480	480
hoogwerker	IV	2014	80	240	240

Berekening emissies mobiele werktuigen
De stikstofemissie van de mobiele werktuigen is bepaald met de meest recente emissie kentallen van TNO en de voorschreven rekenmethode in AERIUS[4]. Om jaarlijkse stikstofvracht te berekenen worden de volgende formules aangehouden:

NOx [kg] = Qb * liter brandstof + Qu * draaiuren + Qa * liter AdBlue
NH_3 [kg] = Pb * liter brandstof + Pu * draaiuren

De coëfficiënten Qb, Qu, Qa, Pb en Pu coëfficiënten zijn bepaald door TNO en hangen af van de classificatie van het mobiele werktuig. De coëfficiënten en de tabel voor het classificeren van de mobiele werktuigen zijn weergegeven bijlage 3.
In tabel 4.2 zijn voor alle werktuigen de emissievrachten weergegeven.

Tabel 4.2 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende emissies

Werktuig	classificatie	draaiuren [uur/jaar]	brandstof-verbruik [liter/jaar]	AdBlue-verbruik [liter/jaar]	NOx-vracht [kg/jaar]	NH_3-vracht [kg/jaar]
shovel/laadschop	D	570	5803	406	7,5	1,39
graafmachine	D	1080	21395	1498	22,51	5,1
heistelling	D	720	28138	1970	26,11	6,75
betonstorter	D	360	7132	499	7,61	1,71
mobiele kraan	D	210	4160	291	4,47	0,99
heftruck	D	480	4886	342	6,31	1,17
hoogwerker	D	240	1980	139	2,78	0,47
Totaal gehele aanlegfase (maatgevende periode)					**77,29**	**17,58**

Modellering mobiele werktuigen
De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector ‘Mobiele werktuigen’, subsector ‘Bouw en Industrie’.

4.2 Vrachtverkeer en personenvervoer

Het aantal voertuigbewegingen[5] van vrachtwagens en personenauto’s/bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen in de maatgevende periode.

[4] Literink, N.E., Dellaert, S., van Mensch, P., AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen (10 december 2021)

[5] Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

Tabel 4.3 Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase (maatgevende periode)

activiteit / type voertuig	Totaal aantal voertuigen
Bouwwerkzaamheden	
personenauto's/bestelbusjes	3300
zwaar vrachtverkeer	1290

Modellering wegverkeer
De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, het rekenjaar, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aangehouden: 'binnen bebouwde kom'.
De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2022) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Zie paragraaf 5.2 voor uitleg over de modellering van het bouwverkeer en de verkeersgeneratie in de gebruiksfase.

5 Uitgangspunten beoogde situatie

De beoogde situatie is in AERIUS berekend voor het jaar 2026. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het deel Pakhuiskwartier en 't Bölke.

5.1 Woningen

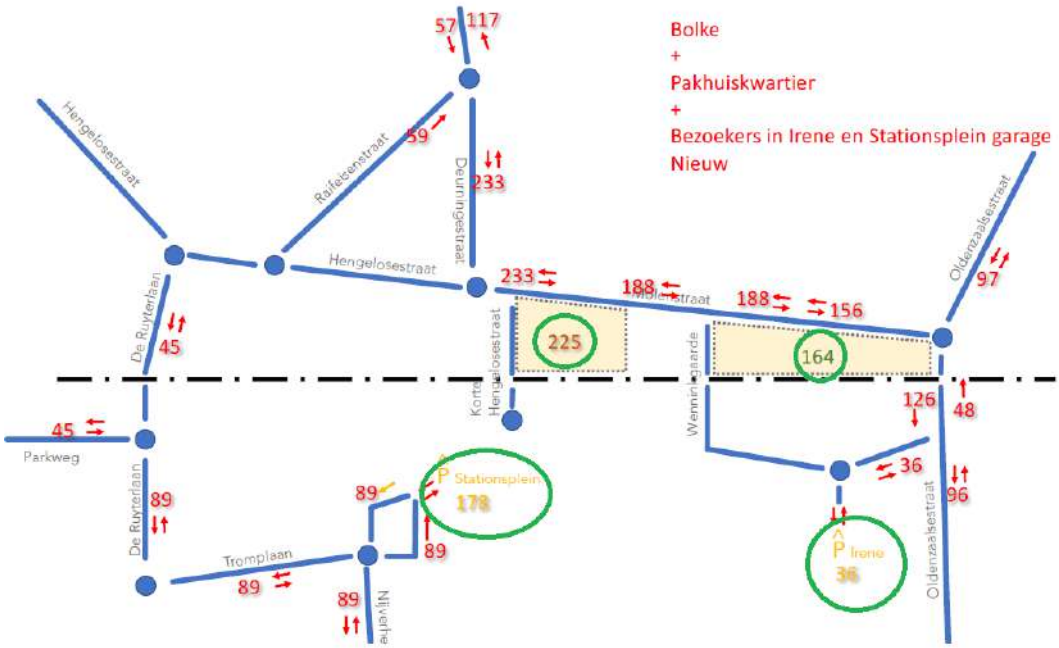
De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

5.2 Verkeersgeneratie

De emissies ten gevolge van wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype[6] (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, het rekenjaar, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Op basis van verkeersonderzoek, uitgevoerd door de opdrachtgever, is de verkeersgeneratie bepaald. Figuur 5.1 geeft een overzicht van de verkeersgeneratie in de beoogde situatie.

[6] In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2018 t/m 2030.



Figuur 5.1 Verkeersgeneratie in motorvoertuigen per gemiddeld etmaal in de gebruiksfase (groen omcirkeld) en verwachtte rijroutes (rood)

De woningen zorgen in de beoogde situatie voor een verkeersgeneratie van 225 + 164 = 389 motorvoertuigen per gemiddeld etmaal. Daarnaast trekken de overige functies van de nieuwbouw nog eens 178 + 36 = 214 motorvoertuigen per gemiddeld etmaal aan. Dit maakt in totaal 603 motorvoertuigen per gemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal 6,34 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal. Voor de overige functies van de nieuwbouw wordt uitgegaan van 2 vrachtwagens (4 bewegingen) per gemiddeld etmaal ten behoeve van bevoorrading. Dit maakt totaal 10,34 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Modellering wegverkeer

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat voor projecten[7] de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen,

[7] De werkwijze voor het meenemen van verkeersgeneratie wordt in de praktijk ook voor plannen aangehouden.

gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Voor dit plan is het verkeer vanaf de projectlocatie in vier richtingen meegenomen tot aan 1) de kruising Laaressingel-Lasondersingel, 2) de kruising Boddenkampsingel-Lasondersingel, 3) de kruising Parkweg-Volksparksingel en 4) de kruising Oldenzaalsestraat-Boulevard 1945. Dit wegen waarop het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld zijn allemaal drukke wegen met 8.000 tot 17.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal (bron: www.nsl-monitoring.nl/viewer/#). In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

De vrachtwagenbewegingen in de gebruiksfase zijn in AERIUS gemodelleerd als ‘zwaar vrachtverkeer’. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: ‘binnen bebouwde kom’.

6 Uitgangspunten referentiesituatie

Als referentiesituatie is de situatie in het jaar 2022 aangehouden. Zie hoofdstuk 3 voor uitleg over het vaststellen van de referentiedatum/-situatie. Als rekenjaar in AERIUS is gekozen voor hetzelfde jaar[8] als de aanlegfase, namelijk 2024.
NOx en NH_3 bronnen die aanwezig zijn op de locatie in de referentiesituatie, alsmede eventuele verkeersgeneratie in de referentiesituatie, kunnen worden ingezet voor interne saldering; emissiebronnen binnen de plangrens vallen weg en hiervoor komen (eventueel) andere bronnen in de plaats. Netto mag bij het toepassen van salderen op geen enkele stikstofgevoelige locatie in Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie ten gevolge van de bronnen in de gebruiksfase (de beoogde situatie) toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Op het terrein waar de herontwikkeling plaatsvindt, waren in de referentiesituatie verschillende emissiebronnen aanwezig. In onderstaande paragrafen worden de kenmerken en emissies van de aanwezige emissiebronnen in de referentiesituatie verder uitgewerkt.

6.1 Gasverbruik

Op de locatie waren woningen aanwezig in het gebied. Appartementengebouw ‘de kamer-raad’ was gevestigd aan de Molenstraat 20. Zoals opgegeven door de opdrachtgever had het appartementencomplex een jaarlijks gasverbruik van circa 17.250 m^3.

Daarnaast was er een discotheek aanwezig, gevestigd op Molenstraat 4. De discotheek had een gemiddeld gasverbruik van circa 39.500 m^3 per jaar, berekend over de laatste drie operationele jaren.

[8] De reden 2024 en niet 2022 als rekenjaar wordt aangehouden is als volgt: de emissies van het wegverkeer worden door AERIUS berekend op basis van (onder andere) het rekenjaar. Het schoner worden van het wagenpark en de geleidelijke elektrificatie leidt tot lagere emissies. Dit is een autonome ontwikkeling waar het plan of project geen invloed op heeft en waarmee niet gesaldeerd mag worden. Als rekenjaar moet daarom hetzelfde jaar worden ingevuld als voor de beoogde situatie; in dit geval voor de aanlegfase aangezien er voor het plan Molenstraat Zuideinde alleen gesaldeerd wordt ten behoeve van de aanlegfase.

Tot slot was er een sauna gevestigd aan Molenstraat 12. Deze had een gemiddeld gasverbruik van circa 4.000 m^3 per jaar, berekend over de laatste drie operationele jaren.

Van eventuele overige emissiebronnen zijn geen cijfers bekend.

Het gasverbruik in de referentiesituatie bedroeg daarmee ten minste 60.750 m^3. Bij gasstook is weliswaar geen sprake van directe NO_x vorming[9], echter NOx ontstaat bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur doordat dat stikstofgas en zuurstofgas uit de lucht met elkaar reageren.

