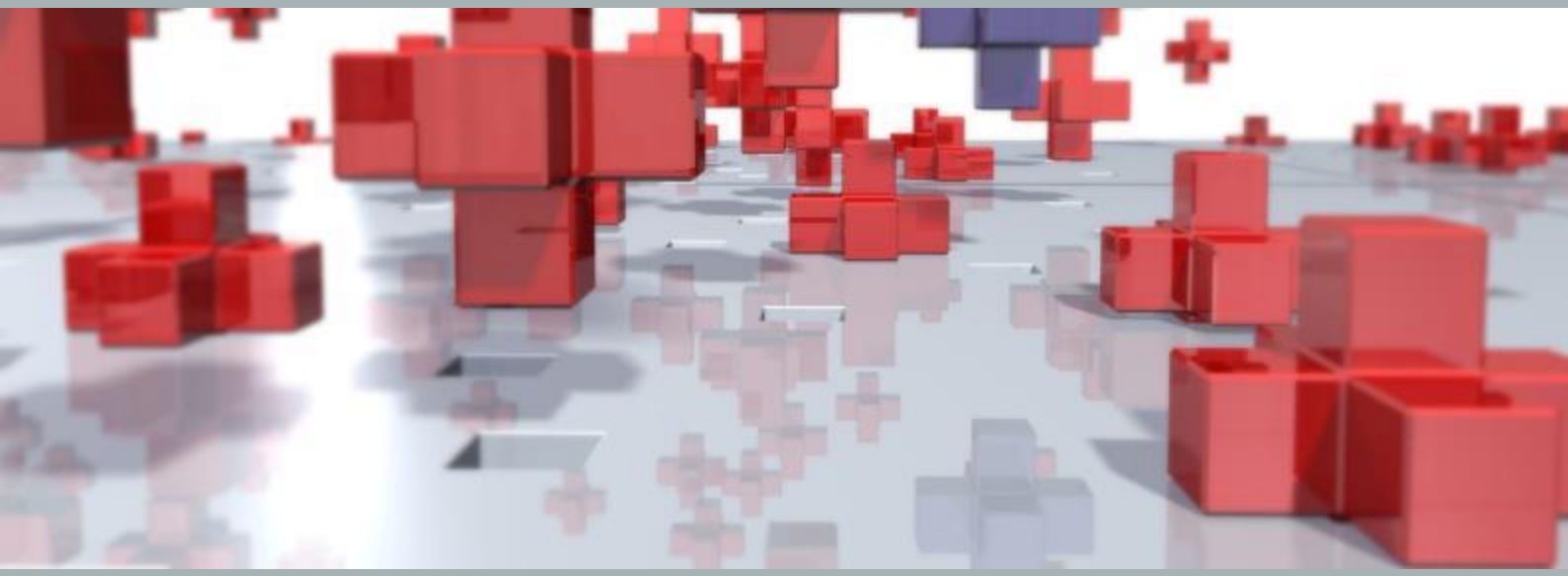
Westerstraat 8a, Sassenheim

Gemeente Teylingen

Bijlagenboek



BRO

Ruimte | om *in* te leven

Westerstraat 8a, Sassenheim

Gemeente Teylingen

Bijlagenboek

Rapportnummer:	P02217_bijlagenboek
IMRO-identificatienummer:	NL.IMRO.1525. BP2020 SAS04011-VA01
Datum:	13 juli 2021
Opdrachtgever:	Protestantse Gemeente Sassenheim
Projectteam BRO:	RF, JvdA
Concept:	oktober 2020, november 2020
Voorontwerp:	februari 2021
Ontwerp:	mei 2021
Vastgesteld	september 2021
Bron foto kaft:	BRO
Beknopte inhoud:	--

BRO
Vestiging Amsterdam
Sarphati Plaza
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Westerstraat 8A, Sassenheim

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting 3

Bijlage 1	**Archeologisch onderzoek**	**4**
Bijlage 2	**Watertoets**	**58**
Bijlage 3	**Verkennend bodemonderzoek**	**77**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek**	**137**
Bijlage 5	**Akoestisch onderzoek stemgeluid**	**204**
Bijlage 6	**Stikstofdepositieonderzoek**	**244**
Bijlage 7	**Nota beantwoording vooroverleg**	**261**
Bijlage 8	**Nota beantwoording zienswijzen**	**273**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Westerstraat 8a te Sassenheim

(gemeente Teylingen)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Westerstraat 8a te Sassenheim

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM19344
Status rapport	:	Concept (versie 1.1)
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	7 oktober 2020
Opdrachtgever	:	BRO-Amsterdam Rhijnspoorplein 38 1018 TX Amsterdam
Opsteller rapport	:	L. Kruithof MSc. | Drs. D. Hagens | Drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:	
Redactie	:	Drs. M.A.K. Vroomans
Paraaf	:	
Vrijgave	:	Drs. M.A.K. Vroomans
Paraaf		

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 7

1. INLEIDING 8

2. WERKWIJZE 11
2.1 Inleiding 11
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 11

3. BUREAU-ONDERZOEK 13
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie 13
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 17
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 18
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 19
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 23

4. VERWACHTINGSMODEL 26

5. VELDWERKZAAMHEDEN 28
5.1 Algemeen 28
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 29
5.3 Interpretatie 29
5.4 Archeologische indicatoren 30

6. CONCLUSIE 31
6.1 Algemeen 31
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 31

7. AANBEVELINGEN 33

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeente Teylingen
5 Overzicht geomorfologische kaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 21 juli 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Westerstraat 8a te Sassenheim (gemeente Teylingen). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het booronderzoek is deze gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kan vervolgens een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing ten behoeve van een multifunctioneel centrum met een parkeerkelder. De toekomstige verstoring bedraagt circa 0,9 beneden maaiveld (circa 0,6 meter +NAP).