Op basis van het aardgasverbruik is de NO_x emissie bepaald. De emissiefactor is overgenomen uit de rapportage '*Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens, TNO-rapport R10584, 2014'*. Voor de emissiefactor is gebruikt gemaakt van de waarde voor 'HR ketels', voor zichtjaar 2018 uit tabel 8 van de TNO rapportage. Voor dit zichtjaar is gekozen, omdat de leeftijden van de ketels onbekend zijn. Het kengetal voor 2018 gaat uit van het gemiddelde 'ketelpark' in 2018 en de keuze voor dit zichtjaar is daarmee een 'robuust realistische' aanname. Tabel 6.1 geeft een overzicht van emissie van de stookinstallaties.

Tabel 6.1 Emissies stookinstallaties in de referentiesituatie

Emissiefactor [g NOx/GJ]	Energetische waarde [MJ/Nm^3 aardgas]	Emissiefactor [g NOx/Nm^3 aardgas]	Verbruik [m^3 aardgas/jaar]	Emissie NOx [kg/jaar]
14	31,65	0,443	60.750	26,91

3e kolom = kolom 1 x kolom 2 / 1000
5e kolom = kolom 3 x kolom 4 / 1000

De hoogte van de emissiepunten is bepaald op basis van AHN viewer[10]. De exacte locaties van de emissiepunten zijn niet bekend. Het dak van het laagste gebouw ligt volgens de AHN Viewer 52 meter boven maaiveld. Het maaiveld ligt op 41,5 meter hoogte. De uitstoothoogte is daarmee 10,5 meter.

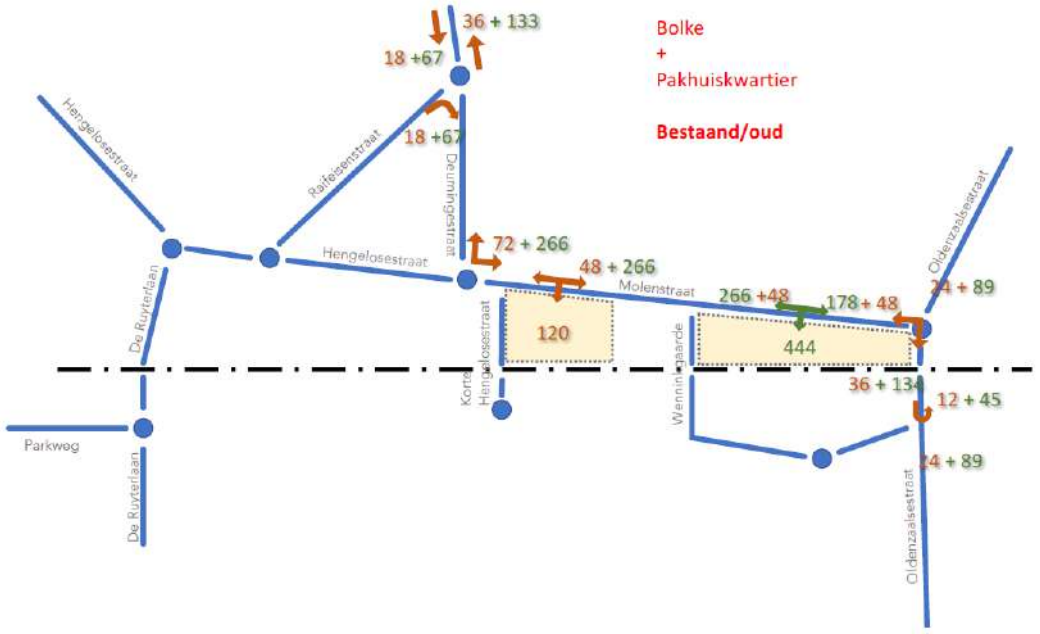
Gebouwinvloed
De beschouwde woningen/gebouwen zijn gelegen binnen de bebouwde kom in een omgeving met redelijk uniforme bebouwing, en vormen geen grote obstakels in de omgeving. De optie "gebouwinvloed" in AERIUS hoeft dan niet te worden geselecteerd[11]. Alle gebouwen samen zorgen voor een hoge terreinruwheid, en AERIUS houdt automatisch rekening met de invloed van een bebouwde omgeving op de verspreiding van de emissies.

6.2 Verkeersgeneratie

Voor de referentiesituatie wordt voor wat betreft de modellering van de verkeersgeneratie dezelfde werkwijze aangehouden als voor de gebruiksfase. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

[9] de belangrijkste component van aardgas is methaan en bij volledige verbranding ontstaat CO_2 en water: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$
[10] Zie: https://www.ahn.nl/ahn-viewer
[11] Zie ook de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator (www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/helpdesk/)

Figuur 6.1 toont de verkeersgeneratie voor de referentiesituatie, zoals opgegeven door de opdrachtgever, in motorvoertuigen per gemiddeld etmaal.



Figuur 6.1 Verkeersgeneratie in motorvoertuigen per etmaal in de referentiesituatie en verwachtte rijroutes

In totaal was de verkeersgeneratie in de referentiesituatie 444 + 120 = 564 motorvoertuigen per gemiddeld etmaal.

7 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2021). In de bijlagen worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd .

7.1 Aanlegfase

AERIUS Calculator berekent voor de aanlegfase (exclusief saldering) een stikstofdepositiebijdrage van 0,01 mol/ha/jaar op de volgende Natura 2000-gebieden:

- Landgoederen Oldenzaal
- Aamsveen
- Lonnekermeer

In het onderzoek zijn zowel de aanlegfase als de referentiesituatie meegenomen. Nog voor de start van de aanlegfase wordt er geen gas meer verstookt en valt de verkeersgeneratie van de referentiesituatie weg. Dit compenseert de emissies die vrijkomen tijdens de aanlegfase.
Ten opzichte van de referentiesituatie is er in de aanlegfase sprake van een toename in stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar.

7.2 Beoogde situatie

AERIUS Calculator berekent voor de beoogde situatie een stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden van 0,00 mol/ha/jaar.

Daarmee zijn er voor zowel de beoogde situatie als de aanlegfase geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan.
Het aspect stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

Kenmerk R001-1285486VRM-V01-nnc-NL

Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase incl. saldering

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

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	Gemeente Enschede
Inrichtingslocatie	-, - Enschede

Activiteit

Omschrijving	Molenstraat
Toelichting	Herontwikkeling pakhuiskwartier en 't bölke

Berekening

AERIUS kenmerk	RQkyxztu237t
Datum berekening	22 februari 2022, 14:47
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 2 - Referentie	2024	1,9 kg/j	53,4 kg/j
Aanlegfase - Beoogd	2024	17,7 kg/j	81,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Referentie	-		
Aanlegfase - Beoogd	2.256,84 mol/ha/j	5212224	Landgoederen Oldenzaal

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

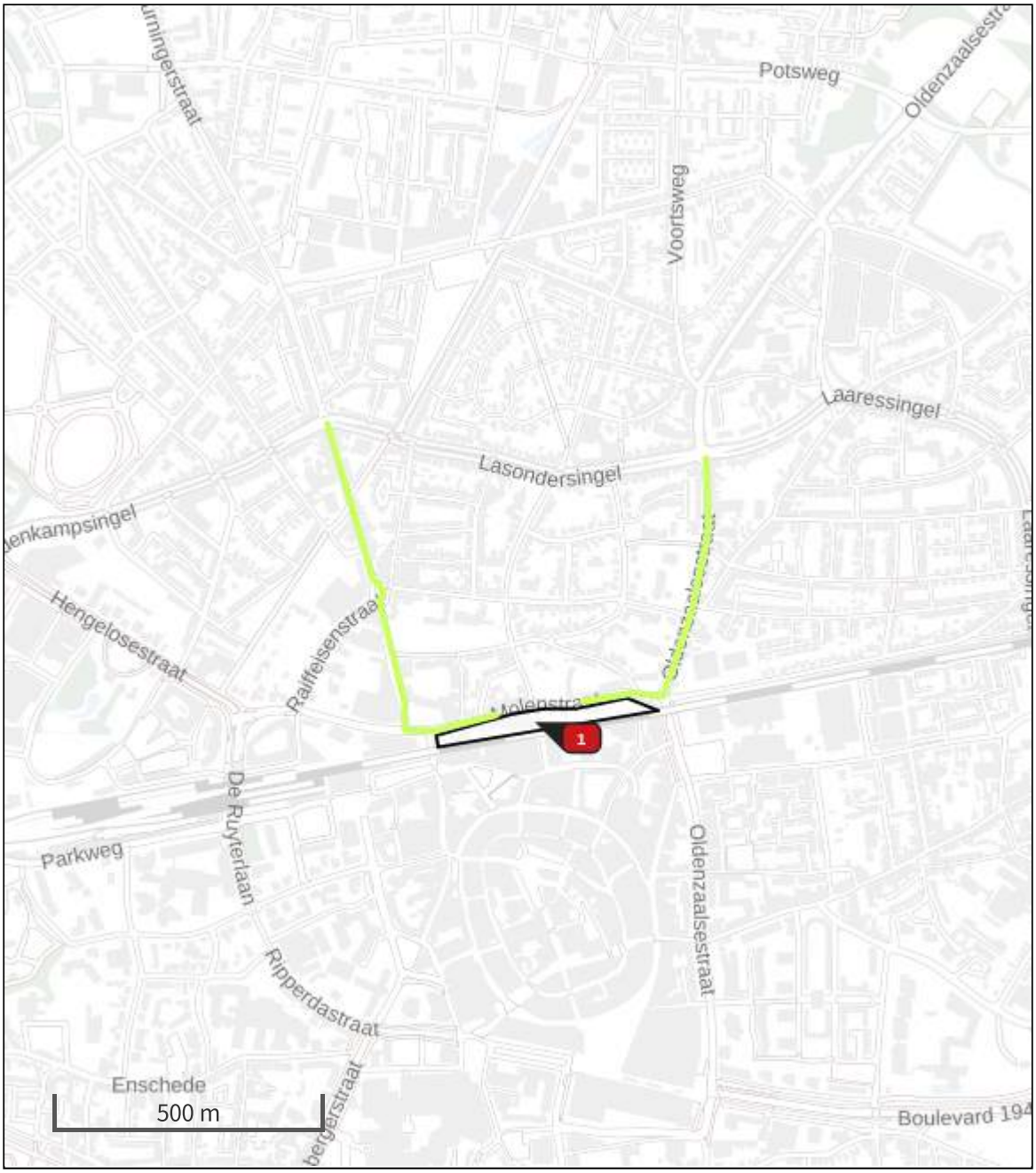
Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | Bron 1	-	26,9 kg/j
Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	26,5 kg/j