De onderzoekslocatie heeft volgens de het bestemmingsplan Sassenheim-centrum (2013) een dubbelbestemming Waarde – Archeologie. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Teylingen (2015) in een zone met een middelhoge verwachting. Er geldt een onderzoekplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 500 m^2 en met een diepte vanaf 100 centimeter –maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones). De top van de afzettingen uit het Weichselein bevindt zich op circa 12 – 16 meter -NAP. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van een dergelijke gradiëntzone in of nabij het plangebied. Op basis hiervan kan er geen nader gespecificeerde archeologische verwachting voor de periode gegeven worden. De strandwallen in de omgeving van het plangebied zijn tussen 3.750 – 3.225 jaar voor Chr. (laat-neolithicum) gevormd. Vanaf deze periode kunnen archeologische vondsten worden verwacht. Het plangebied bevindt zich op (de rand van) een hoge, droge en goed bewerkbare strandwal waarop menselijke activiteiten en/of bewoning kan hebben plaatsgevonden vanaf het neolithicum. Deze hoger gelegen strandwallen vormden een geschikte vestigingslocatie voor landbouw samenlevingen. De zandige bodem was makkelijk te bewerken en de (oude) duinen vormden relatief droge locaties tussen de zee en het ten oosten gelegen veenmoeras. Perioden waarin de strandwal bewoond was, worden gekenmerkt door (flauwe) grijsbruinkleuring ten gevolge van humusaanrijking. Echter zijn tot op heden geen vondsten bekend uit deze periode. Dit is mogelijk het gevolg van de ontzanding van diverse plekken op de strandwallen in de 16^e eeuw ten behoeve van de bloembollenteelt. De mate waarin men nog archeologische resten kan verwachten is afhankelijk van de diepte tot waarop de strandwal is afgegraven. Resten vanaf het neolithicum worden binnen de gemeente Teylingen verwacht op een hoogte van 3 meter -NAP. Eventueel aanwezige jongere archeologische resten kunnen op dezelfde diepte of ondieper voorkomen. Vanwege de ligging in een voormalig bloembollengebied is de top van de strandwal tot op het kalkrijke zand afgetopt. Hierdoor zullen de eventueel aanwezige archeologische resten niet meer *in situ* aanwezig zijn. Op basis van deze gegevens geldt er een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Westerstraat, ten noorden van de historische dorpskern van Sassenheim. Sassenheim is in de vroege of volle middeleeuwen ontstaan, waarbij de bebouwing zich concentreerde aan de doorgaande Hoofdstraat, gelegen op de zuidwest-noordoost georiënteerde strandwal. Het plangebied ligt op 55 meter ten noordwesten van de dorpskerk van Sassenheim waarvan voorgangers teruggaan tot tenminste de 12e eeuw. Uit zowel de historische gegevens als op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel was van de bloembollenvelden die sinds tenminste de 19e eeuw, maar vermoedelijk eerder, in bezit waren van het geslacht Kruijff. Het is goed mogelijk dat de bollenteelt ter plaatse teruggaat tot de 18e eeuw of zelfs eerder. In het verleden liep er een weg of pad vanaf het kerkterrein door het plangebied en richting een klein bebouwingscluster ten noordwesten van het plangebied. Mogelijk zijn restanten van deze weg nog aanwezig, mede gezien deze een scheiding vormde van de bollenvelden. Het kan niet worden uitgesloten dat er historische bebouwing aanwezig was, ondanks dat het plangebied volgens de historische kaarten sinds tenminste de 17e eeuw onbebouwd was. Op basis van deze gegevens geldt een middelhoge verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel van een beekeerd- en enkeerdgrond worden verwacht vanaf de onderzijde van de A-horizont. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n plaggendek in goede toestand worden aangetroffen. Vanwege de ligging in een voormalig bloembollengebied is de top van de strandwal tot op het kalkrijke zand afgetopt. Mogelijk archeologische vondsten zullen verstoord zijn geraakt en niet meer *in situ* aanwezig zijn. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij kalkhoudende enkeerdgronden en beekeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten goed: door de hoge grondwaterstand (GWT II) kunnen organische resten goed bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat het plangebied op de westelijke zijde van een strandwal ligt. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een 0,3 (ter hoogte van de recente ontgravingen) tot 1,4 meter dik opgebracht en/ of verstoord Ten gevolge van de bollenteelt die in het verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden en graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de voormalige bebouwing is het zandpakket verstoord geraakt. Onder dit zandpakket bevinden zich de strandwalafzettingen. De ligging van het plangebied op de rand van een strandwal nabij watervoorzieningen zal een gunstige locatie voor de mens zijn geweest. Echter het ontbreken van bodemvorming en de beperkte dikte van de ontkalkte top duidt op een lage kans voor het aantreffen van archeologische resten als gevolg van verstoringen.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Teylingen), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19344	
OM-nummer	: 4877695100	
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Adres onderzoekslocatie	: Westerstraat 8a te Sassenheim	
Toponiem	: Westerstraat 8a	
Gemeente	: Teylingen	
Provincie	: Zuid-Holland	
Kadastrale registratie	: Sassenheim, sectie A, nr, 8506	
Coördinaten	: Centraal	95.846; 471.424
	NW:	95.851; 471.450
	NO:	95.870; 471.435
	ZW:	95.821; 471.417
	ZO:	95.842; 471.401
Oppervlakte	: Circa 1.080 m^2	
Huidig locatie gebruik	: Braakliggend en groenstrook	
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging	
Opdrachtgever	: BRO-Amsterdam	
Bevoegde overheid	: Gemeente Teylingen	
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Alphen aan den Rijn	
Datum uitvoering	: 21 juli 2020	

1. INLEIDING

In opdracht van BRO-Amsterdam heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Westerstraat 8a te Sassenheim
Gemeente	: Teylingen
Oppervlakte	: 1.080 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd, verhard en groenstrook
Toekomstig gebruik	: Multifunctioneel centrum met een parkeerkelder

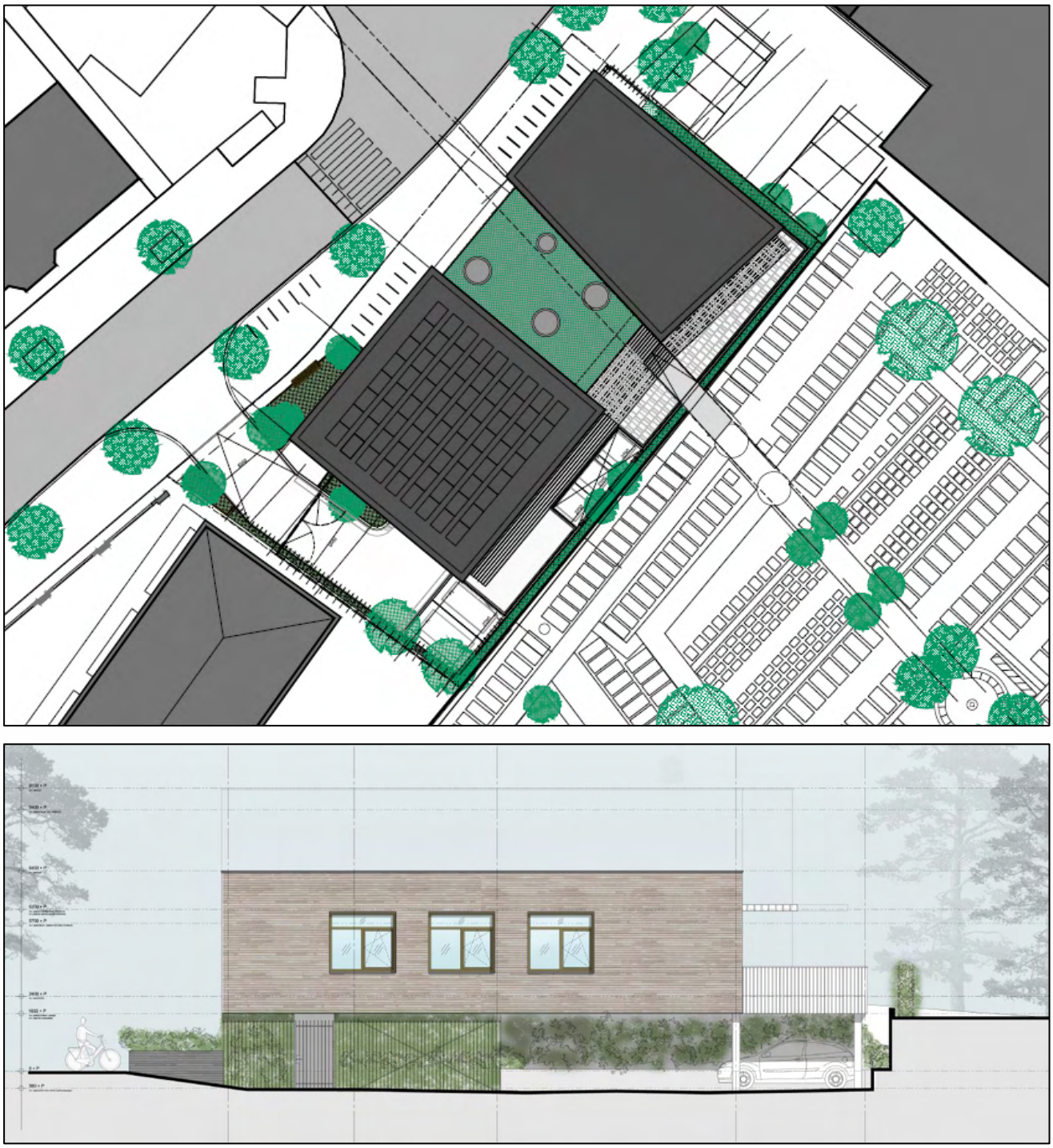
Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing ten behoeve van een multifunctioneel centrum met een parkeerkelder. Bovenkant vloer van de parkeerkelder ligt op 0,56 meter beneden maaiveld (peil = maaiveld). De toekomstige verstoring bedraagt circa 0,9 beneden maaiveld (circa 0,6 meter +NAP).