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	17,6 kg/j	77,4 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	4,0 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Landgoederen Oldenzaal
- Lonnekermeer
- Aamsveen

Situatie 2, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	10,5 m	NOx	26,9 kg/j
Locatie	258173, 471671	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Continue Emissie				

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NOx	77,4 kg/j
		NH3	17,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	73494 l/j	3660 u/j	5144 l/j	NOx	77,4 kg/j
					NH3	17,6 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

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

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	Gemeente Enschede
Inrichtingslocatie	Molenstraat, - Enschede

Activiteit

Omschrijving	Molenstraat
Toelichting	Herontwikkeling pakhuiskwartier en 't Bölke Aanlegfase voor maatgevende periode (september 2023 t/m augustus 2024) en met 35% inzet van elektrische kraan, versus referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	RsBYJTrCubEF
Datum berekening	12 mei 2022, 23:15
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
referentie - Referentie	2024	2,4 kg/j	59,2 kg/j
Aanlegfase maatgevende periode - Beoogd	2024	17,8 kg/j	84,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
referentie - Referentie	-		
Aanlegfase maatgevende periode - Beoogd	2.256,84 mol/ha/j	5212224	Landgoederen Oldenzaal

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

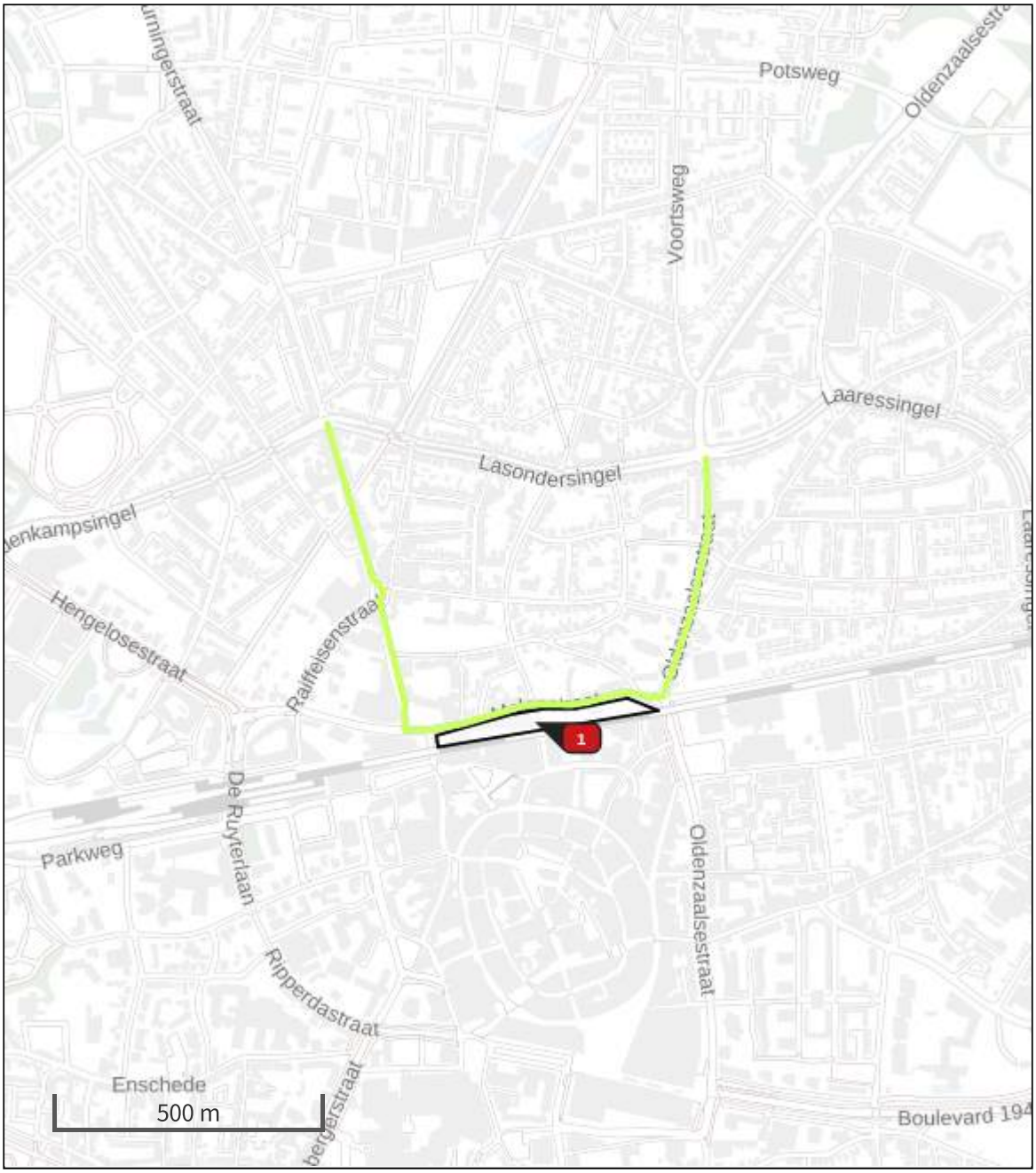
referentie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | Gasstook	-	25,0 kg/j
Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	34,2 kg/j

Aanlegfase maatgevende periode (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	17,6 kg/j	77,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,1 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Landgoederen Oldenzaal
- Lonnekermeer
- Aamsveen

referentie, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasstook	Uittreedhoogte	10,5 m	NOx	25,0 kg/j
Locatie	258173, 471671	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Continue Emissie				

Aanlegfase maatgevende periode, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NOx	77,3 kg/j
		NH3	17,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	73229 l/j	3740 u/j	5126 l/j	NOx	77,3 kg/j
					NH3	17,6 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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

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	Gemeente Enschede
Inrichtingslocatie	Molenstraat, - Enschede

Activiteit

Omschrijving	Molenstraat
Toelichting	Gebruiksfase Herontwikkeling pakhuiskwartier en 't bölke

Berekening

AERIUS kenmerk	RfG6E6zXxJdT
Datum berekening	30 maart 2022, 14:19
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2026	3,5 kg/j	58,5 kg/j

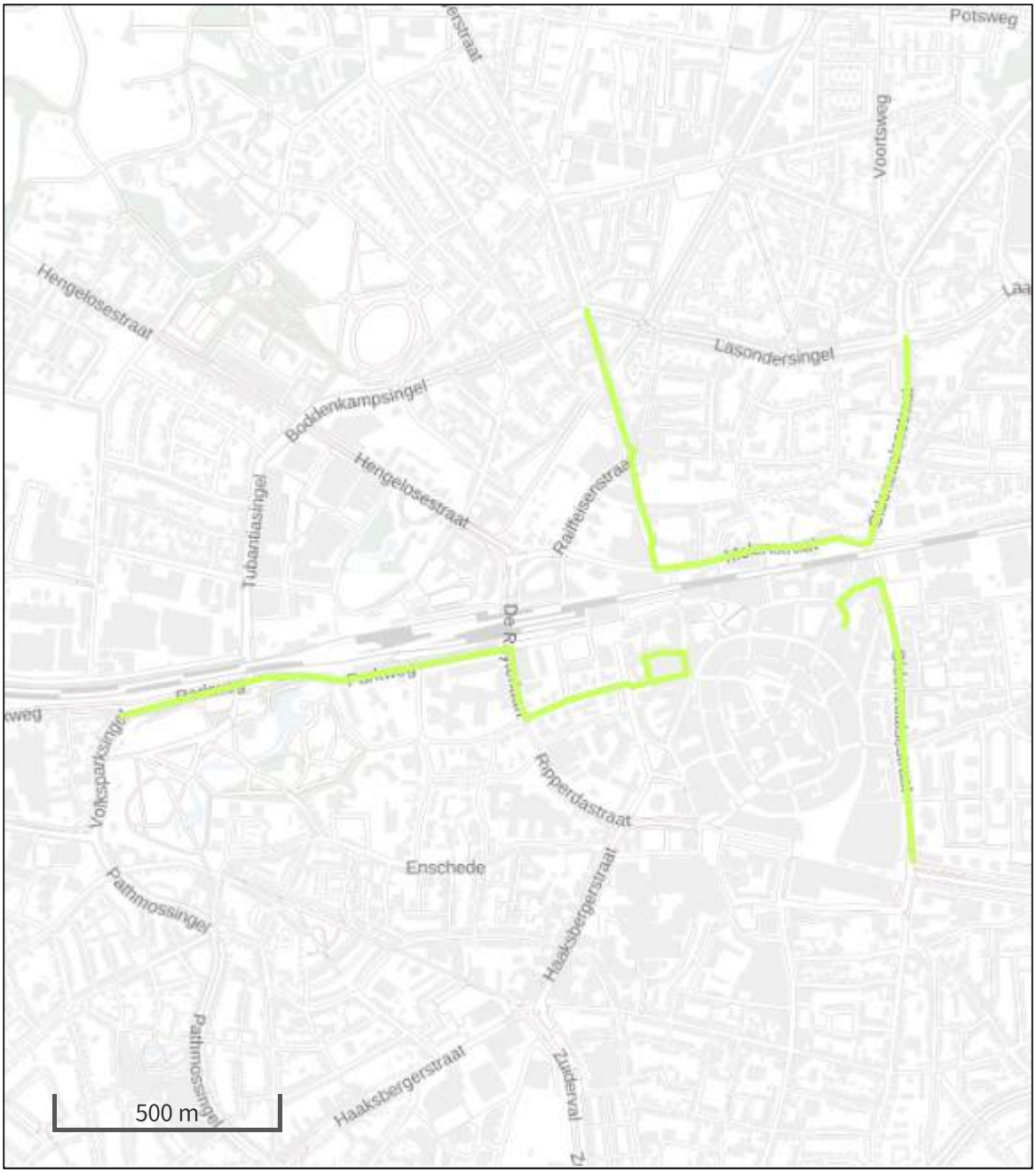
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	3,5 kg/j	58,5 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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