De onderzoekslocatie heeft volgens de het bestemmingsplan Sassenheim-centrum (2013) een dubbelbestemming Waarde – Archeologie. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Teylingen (2015) in een zone met een middelhoge verwachting. Er geldt een onderzoekplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 500 m^2 en met een diepte vanaf 100 centimeter –maaiveld.[1] De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

1 Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, 2015, RAAP-rapport 2852.



Figuur 1. Impressies van de toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever)

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

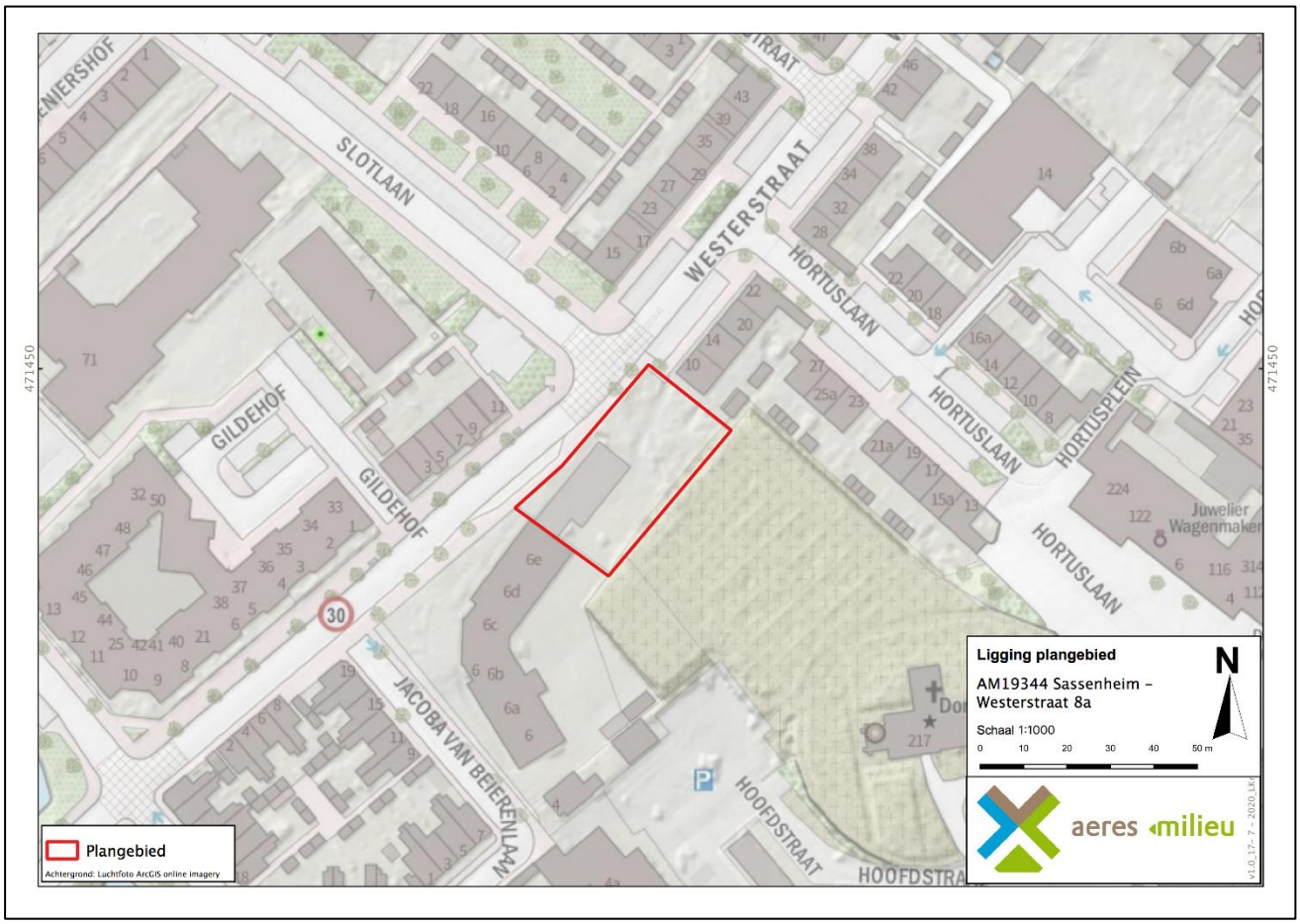
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Westerstraat 8a zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Westerstraat, ten noorden van de historische kern van Sassenheim. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Tot op heden was het plangebied gedeeltelijk bebouwd en verhard. De bebouwing is recent gesloopt inclusief de ondergrondse delen. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Westerstraat, in het zuidwesten en noordwesten door bebouwing aan de Westerstraat (nr 10) en Jacoba van Beierenlaan (nr 6, voormalige Prof Dr Leo Kannerschool) en het oosten door de begraafplaats van de Dorpskerk.



Figuur 2. Ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven met het rode kader. (Bron: PDOKViewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart gemeente Teylingen
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Kaart Jan Pietersz Dou (1662)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Stichting Oud Sassenheim, is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. De aanvullende informatie is verwerkt in dit rapport (paragraaf 3.5). [2]

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek[3] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden.

2 Reactie Dhr A. van der Geest, coördinator van de historische werkgroep en archeologie, d.d. 24 juli 2020.
3 Tol et al. 2012.

Het plangebied heeft een oppervlakte van1.080 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 10 centimeter.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig. Het kalkgehalte word bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

3. BUREAU-ONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van het duinen en strandwallen gebied naar de Rijn-Maasdelta. Het plangebied zelf ligt in het duinen en strandwallen gebied.[4] Het ligt in een landschappelijk gebied dat tijdens het Holoceen (circa 11.700 tot nu) is gevormd en dat sterk samenhangt met de relatieve zeespiegelstijging. Dit landschap bestaat uit het huidige strand, strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen.[5] Aan de kustzijde liggen de jongen duinen en verder landinwaarts liggen de lagere minder reliëfrijke oude duinen.

Tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) werd in West Nederland een dik pakket zand afgezet. Dit zand wordt dekzand genoemd. Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat warmer en vochtiger en smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen. Hierdoor steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging en zeeinbraken in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), werden dikke pakketten afzettingen gevormd. Tijdens het Atlanticum bestond de kust van Nederland uit een uit een serie Waddeneilanden met ertussen zeegaten.[6] De zeegaten bestonden uit zandbanken en -platen. Als gevolg van meerdere fase van snelle zeespiegelstijging werden deze banken en platen geleidelijk geërodeerd waardoor de kustbarrière steeds verder landinwaarts kwam te liggen (Figuur 3).

Vanaf 5.000 jaar geleden (Subboreaal) nam de relatieve zeespiegelstijging af en werden grote hoeveelheden zandige sedimenten aangevoerd vanuit de Noordzee en grotere rivieren. Hierdoor verzanden en sluiten de zeegaten en ontstond er een gesloten strandwalkust (Figuur 4). Achter de duinen verzoette het milieu en vond er op zeer grote schaal veenvorming plaats. Dit veen wordt het Hollandveen Laagpakket genoemd en behoort tot de Nieuwkoop Formatie. Ten (zuid)oosten van het plangebied heeft ook veenvorming plaatsgevonden. Vanaf de middeleeuwen is het veen ontgonnen voor brandstof en om akkerland te verkrijgen. Door ontgraving van het veen ontstonden ten (zuid)oosten van het Sassenheim de Kagerplassen.

De progradatie van kust duurde tot circa 2.500 jaar geleden (Subatlanticum). Door de grote aanvoer van zand ontstond er een kustbarrière van maximaal 6 – 10 kilometer breed. De kustbarrière bestond uit strandwallen die parallel aan de kust liggen afgewisseld met lager gelegen strandvlakten en is bedekt met lage duinen (Oude Duinen). Op de strandwallen kwam nauwelijks vegetatie voor waardoor grootschalige verstuiving optrad. Hierdoor ontstonden er op de strandwallen (oude) duinen.

De snelheid van de relatieve zeespiegelstijging nam nog verder af vanaf circa 2.000 (Vroeg-Subboreaal) af. Hierdoor werd er minder zand aangevoerd vanuit de Noordzee. Door golfwerking werden de uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd. Het vrijgekomen zand werd door wind afgezet op de jonge duinen.

Begin van 20e eeuw zijn de strandwallen op grote schaal afgegraven. De top van de strandwallen is oorspronkelijk kalkarm en is niet geschikt voor de bollenteelt.

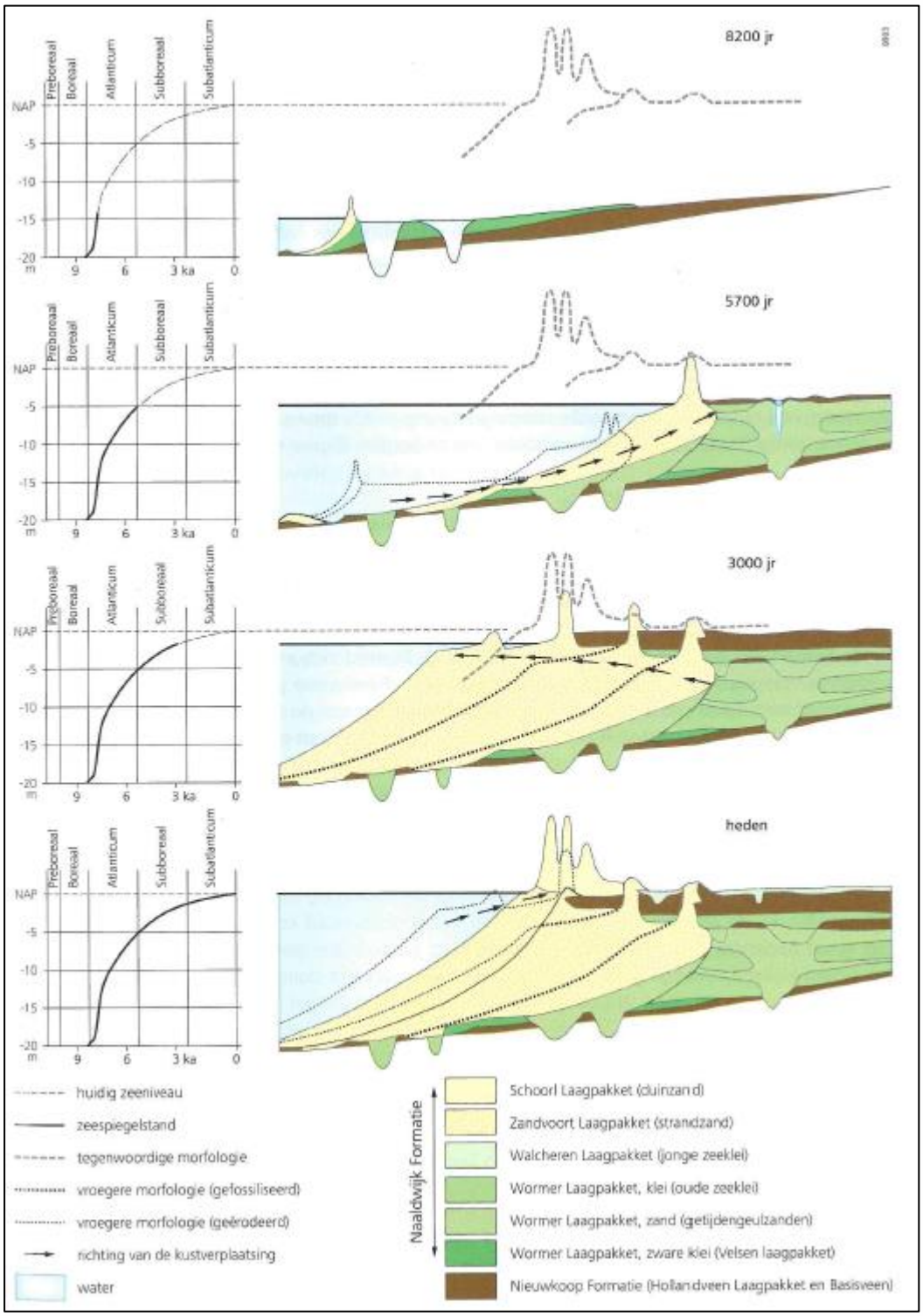
4 Rensink et al., 2016.
5 Berendsen 2005.
6 Stouthamer 2015, 254.

Door diepdelven zijn de kalkloze gronden (gedeeltelijk) kalkrijk geworden en daarmee geschikt voor de bloembollenteelt.[7] Hierdoor zijn veel strandwallen tot ongeveer 0 meter NAP afgegraven. Ook het veen in de strandvlakten is vaak afgegraven voor enerzijds turfwinning en om de grond geschikt te maken voor de bollenteelt. Grote delen van de Oude Duinen zijn afgegraven en omgespit waardoor eventuele archeologische vindplaatsen vanaf het neolithicum zijn verdwenen.