Bijlage 25 Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r.-beoordeling

Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bestemmingsplan “Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde”

13 mei 2022

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Initiatiefnemer en het bevoegd gezag	3
1.2	Aanleiding en doel van deze notitie	3
1.3	Inhoud van de notitie	3
2	DE PLAATS EN DE KENMERKEN VAN HET PROJECT	4
2.1	De plaats van het project	4
2.2	De kenmerken van het project	6
3	KENMERKEN VAN DE POTENTIËLE EFFECTEN	9
3.1	Referentiesituatie voor effectbeschrijving	9
3.2	Natuur	10
3.3	Water en bodem	11
3.4	Cultuurhistorie en archeologie	12
3.5	Luchtkwaliteit	12
3.6	Geluid en trillingen	13
3.7	Externe veiligheid	14
3.8	Windhinder	14
3.9	Bezonning/schaduwwerking	14
4	CONCLUSIE	15

1 Inleiding

1.1 Initiatiefnemer en het bevoegd gezag

Gemeente Enschede treedt op als initiatiefnemer en bevoegd gezag om een besluit te nemen over de mogelijke m.e.r.-plicht voor de benodigde bestemmingsplanherziening voor de beoogde ontwikkeling.

1.2 Aanleiding en doel van deze notitie

Met bestemmingsplan 'Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde ' is gemeente Enschede voornemens om ruim 300 woningen en (gemengde) centrumfuncties toe te staan (zie paragraaf 2.2 voor een beschrijving van het project).
Op basis van de kenmerken van de voorgenomen activiteit geldt een plicht tot een vormvrije m.e.r.-beoordeling voor de bestemmingsplanherziening. De voorgenomen activiteit is namelijk onder activiteit D 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) te scharen: 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'.
De bijbehorende drempelwaarden (1° een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2° een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen en 3° een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer) worden niet overschreden. Het plan blijft daar ruimschoots onder.

Het doel van voorliggende notitie is om te beschrijven wat de aard en omvang van de ingreep en de aard en omvang van de milieueffecten van deze ingreep zijn en of deze zodanig zijn dat een m.e.r.-procedure (het opstellen van een MER) nodig is.
Op basis van voorliggende notitie kan het bevoegd gezag (gemeente Enschede) beoordelen en besluiten of zij voor de benodigde bestemmingsplanherziening een m.e.r.-procedure nodig acht.
Het besluit om al dan niet een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen wordt verwerkt in de bestemmingsplantoelichting.

1.3 Inhoud van de notitie

Voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling geldt, evenals voor de ‘gewone’ m.e.r.-beoordeling, dat deze inhoudelijk in moet gaan op de criteria zoals genoemd in bijlage III van de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (85/337/EEG zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG):

1. de kenmerken van het project: omvang, cumulatie met andere projecten, gebruik van natuurlijke hulpbronnen, productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder, risico van ongevallen (m.n. door gebruikte stoffen of technologieën);
2. de plaats van het project (kwetsbaarheid van het omliggende milieu): bestaande grondgebruik, rijkdom, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen, opnamevermogen van het natuurlijke milieu (met name aandacht voor gebieden als wetlands, reservaten en natuurparken, speciale beschermingszones, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang);
3. de kenmerken van de potentiële effecten in samenhang met de kenmerken en plaats van het project: het bereik/grootte van het effect (afstand en getroffen bevolking), grensoverschrijdende effecten, complexiteit, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect.
   Het is daarbij gebruikelijk om de effecten van het hele plan/project in beeld te brengen en niet alleen de effecten van de onderdelen waarvoor de plicht tot (vormvrije) m.e.r.(-beoordeling) geldt.

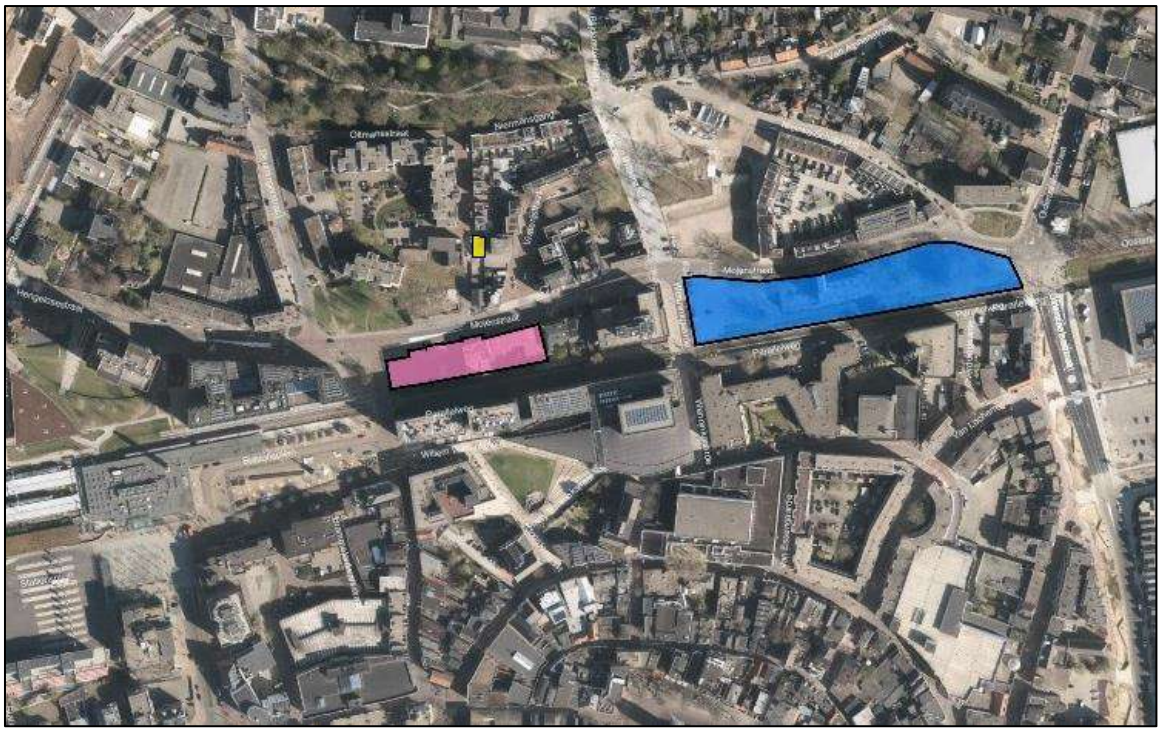
De kenmerken van het project en de plaats van het project (criteria 1 en 2) worden in hoofdstuk 2 beschreven. De potentiële milieu-/omgevingseffecten worden in hoofdstuk 3 beschreven.
Op basis daarvan wordt vervolgens in hoofdstuk 4 aangegeven of belangrijke nadelige milieugevolgen uit zijn te sluiten.

Het bevoegd gezag neemt op basis van de inhoud van deze notitie een besluit of er een (volledige) m.e.r.(-beoordeling) nodig is.

2 De plaats en de kenmerken van het project

2.1 De plaats van het project

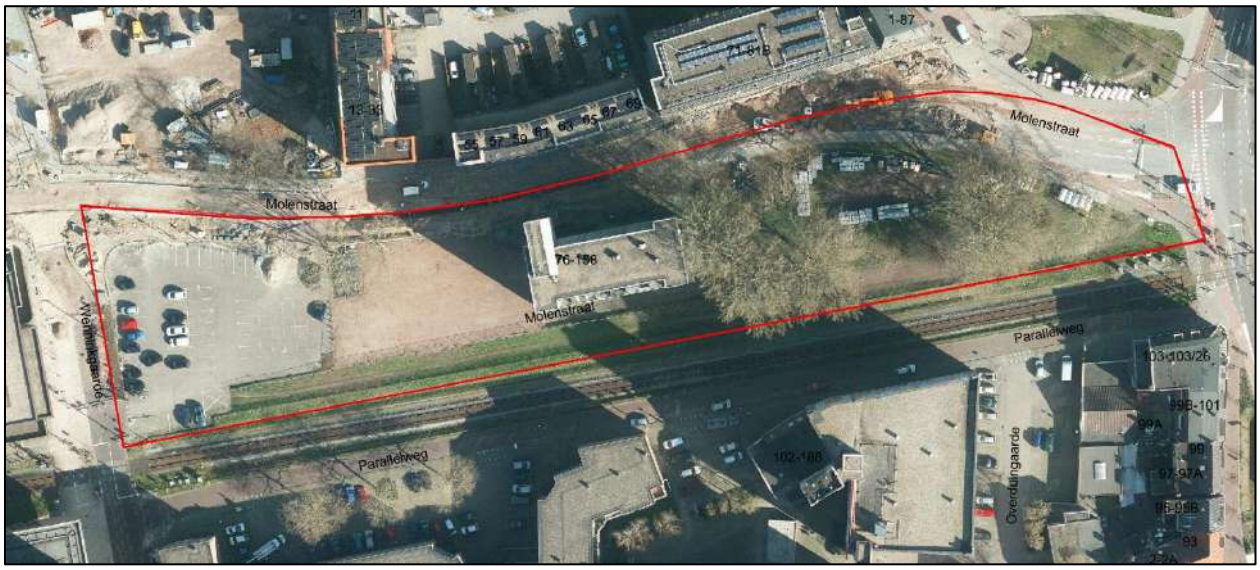
Het plangebied van bestemmingsplan “Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde“ betreft twee deelgebieden binnen een strook aan de noordzijde van het centrum. Deze strook is globaal ingeklemd tussen de Molenstraat in het noorden, de spoorlijn in het zuiden, de Oldenzaalsestraat in het oosten en de Korte Hengelosestraat aan de westzijde. Daarnaast is het perceel Niermansgang 2a ook onderdeel van het plangebied.
In onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven in de omgeving. Deelgebied ‘’t Pakhuiskwartier’ is weergegeven in blauw, gebied ‘’t Bölke’ in roze en Niermansgang 2a in geel. In de afbeelding is goed te zien dat het plangebied in een bestaande (hoog)stedelijke omgeving is ingebed.