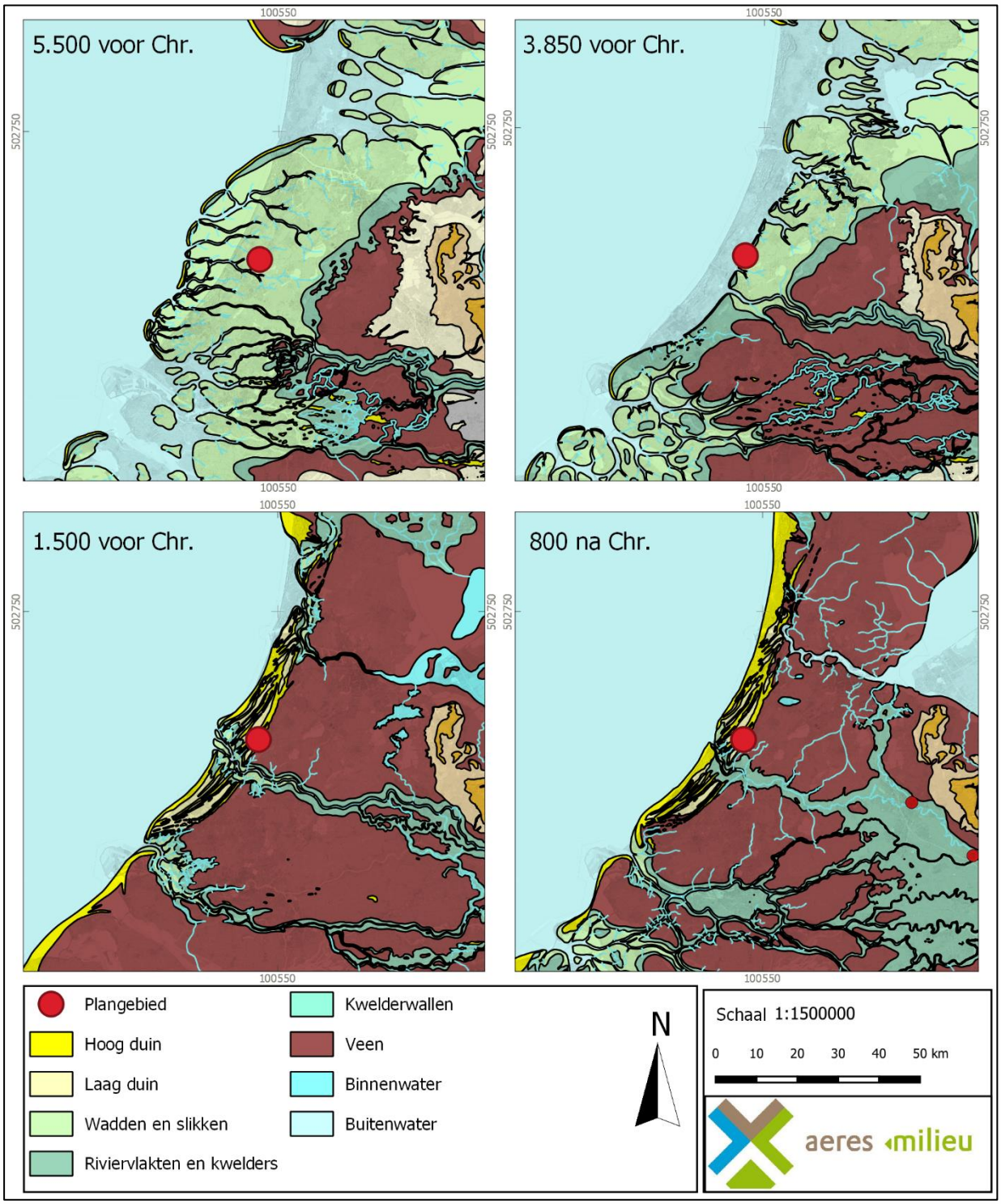
Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied in een ongekarteerde zone vanwege de ligging in bebouwd gebied. Deze ongekarteerde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: strandwal (code 3K28), ingesloten strandvlakte (2M40), afgegraven/ geëgaliseerd duinen/ strandwallen (code 1M49). Uit het veldonderzoek van Exaltus (2018) blijkt het gebied direct ten noordoosten van het plangebied op een strandwal met Oude Duinen te liggen. In het grootste deel van het gebied is de bodem verstoord door moderne graafwerkzaamheden. Op basis van deze gegevens ligt het plangebied zeer waarschijnlijk op een strandwal (code 3K28). Deze strandwal is tussen 3750 – 3225 jaar voor Chr. gevormd.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied op een relatief hoger gelegen zone in het landschap ligt. De ingesloten strandvlakte en afgegraven vlaktes ten noordwesten van het plangebied zijn duidelijk te herkennen als lager gelegen zones in het landschap. Deze zones liggen gemiddeld 1 meter lager dan de hoger gelegen strandwal, waar het plangebied onderdeel van is. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de 0,48 en 0,71 meter +NAP.

7 Heunks 1995.



Figuur 3. Ontwikkeling van de strandwallen (Stouthamer 2015, 255).



Figuur 4. Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied (Bron: Deltares). De omgeving van het plangebied is weergegeven met de rode cirkel. Het plangebied lag rond 5.500 voor Chr. in de landschappelijke eenheid 'wadden en slikken', rond 3.850 en 1.500 voor Chr. en 800 na Chr. lag het op een hoog duin.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. De bebouwde zone wordt omringd door verschillende bodemkundige eenheden: beekeerdgronden (code pZg21), kalkhoudende enkeerdgronden (code EZ50A) en lage enkeerdgronden (EZg21).

Enkeerdgronden (code EZ50A-II en EZg21-II)
Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat (in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen) op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 centimeter. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

Deze gronden zijn in deze regio ontstaan door de invloed van bloembollenteelt. De grondverbeterende methodes die toegepast worden bij de teelt van bloembollen zorgen vaak voor diepe bodemverstoringen. De grondwaterstanden worden kunstmatig rond 50 centimeter maaiveld gehouden.

Beekeerdgronden (code pZg21-II)
Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor lagere gronden en dalen, waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 centimeter). De bovengrond van de beekeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 centimeter dik en zwart van kleur, en van natuurlijke oorsprong. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

Deze gronden worden in de omgeving van het plangebied gekenmerkt door een 15 – 40 centimeter dikke laag moerig materiaal. Deze laag komt voor op een diepte van 40 – 80 centimeter onder maaiveld.

Grondwatertrap
De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld hoge grondwaterstand, te weten grondwatertrap II. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 50 – 80 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor goede bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Sassenheim.

Sassenheim is ontstaan op een strandwal. De strandwallen in de regio ontstonden circa 5.000 jaar geleden. Sassenheim ligt op een van de oudst gevormde strandwallen. In de Romeinse periode vormde de Oude Rijn de rijksgrens. Deze ligt verder ten zuiden van Sassenheim, ter hoogte van Leiden en Katwijk. Beide plaatsen kende dan ook bewoning in de Romeinse tijd. Ook in Sassenheim zijn bewoningssporen uit deze periode teruggevonden.

De oorsprong van de nederzetting Sassenheim gaat terug tot de vroege middeleeuwen. In 918-948 (tekst overgeleverd in een document uit de 11e eeuw) is in de schriftelijke bronnen sprake van (*West*)*sagnem*. Andere vermeldingen uit de 11e eeuw zijn *Sasheim* en *Saxheim*. Laatmiddeleeuwse benamingen zijn *Sasnem* en *Sassenem* (13e en 14e eeuw). De naam is een samenstelling van de woonplaats (*heem*) van de persoon Saxo. Deze naam verwijst naar de herkomst van iemand uit Saksen. In de vroege middeleeuwen (Karolingische periode) werden veel Saksen gedwongen zich elders te vestigen. Ook de *heem*-uitgang verwijst naar een vroegmiddeleeuwse (Frankische) oorsprong.[8] Het zal hierbij dus waarschijnlijk om een individuele ontginning gaan.

De dorpskern ontwikkelde zich als een bebouwingslint op de zuidwest-noordoost georiënteerde strandwal, aan voornamelijk de huidige Hoofdstraat en ook aan de Kerklaan. Aan de Hoofdstraat (op 55 meter ten zuidoosten van het plangebied) ligt de Protestantse dorpskerk van Sassenheim uit de 16e eeuw. Deze kerk heeft een Romaanse voorganger uit de 12e eeuw, opgetrokken in tufsteen. In de jaren zeventig van de vorige eeuw werden de resten van het Romaanse schip aangetroffen. De huidige toren is waarschijnlijk in het midden van de 13e eeuw aan het oorspronkelijke kerkgebouw aangebouwd. In 1574 raakte de kerk zwaar beschadigd tijdens het Leidens Ontzet, maar werd enkele jaren later hersteld. Als gevolg van de eeuwenlange begravingen rond de kerk is het terrein buiten de kerk ongeveer een halve meter opgehoogd en volledig omgewoeld. Tijdens een archeologisch onderzoek in 1999 werden net buiten het huidige kerkhof-areaal twee skeletten in de overblijfselen van grafkisten aangetroffen (zie ook paragraaf 3.4, monumentnummer 4043).

In de 13e eeuw ontstonden er drie ridderhofsteden rond Sassenheim: het kasteel van de heren van Alkemade (zuidzijde van Sassenheim), de hofstad Ter Leede (ten noordoosten van Sassenheim) en direct ten noorden van het dorp de 13e-eeuwse omgrachte waterburcht Slot Teylingen, ook bekend als de Ruïne van Teylingen (zie ook paragraaf 3.4, monumentnummer 4037).

In de 17e en 18e eeuw werden aan de Hoofdstraat meerdere buitenverblijven gebouwd door rijke kooplieden uit de naburige steden. De meeste bouwwerken zijn inmiddels verdwenen. Vanaf de tweede helft van de 19e eeuw ontstond bij het dorp veel bloembollenteelt. In het gebied zijn daardoor veel strandwallen afgegraven ten behoeve van deze bloembollenteelt.[9] Hierbij zijn veel archeologische resten verloren gegaan. In Sassenheim zelf ontstond later relatief veel industriële bedrijvigheid.[10]

8 Van Berkel en Samplonius 2006, 391.
9 www.cultuurhistorieduinenbollenstreek.nl.
10 www.geschiedenisvanzuidholland.nl.

Het plangebied ligt aan de Westerstraat en is gelegen direct ten noorden van de Protestantse Dorpskerk aan de Hoofdstraat. De Hoofdstraat vormt ook de historische kern van Sassenheim.



Figuur 5. Foto uit de jaren twintig van de 20e eeuw met het zicht op de dorpskerk en de Hoofdstraat gezien vanuit het noorden. Op de voorgrond de bollenvelden, waar later de Westerstraat wordt gerealiseerd. Hier liep in het verleden de Hortuslaan, tussen het bollenland en het kerkhof rondom de kerk (Bron: www.stichtingoudsassenheim.nl).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Teylingen geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (Bijlage 4).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 drie archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend binnen een straal van 500 meter van het plangebied (Bijlage 3).

Monumentnummer 4037

Op circa 380 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het gaat hierbij om het terrein met de ruïne van het kasteel Slot Teylingen uit de late middeleeuwen. Het betreft een ruïne met een zware ringmuur met een weergang op bogen en een aan de noordkant tegen de ringmuur gelegen donjon. Sinds 1984 loopt hier weer een brede gracht omheen. Op grond van de vondsten is een datering voor de tweede helft van de 13e eeuw waarschijnlijk. In de afgelopen tien jaar is er slechts sporadisch onderzoek verricht.

In 2002 is een kleine boorcampagne uitgevoerd op enkele percelen rondom de ringburcht. De woontoren bestaat uit een kelder met daarboven drie verdiepingen. Opgravingen in 1933-1934 hebben aangetoond dat er verder binnen de ringmuur geen andere stenen gebouwen hebben gestaan. In de 14e en 15e eeuw zijn uitgebreide herstelwerkzaamheden verricht. Teylingen werd in de periode 1572-1574 verwoest. In 1676 wordt het door een zware brand getroffen en raakte het geleidelijk in verval. In 1802 werd Teylingen met omliggende grond verkocht aan diverse personen, die de gebouwen op de voorburcht een het poortgebouw van de hoofdburcht hebben gesloopt. In 1890-1891 zijn door het rijk aan de ruïne herstelwerkzaamheden verricht.

Monumentnummer 4043

Terrein met de resten van een laatmiddeleeuwse kerk (Protestantse Dorpskerk) op circa 55 meter ten oosten van het plangebied. Een groot deel van de Middeleeuwse kerk staat er nog. De kerk is in 1972 gerestaureerd. Buiten de kerk liggen nog fundamenten van de oorspronkelijke kerk uit de 12de eeuw. Door de eeuwenlange begravingen is het terrein buiten de kerk ongeveer een halve meter opgehoogd en volledig omgewoeld. In 1999 werden bij onderzoek door het ADC net buiten het huidige kerkhof-areaal twee skeletten in de overblijfselen van grafkisten aangetroffen, evenals twee waterputten uit de Middeleeuwen en Nieuw tijd.

Monumentnummer 15.352

Op circa 35 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de dorpskern van Sassenheim. De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859, schaal 1:25.000. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern. Het betreft het deel van het centrum van Sassenheim, waar oude bewoningssporen aangetroffen kunnen worden.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2025156100	Circa 470 m ten NW van het plangebied	IVO-o door RAAP in 1992	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4703673100	Circa 330 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Transect in 2019	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2200350100	Circa 400 m ten NW van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2008	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2045763100	Circa 300 m ten NW van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2004	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2417067100	Plangebied is onderdeel van dit onderzoek	IVO-o door Buro de Brug BV in 2013	Dit onderzoek is gedaan in opdracht om de bodemverstoring ten gevolge van argrarisch landgebruik en bodembewerking systematisch en door vertaald worden naar het archeologisch verwachtingsmodel. Uit het veldonderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem op een gemiddelde diepte van 1 meter onder maaiveld en soms nog dieper ligt in de gemeente Teylingen. Door grootschalige ontzandingen en omzandigheden (verbetering van de bodemkwaliteit) is er over het algemeen sprake van een diepe verstoring in het onderzoeksgebied.
2291882100	Circa 220 m ten NW van het plangebied	BO door RAAP in 2010	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2116646100	Circa 200 m ten NO van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2006	De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit grove zandlagen met hierop een zeer zandige kleilaag. De bodemopbouw is (deels) intact. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
4585584100	Circa 330 m ten NO van het plangebied	IVO- door IDDS Archeologie BV in 2018	Uit het veldonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied op een complexe strandwal ligt met Oude Duinen die verstoord is tot een diepte van -1 meter -NAP. In het zuidoosten zijn vegetatiehorizonten aangetroffen op -1 tot -1.5 m -NAP. Voor het diep verstoorde deel is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 1 m -mv wordt er een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven onderzoek.
4648626100	Circa 430 m ten NO van het plangebied	IVO-o door IDDS Archeologie BV in 2018	Het onderzoeksgebied ligt op een strandwal. De top de van de strandwal is afgegraven, geëgaliseerd en omgespit door het langdurig gebruik van het land voor de bloembollenteelt. Dit bodem is tot 0,6 – 1,0 m-mv verstoord (0,7 – 1,3 m -NAP). Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Echter de gemeente Teylingen neemt dit advies niet over en heeft een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.
2058586100	Circa 320 m ten NO van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2004	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2477778100	Circa 260 m ten NO van het plangebied	BO door IDDS Archeologie BV in 2015	De onderzoekslocatie ligt waarschijnlijk op een strandvlakte waarin resten van bewoning, akkerbouw en beweiding voorkomen vanaf het neolithicum. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennen booronderzoek.
2053182100	Circa 130 m ten NO van het plangebied	AB door RAAP in 2004	Tijdens de AB zijn resten aangetroffen uit de nieuwe tijd bestaande uit een bakstenen beerput daterend uit de 16^{e} – 18^{e} eeuw. In de strandwal is een intacte vegetatiehorizont aangetroffen. Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.
2027408100	Circa 160 m ten O van het plangebied	IVO-o door RAAP in 1997	Er is keramiek (Pingsdorf geelwitbakkend) en nederzetting met stedelijk karakter aangetroffen uit de late middeleeuwen A aangetroffen. Op basis hiervan is er een historisch-topografisch onderzoek aanbevolen.
4593335100	Direct ten noorden van het plangebied	IVO-o door De Steekproef in 2018	De bodemopbouw is tot op grote diepte verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op bewoning. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Tabel 1: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort vondst	Omschrijving
2830572100	Circa 80 m ten ZO van het plangebied	Tufsteen (steenblok, architectuurfragment), keramiek (aardewerk), glas (vensterglas), steen (gebouw) en kerk	Registratie archeologische vondstmelding in 1971. De vondsten dateren uit de late middeleeuwen A tot nieuwe tijd. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2088029100	Circa 100 m ten ZO van het plangebied	Keramiek (aardewerk gedraaid, Proto-steengoed-Pingsdorf), ploegsporen/eergetouwkrassen, waterput/waterreservoir, huisplattegrond,	Vondsten zijn opgedaan tijdens een IVO-p door ADC ArcheoProjecten in 1999. De vondsten dateren uit de late middel eeuwen A tot nieuwe tijd. Er is geen