Afbeelding 2.1: Ligging plangebied in omgeving

In onderstaande afbeeldingen is de plangrens in rood indicatief weergegeven op een recente luchtfoto (2021). Hieronder wordt een korte beschrijving van het plangebied gegeven. In hoofdstuk 3 van de bestemmingsplantoelichting is het plangebied, de deelgebieden en haar omgeving in meer detail beschreven.

Deelgebied Pakhuiskwartier
In de huidige situatie is op de hoek van Wenninkgaarde en de Molenstraat (westzijde van deelgebied) een parkeerplaats ingericht. Centraal in dit deelgebied ligt een appartementencomplex. Het is technisch verouderd en niet behoudenswaardig. In dit deelgebied is 2021 het pand Molenstraat 74 al gesloopt, vooruitlopend op de nieuwe ontwikkeling.



Afbeelding 2.2: Begrenzing plangebied, deelgebied 't Pakhuiskwartier

Aan de oostzijde ligt een groenvoorziening. Hier zijn enkele beschermwaardige bomen aanwezig. Het groen heeft geen bijzondere natuurwaarde.

Deelgebied 't Bölke

Dit deelgebied bestaat voor een groot deel uit bebouwing. De bestaande bebouwing heeft een gesloten karakter (geen actieve plinten) zonder een duidelijke identiteit. Het heeft weinig ruimtelijke kwaliteit, met uitzondering van het vakwerkhuisje Molenstraat 12. Ten oosten van het plangebied (andere zijde Kloosterstraat) ligt een monumentaal rijtje herenhuizen (Molenstraat 30-36). Tegenover de Bölke locatie is een nieuw appartementengebouw in 7 bouwlagen gerealiseerd.



Afbeelding 2.3: Begrenzing plangebied, deelgebieden 't Bölke en Niermansgang 2a

De onbebouwde ruimte is nagenoeg volledig verhard. Bomen zijn niet aanwezig. Op de kruising met de Korte Hengelosestraat bevindt zich een fietsenstalling.

Niermansgang 2a
Dit betreft enkel een bestaand gebouw. Ter plaatse is een kapsalon gevestigd. Het pand heeft een enkele bouwlaag en is vanuit aspect cultuurhistorie aangemerkt als een karakteristiek pand.

2.2 De kenmerken van het project

Motivering activiteit
Op 3 februari 2020 heeft de gemeenteraad kennisgenomen van het ambitiedocument Centrumkwadraat. In dit document is de ambitie voor een zestal locaties rondom het centraal station als kwalitatief hoogstedelijk gebied opgenomen.
Enschede is met circa 160.000 inwoners de grootste stad van de provincie Overijssel. Om voor de inwoners een aantrekkelijke economie te hebben en behouden, dient er geïnvesteerd te worden in de stad. We kijken bij het bestaande en toekomstige woon- en werkprogramma goed naar de doelstellingen van een inclusieve samenleving en vasthouden van talent. We kijken welke doelgroepen al een plek hebben in dit deel van de stad en welke aanvullend bediend moeten worden.
Met Centrumkwadraat wordt geïnvesteerd in een hoogwaardige fysieke omgeving, in een inclusieve samenleving waar plek is voor iedereen. Centrumkwadraat moet de kwaliteit van Enschede vergroten. Bereikbaarheid, duurzaamheid en leefbaarheid zijn sleutelwoorden in de gebiedsontwikkeling rondom en ten noorden van het station. Het resultaat is een dynamisch gebied met ruimte om te wonen en te werken, vlakbij het station met alle gemakken van de stad binnen handbereik. De uniciteit zit hem in de hoogstedelijke functiemix op een luwe locatie direct aan het station. Dit is een milieu dat we in Enschede nog niet (voldoende) kunnen bieden.

Kenmerken van de activiteit
Het bestemmingsplan staat de volgende ontwikkeling toe in twee deelgebieden:

- Deelgebied ‘Pakhuiskwartier: 215 woningen, waarvan 125 woningen beschikbaar komen voor studentenhuisvesting. Op de hoek Molenstraat en Wenninkgaarde zal tevens ruimte komen voor kantoor en dienstverlening.
- Deelgebied ‘Het Bölke’: 101 woningen, waarbij op de hoek van de Molenstraat en Korte Hengelosestraat de functie van kantoor en horeca op de eerste twee verdiepingsvloeren wordt toegestaan.

Daarnaast wordt een bestaande kapsalon positief bestemd op het adres Niermansgang 2a. Hier geldt nu nog een bedrijfsbestemming. Het pand blijft behouden. Dit heeft geen relevante gevolgen voor het milieu en wordt in deze notitie verder niet of nauwelijks beschouwd.

In navolgende afbeeldingen is de stedenbouwkundige opzet van de twee deelgebieden weergegeven in visualisaties en plattegronden met onder andere de maximale bouwhoogtes.
Voor een volledige beschrijving van het plan wordt verder verwezen naar hoofdstuk 4 van de bestemmingsplantoelichting.



Afbeelding 2.4: Visualisatie en stedenbouwkundige opzet deelgebied 't Pakhuiskwartier



Afbeelding 2.5: Visualisatie en stedenbouwkundige opzet deelgebied 't Bölke

Planning en tijdsduur activiteit

De bebouwing wordt gebouwd voor onbepaalde tijd. Uiteraard is het doel dat de bebouwing toekomstbestendig is en lang mee zal gaan. De realisatie zal meerdere jaren in beslag nemen. De uitgifte is voorzien in een periode tot ongeveer 2029.

Cumulatie met andere projecten
De omgeving van het project is hoogstedelijk. Hier zijn vaak projecten gaande, zoals de recente ontwikkeling van een appartementengebouw direct ten noorden van het plangebied. De omgevingseffecten van deze projecten in en rond de binnenstad kunnen elkaar versterken. Bij het ontwerp en onderzoek naar effecten wordt rekening gehouden met concrete andere ontwikkelingen. Bijvoorbeeld in het verkeersmodel en in het ontwerp van de openbare ruimte. Het algehele hoogstedelijke karakter van de omgeving en de bijbehorende beleving daarvan veranderen niet wezenlijk door de voorgenomen ontwikkeling en cumulatie met andere ontwikkelingen in deze omgeving.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen
De (her)ontwikkeling van het plangebied vergt bouwstoffen en energie. Uiteraard zal er tijdens de gebruiksfase elektriciteit en water nodig zijn voor de woningen en andere functies.
Als gevolg van het nieuwe plan wordt verder geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen gelegd en vindt geen relevante productie gevaarlijke of milieubelastende (afval)stoffen plaats.

Verontreiniging en hinder
Bij de aanleg en het gebruik van de woningen en andere functies zijn ten aanzien van verontreiniging/hinder voornamelijk de aspecten verkeer en geluid van belang. In de aanlegfase zal er bouwverkeer rijden. Eventuele maatregelen om dit veilig te laten verlopen, en met zo min mogelijk verkeershinder, worden in een later stadium uitgewerkt. Geluid wordt nader beschreven in hoofdstuk 3 (kenmerken van de potentiële effecten).

Risico van ongevallen en veiligheid
De beoogde activiteiten in en rond het plangebied zorgen niet voor een toename van risico's voor de omgeving. Er worden geen gevaarlijke stoffen geproduceerd, opgeslagen of vervoerd. Externe veiligheid komt verder aan bod in hoofdstuk 3.

3 Kenmerken van de potentiële effecten

In dit hoofdstuk worden de potentiële effecten van het project aangegeven. Per (milieu)aspect wordt in samenhang met de kenmerken en de locatie van het project bezien of zich bijzondere omstandigheden voordoen met betrekking tot potentiële milieueffecten.
Daarbij gaat het niet alleen de effecten van de onderdelen waarvoor de plicht tot (vormvrije) m.e.r.(-beoordeling) geldt, maar om effecten van het plan als geheel.

3.1 Referentiesituatie voor effectbeschrijving

Algemeen
De effecten in een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project/plan niet doorgaat, bestaande uit de huidige situatie plus 'autonome ontwikkelingen'. Of meer precies (Commissie m.e.r., 2018[1]):

- huidige, feitelijke situatie: alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (of direct geactiveerd kunnen worden zonder nieuwe gebruiks- of bouwvergunning), uitgezonderd illegale activiteiten.
- toekomstige ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied (het studiegebied): dit zijn activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit/het plan niet door.
- Generieke, planoverstijgende ontwikkelingen: bijvoorbeeld normen/grenswaarden die binnen de planperiode moeten worden bereikt op grond van wetgeving (bijv. max uitstoot van stallen of vrachtwagens) of een autonome groei van het verkeer.

[1] Zie verder: http://www.commissiemer.nl/documenten/00000263.pdf

Uitzondering Natura 2000: de referentiesituatie voor effecten op Natura 2000-gebieden bestaat alleen uit de feitelijke, huidige situatie.

Referentiesituatie voor studiegebied van bestemmingsplan “Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde”
Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 bestaat het plangebied grotendeels uit bestaande, verouderde bebouwing en uit verharding. Een deel van deelgebied ’t Pakhuiskwartier is in gebruik als groen met enkele beschermwaardige bomen. Wanneer de beoogde ontwikkeling niet plaatsvindt blijven de verouderde gebouwen staan en blijft een groot deel van de onbebouwde ruimte in gebruik als parkeerplaats voor auto’s en fietsen.
De omgeving van het gebied is hoogstedelijk, met een mengeling van functies en bouwhoogtes. In de omgeving van het plangebied wordt gewerkt aan een enkele andere binnenstedelijke projecten, waaronder appartementengebouwen.
Bij de effectbeschrijving in dit hoofdstuk wordt verder rekening gehouden met de specifieke referentiesituatie per (milieu)aspect.

3.2 Natuur

In paragraaf 5.3 van de bestemmingsplantoelichting wordt uitvoerig stilgestaan bij de effecten ten aanzien van natuur. In het navolgende wordt hier kort op ingegaan.

Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden
Het plangebied van het bestemmingsplan is niet gelegen binnen de grenzen dan wel in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen als Natura 2000 gebied of bijzonder nationaal natuurgebied.
De dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden “Aamsveen” en “Lonnekermeer” liggen op respectievelijk circa 5,3 km en 5,7 km van het plangebied. Op dergelijke grote afstanden speelt alleen het effect van stikstofdepositie (verzuring/vermesting) mogelijk een mogelijk relevante rol.
Om te bepalen of het project significant negatieve gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden is daarom een stiktofdepositieberekening uitgevoerd. Met behulp van Aerius is de stikstofdepositie vanwege zowel de aanleg- als de gebruiksfase op Natura 2000-gebieden berekend. De rekenresultaten zijn als bijlage bij de bestemmingsplantoelichting gevoegd.
Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase (als alles is aangelegd en in gebruik is) niet hoger zal zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Ook de realisatie van het plan (de aanlegfase) heeft geen stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar tot gevolg.
Dat betekent dat het project uitvoerbaar is zonder dat er significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden optreden.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Op grond van het voorgaande kan met aan voldoende zekerheid grenzende waarschijnlijkheid worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten optreden. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de effecten te verminderen.

Wet natuurbescherming: beschermde planten- en diersoorten
Er is een ecologisch onderzoek uitgevoerd naar beschermde flora en fauna in het plangebied. Dit is als bijlage bij de bestemmingsplantoelichting gevoegd. Dit onderzoek gaat zowel over het plangebied van bestemmingsplan 'Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde' als over een ander deelgebied van het project Centrumkwadraat.
Voor het plangebied van bestemmingsplan 'Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde' geldt dat de ontwikkeling naar verwachting zal leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke en plaatselijke verstoring, voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op opzettelijk vernielen, wegnemen of beschadigen van in gebruik zijnde nesten, rustplaatsen en eieren. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij dat niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Omdat ook laat broedende soorten als houtduif en Turkse tortel binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn dient ook buiten het reguliere broedseizoen rekening gehouden te worden met broedvogels

Conclusie en mitigerende maatregelen
Als rekening wordt gehouden met het broedseizoen, zoals hiervoor beschreven, treden er naar verwachting geen relevante negatieve effecten op ten aanzien van beschermde flora en fauna. Er zijn verder geen mitigerende /voorzorgsmaatregelen nodig.
Wel geldt altijd de in de Wet natuurbescherming opgenomen ‘algemene zorgplicht’ (artikel 1.11). Deze houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten, en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer er redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld door de dieren te verplaatsen naar een ander gebied. Bij uitvoering van de werkzaamheden dient er gehouden te worden aan deze algemene zorgplicht.

NNN: Natuurnetwerk Nederland
Binnen of nabij het plangebied ligt geen gebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN. Er treden geen relevante effecten op ten aanzien van NNN. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

3.3 Water en bodem

Waterkwantiteit
In paragraaf 5.2 (waterhuishouding) van de plantoelichting is beschreven hoe met water wordt omgegaan in de beoogde situatie. Hieronder een verkorte weergave.
De hoeveelheid verhard oppervlak in het deelgebied Bölke blijft ongeveer gelijk. In deelgebied Pakhuiskwartier neemt het verhard oppervlak mogelijk toe. Daar is circa 40 procent onverhard oppervlak aanwezig in de huidige situatie. In de toekomstige situatie moet dit minimaal 25 procent zijn. Versnelde waterafvoer van (extra) verhard oppervlak wordt tegengegaan door waterberging te realiseren op en/of naast bebouwing.
Ondanks de recente aanleg van een schoonwaterstructuur (wadi's en schoonwaterriool) in de Molenstraat blijft er een risico van water op straat. Door nieuwe bebouwing en toegangswegen naar (parkeer)kelders voldoende hoog te bouwen (minimaal 20 cm boven kruin weg) wordt het risico op waterschade beperkt.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er treden geen relevante effecten op indien de hiervoor beschreven maatregelen worden uitgevoerd. Dit gaat o.a. om het aanleggen van voldoende waterberging en het voldoende hoog bouwen van nieuwe bebouwing.

Bodem- en grondwaterkwaliteit
In het plangebied is onderzoek naar de bodemkwaliteit gedaan. Uit dit onderzoek zijn verschillende bodemverontreinigingen naar voren gekomen. Deze bodemverontreinigingen zijn met gebruikelijke saneringsmethoden te saneren en deels al gesaneerd.
Dit betekent dat de bij de verdere ontwikkeling nog wel rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het kan, afhankelijk van het tijdstip, aard en omvang van een realisatie van een herontwikkeling, voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning nodig zijn om nader bodemonderzoek te doen.
Daar rekening mee houdend, zijn er geen negatieve effecten te verwachten voor huidige of toekomstige functies. De uitvoerbaarheid van het plan komt niet in het geding.

3.4 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

In de bestemmingsplantoelichting is de ontstaansgeschiedenis van het plangebied en omgeving uitgebreid beschreven (paragraaf 3.2) De Molenstraat en omgeving is in eerste instantie in uitbreidingsplannen vaak min of meer buiten beschouwing gelaten. Vanaf de jaren zeventig sloeg de stadsvernieuwing toe, waardoor veel is gesloopt, maar ook grote contrasten ontstonden. Kantoorkolossen werden vlak naast herenhuizen en villa's geplaatst, zonder zachte overgang. Veel van de oorspronkelijke waarden zijn verloren gegaan.
Wel zijn er enkele waardevolle panden in en nabij het plangebied aanwezig. De panden Molenstraat 23 en 30-36 zijn gemeentelijke monumenten en liggen net buiten het plangebied. De nieuw geplande bebouwing wordt ingepast in de omgeving. Van aantasting van de monumentale waarde van deze panden is geen sprake zijn.
Binnen het plangebied heeft momenteel alleen het pand Niermansgang 2a een beschermde status. Dit pand blijft behouden en behoudt ook de aanduiding 'karakteristiek'.
Bij het bestemmingsplan is een onderzoek gevoegd naar de cultuurhistorische waarden, in een onderzoeksgebied dat ruimer is dan het plangebied. Daarin komt het pand Molenstraat 12 naar voren als potentieel gemeentelijk monument. Dit pand uit 1905 is behouden tussen de stadsvernieuwing uit de jaren 90. De Monumentencommissie hecht veel waarde aan het behoud van de fraaie voorgevel van het pand. In het bestemmingsplan is de voorgevel daarom opgenomen met aanduiding 'karakteristiek'. Met de aanduiding wordt beoogd de voorgevel te behouden.
Uit het onderzoek blijkt verder dat de Molenstraat wordt aangemerkt als een waardevolle structuur. Deze structuur wordt met de voorgenomen ontwikkeling niet aangetast.

Archeologie

Het plangebied van het bestemmingsplan heeft op de gemeentelijke archeologische beleidskaart grotendeels de aanduiding 'Onderzoeksgebied B' en in mindere mate 'Archeologisch waardevol gebied' en 'Archeologisch onderzoeksgebied A'. Voor het plangebied is nagegaan of op voorhand kan worden geconcludeerd dat de bodem zodanig diep is geroerd en verstoord dat redelijkerwijs geen archeologische waarden meer zijn te verwachten.
Het gebied tussen de Hengelosestraat, het Stationsplein en de Korte Hengelosestraat kan grotendeels als verstoord worden aangemerkt. Hier staan/stonden veel grootschalige gebouwen met diepe funderingen. Gezien de te verwachten verstoring van het plangebied is een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. In het bestemmingsplan wordt geen aanduiding ten behoeve van de bescherming van archeologische waarden meer opgenomen.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht ten aanzien van cultuurhistorie en archeologie. Het pand Molenstraat 12 wordt ingepast en krijgt een beschermde status in het bestemmingsplan. Dit kan als een positief effect gezien worden op gebied van cultuurhistorie.
Ten aanzien van archeologie geldt altijd de zogenaamde signalerings- en zorgplicht uit de Erfgoedwet, in geval van 'toevalsvondsten' van archeologische waarden.

3.5 Luchtkwaliteit

Binnen het plangebied worden naar verwachting 317 woningen gerealiseerd plus gemengde centrumfuncties. Uit de 'Regeling niet in betekenende mate' blijkt dat woningbouwlocaties met één ontsluitingsweg en niet meer dan 1.500 woningen als niet in betekenende mate zijn aan te merken. Daar voldoet het plan ruimschoots aan.
Er worden echter ook andere functies gerealiseerd. Daarom is de rekentool NIBM (versie 6 april 2021) ingevuld met de verwachte verkeersgeneratie (o.b.v. CROW) van het project. Daarmee is de bijdrage van

het verkeer aan de luchtkwaliteit berekend. Uit de berekening blijkt dat het initiatief als niet in betekenende mate kan worden beschouwd. De berekening is als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.
In de monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) zijn gegevens opgenomen met betrekking tot de huidige en toekomstige luchtkwaliteit in Nederland. Uit de monitoringstool 2021 blijkt dat op het plangebied in alle zichtjaren (2020 en 2030) aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit wordt voldaan. Uiteraard zal er wel een kleine toename zijn van uitlaatgassen als gevolg van verkeer. Dit effect is echter marginaal. De concentraties aan luchtverontreinigende stoffen zullen ruimschoots onder de grenswaarden blijven.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Ook met een marginale bijdrage van luchtverontreinigende stoffen als gevolg van verkeer blijven de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen ruimschoots onder de grenswaarden. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

3.6 Geluid en trillingen

Voor het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en geluid van het ‘Muziekkwartier’. Ook is een trillingsonderzoek gedaan. De rapporten zijn als bijlage bij de bestemmingsplantoelichting gevoegd.