Zaakidentificatie	Afstand	Soort vondst	Omschrijving
		greppel/sloot, inhumatiegraf, bewoning (inclusief verdediging)	vervolgonderzoek geadviseerd. Verder zijn er geen gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3157731100	Circa 150 m ten O van het plangebied	IJzer (afval), dierlijk bot (bot), leisteen (daklei), keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk, Majolica: lood- en tingeglazuurd, knikker, baksteen), steen (waterput/waterreservoir), hout/houtskool (waterput/waterreservoir) en complexen	Deze vondsten zijn opgedaan tijdens een AB van RAAP in 2004. De vondsten dateren uit de nieuwe tijd midden. In de ondergrond van de onderzoekslocatie is een strandwal aangetroffen met hierop Oude Duinen. In de top van de strandwal heeft bodemvorming plaatsgevonden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4611835100	Circa 250 m ten O van het plangebied	Stukjes houtskool	Deze vondst is opgedaan tijdens IVO-o van IDDS Archeologie BV in 2018. De bodemopbouw in de onderzoekslocatie bestaat uit strandvlaktezand dat bedekt is met een dik pakket veen waarin zand voorkomt. Voor de deellocatie 13 is een vervolgonderzoek geadviseerd.
2361363100	Circa 180 m ten ZO van het plangebied	Meerdere vondsten keramiek, dierlijk bot, ijzer, tufsteen en leisteen, greppel/sloot, waterput/waterreservoir, afvalkuil, geul/kreek/priel, kuil, paalgat/paalkuil en bewoning (inclusief verdediging)	De vondsten dateren van de late middeleeuwen tot nieuwe tijd en zijn opgedaan tijdens een AB van IDDS Archeologie BV in 2012. Op basis van de aangetroffen sporen en vondsten blijkt dat het gebied tussen de 13e en 20e eeuw in gebruik is geweest voor land- of tuinbouw. De aangetroffen vindplaats binnen de onderzoekslocatie wordt niet als behoudingswaardig beschouwd. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2086433100	Circa 400 m ten ZW van het plangebied	Keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk), bewoning (inclusief verdediging)	Deze vondsten dateren uit de nieuwe tijd midden tot laat en zijn opgedaan tijdens IVO-o van Archeomedia in 2004. Het gebied is gelegen op de overgang van strandwal- naar zeeafzettingen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3170253100	Circa 450 m ten NW van het plangebied	Keramiek (Majolica: bord) en kasteel	De vondsten zijn opgedaan tijdens IVO-p in 1983 en dateren uit de late middeleeuwen B tot nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2035573100	Circa 450 m ten NW van het plangebied	IJzer (langzwaard: type Oakeshoot X-XIV), brons (beslag paardentuigonderdeel), hout/houtskool (schip), keramiek (aardewerk), gracht, muur, constructie, fundering, kasteel	Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding in 1984. De vondsten dateren uit de late middeleeuwen A en nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2045041100	Circa 440 m ten NW van het plangebied	Gracht, kasteel	Deze vondsten dateren uit de middeleeuwen en zijn opgedaan tijdens een IVO-o van de Universiteit Amsterdam in 2002. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Tabel 2: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de oudst bestudeerde kaart uit 1662 (Figuur 6) is de bebouwing van Sassenheim te zien dat zich geheel aan de doorgaande weg de Hoofdstraat bevindt. De dorpskerk en het kerkterrein is als centraal element binnen de dorpskern in verhouding aanzienlijk groter ingetekend. Direct achter de kerk ligt het plangebied, gelegen in een dan nog onbebouwde zone.

Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 7)[11] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Ook op deze kaart is te zien dat de bebouwing zich concentreert aan de Hoofdstraat met centraal hierin de dorpskerk. De kerk en het ronde kerkterrein staan aangegeven als kerk en kerkhof. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele percelen. Dit perceel en al de omliggende percelen staan in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[12] behorende bij het minuutplan, aangegeven als tuin. Deze zijn in bezit van de bloemist Engel Kruyff (Kruijff). Uit de historische gegevens komt naar voren dat deze Engel Kruijff een bollenschuur aan de Kerklaan had in Sassenheim. Het geslacht Kruijff had al generaties lang bloembollenteelt in Sassenheim. In het dorp was dus al vrij vroeg sprake van bloembollenteelt.[13] Hij had een bedrijf met zijn zoon en de familie woonde zelf aan de Hoofdstraat (Herenweg).[14]

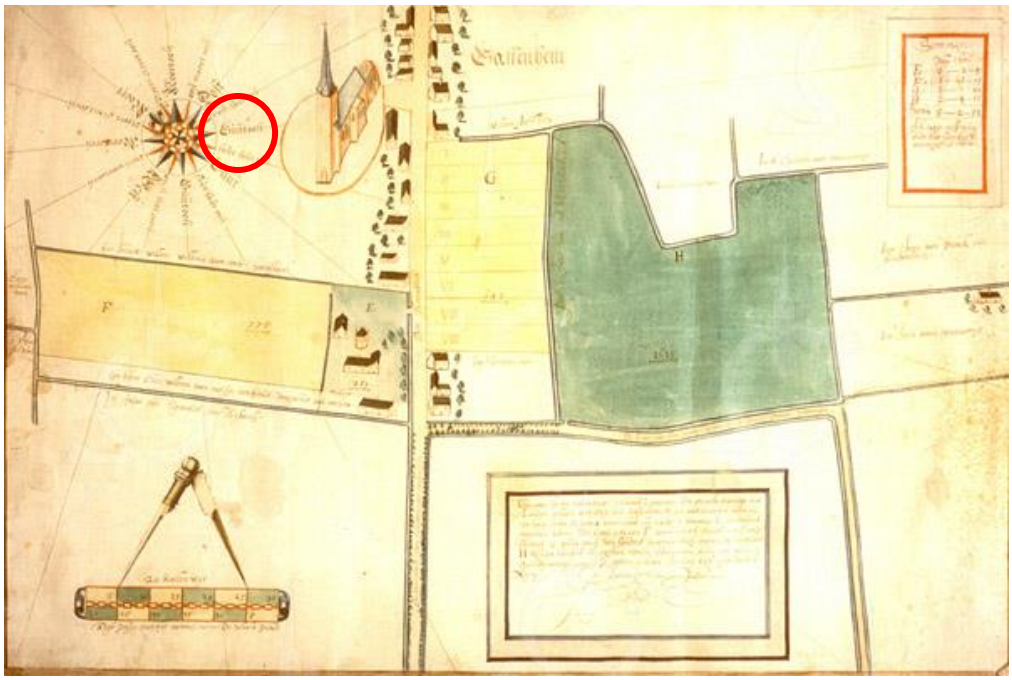
Op de kaarten uit 1900 en 1923 (Figuur 8) is het plangebied nog onbebouwd. Duidelijk is te zien dat het deel uitmaakt van een complex van tuinpercelen bestaande uit kleine rechthoekige percelen, waarbij dus sprake is van bloembollenteelt. Vanuit het kerkplein loopt een weg dwars door het plangebied richting een kleine cluster van bebouwing. Het gaat om de thans verdwenen Hortuslaan (zie ook Figuur 5). Dit bebouwingscluster bestond ook al in de 19e eeuw (niet aanwezig op de uitsnede van het minuutplan) en was in bezit van de bollenteler Kruijff. Op de kaart uit 1951 blijkt dat de bollenvelden plaats hebben gemaakt voor nieuwbouw en daarmee de uitbreiding van Sassenheim. De Westerstraat is nu ook aangelegd en ook is het hoofdgebouw van de in 1930 gebouwde school te zien, grenzend aan het plangebied. Op de kaart uit 1975 blijkt ook het deel van de school gelegen binnen het plangebied te zijn gebouwd.