Wegverkeerslawaai
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier vanwege het wegverkeer op diverse omliggend wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Op de Bölke-locatie bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste respectievelijk 56 dB en in het Pakhuiskwartier ten 61 dB.

Railverkeerslawaai
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat voor de geluidsgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarde ook vanwege het railverkeer (spoorlijn Enschede-Gronau) wordt overschreden, zowel op de Bölke-locatie als in het Pakhuiskwartier. De maximale belasting bedraagt respectievelijk 63 en 65 dB.

Muziekkwartier
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen op de Bölke-locatie en in het Pakhuiskwartier de geluidsbelasting vanwege het Muziekkwartier lager zal zijn dan de geldende richtwaarde op grond van de Geluidnota. Daarmee vormen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering voor de bedrijven in het Muziekkwartier.

Cumulatie van geluid
In het onderzoek is ook de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen bepaald. De cumulatieve geluidsbelasting voldoet aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde. Volgens de gemeentelijke Geluidnota is de geluidsbelasting in dat geval aanvaardbaar.

Trillingen
In het trillingsonderzoek zijn metingen op maaiveld uitgevoerd nabij het spoor. Ter plaatse van het plangebied wordt niet wordt voldaan aan de streefwaarden van de richtlijn van de Stichting Bouwresearch (SBR) (deel B "Hinder voor personen in gebouwen"). De richtlijn gaat daarbij wel uit van het trillingsniveau binnen gebouwen, terwijl het onderzoek is uitgevoerd op maaiveld.
Of trillingen ook tot hinder zullen leiden (niet voldoen aan normen) hangt af van hoe en wat gebouwd gaat worden. Trillingshinder is in ieder geval een aandachtspunt dat bij een aanvraag omgevingsvergunning zal moeten worden beoordeeld.

Tijdelijke hinder
In de gebruiksfase wordt er geen hinder als gevolg van trillingen verwacht.
De omgeving is (hoog)stedelijk met onder andere veel woningen. Tijdens de aanlegfase is er mogelijk sprake van tijdelijke hinder als gevolg van geluid en trillingen bij woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving. Dit is met name het geval bij zwaar bouwverkeer en eventuele heiwerkzaamheden.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er treden relevante effecten op ten aanzien van geluid en trillingen. Er zijn diverse vervolgacties nodig danwel aanbevolen:

- Voor een deel van de woningen komt, als gevolg van weg- en railverkeerslawaai, meer geluid op de gevel terecht dan gewenst. Realisatie van deze woningen is alleen mogelijk hogere waarden worden vastgesteld. Aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan.
- De geluidsgevoelige bestemmingen ondervinden echter ook een relevante geluidsbelasting vanwege 30 km-wegen. Daarop is de Wet geluidhinder niet van toepassing. Om er voor te zorgen dat het binnenniveau ten hoogste 33 dB bedraagt, worden in de regels van het bestemmingsplan aanvullende eisen opgenomen ten aanzien van de gevelwering.
- Bij de omgevingsvergunningen dient een trillingsonderzoek uitgevoerd worden, rekening houdend met het exacte bouwplan.
- Tijdelijke hinder van geluid en trillingen tijdens de aanleg kan voorkomen worden door de werkzaamheden met zwaar bouwverkeer en eventuele heiwerkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit te voeren.

3.7 Externe veiligheid

Met de beoogde ontwikkeling in het plangebied is geen sprake van een bedrijf of inrichting waarop het Besluit externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) of het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) van toepassing is.
Het plangebied ligt ook niet binnen of in de directe nabijheid van bedrijven, inrichtingen, buisleidingen of wegen waarop het Bevi het BRZO, het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) of het Basisnet (weg, spoor en water) van toepassing is.
Ook ligt het plangebied niet binnen relevante afstanden van dergelijke risicobronnen ten aanzien van het groepsrisico (risico-afstanden, verantwoordingsgebieden enzovoorts).
Het project brengt geen belangrijke nadelige gevolgen met zich mee op gebied van externe veiligheid.

3.8 Windhinder

Voor het bestemmingsplan is een onderzoek naar windhinder uitgevoerd. Dit is bij de bestemmingsplantoelichting gevoegd.
Uit het onderzoek blijkt rondom de geplande bebouwing op de meeste plaatsen een lage hinderkans is te verwachten. Het windklimaat wordt hier als goed beoordeeld ten aanzien van het criterium ‘doorlopen’.
Ten zuiden van de geplande bebouwing in deelgebied ‘t Bölke is plaatselijk sprake van een matig windklimaat. Dit is echter geen toegankelijk gebied, omdat hier de spoorweg ligt. Er is nergens sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.
Ten aanzien van windhinder worden geen relevante negatieve effecten verwacht. Bij het plaatsen van gebouwentrees moet wel gestreefd worden naar een lage hinderkans. Bij een gebouwentree op een positie met een hogere hinderkans, zijn windafschermende maatregelen nodig, zoals schermen of het verdiepen van de entree in de gevel.

3.9 Bezonning/schaduwwerking

Vanwege de geplande hoogbouw is een onderzoek naar schaduwwerking uitgevoerd. Dit is bij de bestemmingsplantoelichting gevoegd.

Wegens het ontbreken van een officiële ‘bezonningsnorm’ is de bezonning van woonkamers in de omgeving getoetst aan de criteria van de ‘lichte TNO-norm’. Die norm houdt in dat er ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag zijn (midden vensterbank, binnenkant raam), in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden).
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt schaduw op bebouwing aan de Molenstraat en de Deuringerstraat. Uit het onderzoek blijkt dat de woningen aan de Deurningerstraat voldoen aan de lichte TNO-norm. Het wonen is hier enkel aanwezig op de verdiepingslagen.
Bij enkele woningen aan de Molenstraat wordt niet voldaan aan de norm en zijn er minder dan 2 directe zonuren in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober als gevolg van de ontwikkeling. Voor deze woningen is daarom een belangenafweging gemaakt. Deze is opgenomen in de bestemmingsplantoelichting. Daaruit is geconcludeerd dat deze effecten aanvaardbaar zijn. De vermindering van de bezonning leidt er niet toe dat bij de woningen geen goed woon- en leefklimaat zal bestaan. Mitigerende maatregelen worden niet getroffen.

4 Conclusie

Deze notitie gaat in op de vraag of er bijzondere omstandigheden zijn vanwege de aard van het voornemen (bestemmingsplan 'Centrumkwadraat - Molenstraat Zuidzijde’), de kenmerken van de omgeving of de impact van het voornemen op de omgeving, die aanleiding geven om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor het bestemmingsplan.

In hoofdstuk 3 zijn de mogelijke effecten van het voornemen beschreven en zijn waar nodig mogelijkheden aangegeven om de mogelijke negatieve effecten te mitigeren, compenseren of anderszins op te lossen. Het gaat vooral om wettelijk benodigde maatregelen, zoals de voorzorgsmaatregelen ten behoeve van flora en fauna en het opnemen van regels in het bestemmingsplan over de geluidwering van de nieuwe woningen. Daarnaast worden enkele bovenwettelijke maatregelen getroffen (niet verplicht), zoals de inpassing (en aanduiding t.b.v. bescherming) van het cultuurhistorisch waardevolle pand Molenstraat 12.

Conclusie en te nemen besluit bevoegd gezag
Met het treffen van de hiervoor beschreven maatregelen zijn er - mede gelet op een integrale beoordeling van alle relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn - geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten.
Oftewel, voor alle beschreven (milieu)aspecten (zowel afzonderlijk als in onderlinge samenhang) zijn er, bezien in samenhang met de kenmerken van het project en de kenmerken/gevoeligheid van de omgeving /locatie van het project, geen belangrijke nadelige effecten voor het milieu te verwachten.

Op basis van de informatie in voorliggende notitie neemt het bevoegd gezag (het college van B&W van gemeente Enschede) een m.e.r.-beoordelingsbesluit waarin zij aangeeft of een volledige m.e.r.-procedure nodig is.

Bijlage 26 Memo parkeerbalans

GEMEENTE ENSCHEDE

MEMO

Datum: 24 mei 2022

Onderwerp: Worst case parkeerbalans

Inleiding

In het bestemmingsplan Centrumkwadraat – Molenstraat zuidzijde is ruimte voor een aantal functies: wonen, dienstverlening (kantoren) en horeca. Ten behoeve van dat bestemmingsplan is een worst case uitgerekend van de parkeerbehoefte.

Uitgangspunten zijn:

- De Nota parkeernormen 2017
- De Beleidsregel Parkeren centrum kwadraat
  In die beleidsregel zijn aangepaste normen vastgesteld voor de functies wonen en kantoren (dienstverlening). Andere functies en afwijkingsmogelijkheden grijpen dus terug op de Nota parkeernormen 2017.
- Maximale vulling. Dat betekent dat niet is onderzocht of die maximale vulling wel binnen het bouwvlak en maximale hoogtes realiseerbaar is. (een dubbele worst case).

Het bestemmingsplan spreekt zich uit over drie gebieden: Bölke, Pakhuiskwartier en Niermansgang.

Bölke

Het maximale programma voor Bölke is met de bijbehorende parkeernormen:

Omschrijving	Gebruiks Oppervlakte woningen	Aantal woningen	Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
(On)zelfstandige bewonir	< 40 m2	0	Bewoners	0	0,0	woning	0	0,0
			Bezoekers	0		woning	0	
Woning	< 60 m2	0	Bewoners	0,2	0,3	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	60-80 m2	0	Bewoners	0,4	0,5	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	80-120 m2	0	Bewoners	0,6	0,7	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	> 120 m²	101	Bewoners	0,9	1,0	woning	90,9	101,0
			Bezoekers	0,1		woning	10,1	
Totaal		**101**	**Bewoners**				**90,9**	**101,0**
			Bezoekers				**10,1**	

Omschrijving	Oppervlakte		Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
Kantoor	500	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	3,0	4,5
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	1,5	
Horeca	1.000	m2 bvo	Werknemers	1,8	9,00	100 m2 bvo	18,0	90,0
			Bezoekers	7,2		100 m2 bvo	72,0	
Commerciële dienstverlening	110	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	0,7	1,0
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	0,3	
Totaal			**Werknemers**				**21,7**	**95,5**
			Bezoekers				**73,8**	

ENSCHEDE

De verschillende functies zijn niet gelijktijdig aanwezig. Op basis van de aanwezigheidspercentages van het CROW ziet de parkeerdruk er alsvolgt uit:

Doelgroep	Parkeerbehoefte (per periode van de dag)							
	Werkdag					Zaterdag		Zondag
	Overdag	Middag	Avond	Koop-avond	nacht	Middag	Avond	Middag
Bewoners	45,5	45,5	81,8	72,7	90,9	54,5	72,7	63,6
Bezoekers	23,2	31,9	73,1	76,8	0,0	58,3	82,1	37,3
Werknemers	6,5	9,4	16,6	19,8	0,0	16,3	18,0	10,1
Totaal	**75,1**	**86,8**	**171,4**	**169,4**	**90,9**	**129,1**	**172,8**	**111,1**

De maximale parkeervraag is dan 173 parkeerplaatsen op de zaterdagavond.

Pakhuiskwartier

Het maximale programma voor Pakhuiskwartier is met de bijbehorende parkeernormen:

Omschrijving	Gebruiks Oppervlakte woningen	Aantal woningen	Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
(On)zelfstandige bewonir	< 40 m2	0	Bewoners	0	0,0	woning	0	0,0
			Bezoekers	0		woning	0	
Woning	< 60 m2	0	Bewoners	0,2	0,3	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	60-80 m2	0	Bewoners	0,4	0,5	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	80-120 m2	0	Bewoners	0,6	0,7	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	> 120 m²	215	Bewoners	0,9	1,0	woning	193,5	215,0
			Bezoekers	0,1		woning	21,5	
Totaal		**215**	**Bewoners**				**193,5**	**215,0**
			Bezoekers				**21,5**	

Omschrijving	Oppervlakte		Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
Kantoor	0	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	0,0	0,0
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	0,0	
Horeca	0	m2 bvo	Werknemers	1,8	9,00	100 m2 bvo	0,0	0,0
			Bezoekers	7,2		100 m2 bvo	0,0	
Commerciële dienstverlening	600	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	3,6	5,4
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	1,8	
Totaal			**Werknemers**				**3,6**	**5,4**
			Bezoekers				**1,8**	

Op basis van de aanwezigheidspercentages van het CROW ziet de parkeerdruk er alsvolgt uit:

Doelgroep	Parkeerbehoefte (per periode van de dag)							
	Werkdag					Zaterdag		Zondag
	Overdag	Middag	Avond	Koop-avond	nacht	Middag	Avond	Middag
Bewoners	96,8	96,8	174,2	154,8	193,5	116,1	154,8	135,5
Bezoekers	2,7	5,4	17,4	16,4	0,0	14,7	21,5	16,5
Werknemers	1,1	2,2	0,4	2,7	0,0	3,6	0,0	2,9
Totaal	**100,5**	**104,3**	**191,9**	**173,9**	**193,5**	**134,4**	**176,3**	**154,8**

De maximale parkeervraag is dan 194 parkeerplaatsen op de werkdag nacht.

Niermansgang 2a

Het maximale programma voor Niermansgang 2a is met de bijbehorende parkeernormen:

Omschrijving	Gebruiks Oppervlakte woningen	Aantal woningen	Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
(On)zelfstandige bewonir	< 40 m2	0	Bewoners	0	0,0	woning	0	0,0
			Bezoekers	0		woning	0	
Woning	< 60 m2	0	Bewoners	0,2	0,3	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	60-80 m2	0	Bewoners	0,4	0,5	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	80-120 m2	0	Bewoners	0,6	0,7	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	> 120 m²	1	Bewoners	0,9	1,0	woning	0,9	1,0
			Bezoekers	0,1		woning	0,1	
Totaal		**1**	**Bewoners**				**0,9**	**1,0**
			Bezoekers				**0,1**	

Omschrijving	Oppervlakte		Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
Kantoor	0	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	0,0	0,0
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	0,0	
Horeca	0	m2 bvo	Werknemers	1,8	9,00	100 m2 bvo	0,0	0,0
			Bezoekers	7,2		100 m2 bvo	0,0	
Commerciële dienstverlening	100	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	0,6	0,9
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	0,3	
Totaal			**Werknemers**				**0,6**	**0,9**
			Bezoekers				**0,3**	

Op basis van de aanwezigheidspercentages van het CROW ziet de parkeerdruk er alsvolgt uit:

Doelgroep	Parkeerbehoefte (per periode van de dag)							
	Werkdag					Zaterdag		Zondag
	Overdag	Middag	Avond	Koop-avond	nacht	Middag	Avond	Middag
Bewoners	0,5	0,5	0,8	0,7	0,9	0,5	0,7	0,6
Bezoekers	0,1	0,2	0,1	0,3	0,0	0,4	0,1	0,3
Werknemers	0,2	0,4	0,1	0,5	0,0	0,6	0,0	0,5
Totaal	**0,7**	**1,0**	**1,0**	**1,5**	**0,9**	**1,5**	**0,8**	**1,4**

De maximale parkeervraag is dan 2 parkeerplaatsen op de koopavond/zaterdagmiddag.

Oud voor nieuw

De Nota parkeernormen 2017 gaat ervanuit dat een nieuwe ontwikkeling niet verantwoordelijk gehouden kan worden voor een reeds bestaand parkeertekort. Dat betekent dat de parkeervraag van de oude functie (die niet is gerealiseerd op het terrein) afgetrokken wordt van de parkeervraag voor de nieuwe functie.

Bölke

Bestaande programma

Omschrijving	Oppervlakte		Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
Kantoor	500	m2 bvo	Werknemers	0,6	0,90	100 m2 bvo	3,0	4,5
			Bezoekers	0,3		100 m2 bvo	1,5	
Horeca (discotheek)	1.600	m2 bvo	Werknemers	0,1	6,10	100 m2 bvo	1,6	97,6
			Bezoekers	6		100 m2 bvo	96,0	
Sauna	365	m2 bvo	Werknemers	0,1	2,50	100 m2 bvo	0,4	9,1
			Bezoekers	2,4		100 m2 bvo	8,8	
Commerciële dienstverlening	16	m2 bvo	Werknemers	0,3	3,90	100 m2 bvo	0,0	0,6
			Bezoekers	3,6		100 m2 bvo	0,6	
Totaal			**Werknemers**				**5,0**	**111,2**
			Bezoekers				**106,3**	

Rekening houdend met aanwezigheidspercentages:

Doelgroep	Parkeerbehoefte (per periode van de dag)							
	Werkdag					Zaterdag		Zondag
	Overdag	Middag	Avond	Koop-avond	nacht	Middag	Avond	Middag
Bewoners	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bezoekers	32,1	43,1	95,0	101,2	0,0	75,2	105,3	43,3
Werknemers	1,5	2,6	2,1	4,2	0,0	4,4	2,0	3,2
Totaal	**33,6**	**45,8**	**97,1**	**105,4**	**0,0**	**79,6**	**107,3**	**46,5**

Pakhuiskwartier

Bestaande programma

Omschrijving	Gebruiks Oppervlakte woningen	Aantal woningen	Parkeernorm				Parkerbehoefte	
			Doelgroep	Norm	Totaal	Eenheid	Per doelgroep	Totaal
(On)zelfstandige bewoni	< 40 m2	84	Bewoners	0	0,0	woning	0	0,0
			Bezoekers	0		woning	0	
Woning	< 60 m2	0	Bewoners	0,2	0,3	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	60-80 m2	0	Bewoners	0,4	0,5	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	80-120 m2	0	Bewoners	0,6	0,7	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Woning	> 120 m²	0	Bewoners	0,9	1,0	woning	0	0,0
			Bezoekers	0,1		woning	0	
Totaal		**84**	**Bewoners**				**0**	**0,0**
			Bezoekers				**0**	

Niermansgang 2a

Bestaand programma is gelijk aan het bestemmingsplan programma

MEMO

Saldo

Voor de nieuwe ontwikkelingen is het maatgevende moment bepalend. Daar wordt de behoefte van de huidige situatie op datzelfde moment van af getrokken.

	Worst case nieuw	Bestaand	Saldo
Bölke	173	107	66
Pakhuiskwartier	194	0	194
Niermansgang 2a	2	2	0

De aantallen parkeerplaatsen worden in het bestemmingsplan niet vastgelegd, anders dan dat er wel moet worden voldaan aan de parkeernorm. Indien de aantallen niet binnen het plangebied verwezenlijkt kunnen worden, dan dient initiatiefnemer dit op een andere wijze op te lossen. De Nota parkeernormen biedt daar mogelijkheden voor waaronder het onder brengen van parkeren in bestaande parkeerlocaties met langlopende (10 jaar) contracten.

De bezetting van de garages in de omgeving (Stationsplein garage/ Irene garage) biedt die ruimte waardoor de parkeerbehoefte kan worden opgelost.

Colofon

Dit is een uitgave van:

Afdeling Bestemmen
Cluster Omgeving & Recht
Gemeente Enschede

© Mei 2022, gemeente Enschede

enschede.nl