11 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Sassenheim, sectie A, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

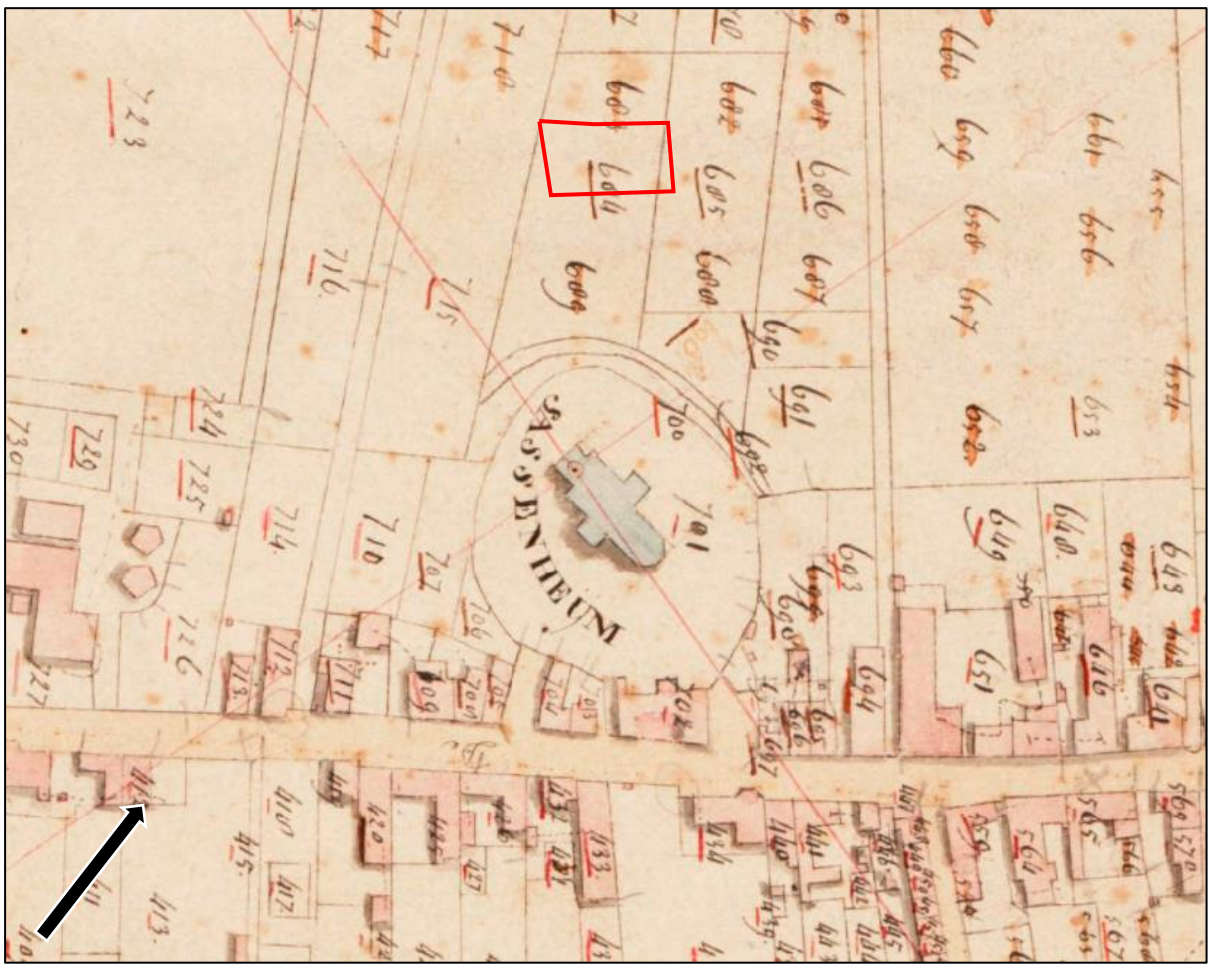
12 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

13 www.stichtingoudsassenheim.nl.

14 www.delpher.nl. (Leydse Courant 15 september 1828, bericht publieke veilingverkoop).



Figuur 6. Het dorp Sassenheim, op een kaart uit 1662, getekend door Jan Pietersz. Dou. De ligging van het plangebied is bij benadering aangegeven met de rode cirkel (Bron: www.stichtingoudsassenheim.nl).



Figuur 7. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 8. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1923, 1951 en 1975. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones). De top van de afzettingen uit het Weichselein bevindt zich op circa 12 – 16 meter -NAP. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van een dergelijke gradiëntzone in of nabij het plangebied. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van een gradiëntzone in of nabij het plangebied. Op basis hiervan kan er geen nader gespecificeerde archeologische verwachting voor de periode gegeven worden. De strandwallen in de omgeving van het plangebied zijn tussen 3.750 – 3.225 jaar voor Chr. (laat-neolithicum) gevormd. Vanaf deze periode kunnen archeologische vondsten worden verwacht.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.
Het plangebied bevindt zich op (de rand van) een hoge, droge en goed bewerkbare strandwal waarop menselijke activiteiten en/of bewoning kan hebben plaatsgevonden vanaf het neolithicum. Deze hoger gelegen strandwallen vormden een geschikte vestigingslocatie voor landbouw samenlevingen. De zandige bodem was makkelijk te bewerken en de (oude) duinen vormden relatief droge locaties tussen de zee en het ten oosten gelegen veenmoeras. Perioden waarin de strandwal bewoond was, worden gekenmerkt door (flauwe) grijsbruinkleuring ten gevolge van humusaanrijking. Echter zijn tot op heden geen vondsten bekend uit deze periode. Dit is mogelijk het gevolg van de ontzanding van diverse plekken op de strandwallen in de 16^{e} eeuw ten behoeve van de bloembollenteelt. De mate waarin men nog archeologische resten kan verwachten is afhankelijk van de diepte tot waarop de strandwal is afgegraven. Resten vanaf het neolithicum worden binnen de gemeente Teylingen verwacht op een hoogte van 3 meter -NAP. Eventueel aanwezige jongere archeologische resten kunnen op dezelfde diepte of ondieper voorkomen. Vanwege de ligging in een voormalig bloembollengebied is de top van de strandwal tot op het kalkrijke zand afgetopt. Hierdoor zullen de eventueel aanwezige archeologische resten niet meer *in situ* aanwezig zijn. Op basis van deze gegevens geldt er een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of (plaggen)dek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Westerstraat, ten noorden van de historische dorpskern van Sassenheim. Sassenheim is in de vroege of volle middeleeuwen ontstaan, waarbij de bebouwing zich concentreerde aan de doorgaande Hoofdstraat, gelegen op de zuidwest-noordoost georiënteerde strandwal. Het plangebied ligt op 55 meter ten noordwesten van de dorpskerk van Sassenheim waarvan voorgangers teruggaan tot tenminste de 12^{e} eeuw. Uit zowel de historische gegevens als op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel was van de bloembollenvelden die sinds tenminste de 19^{e} eeuw, maar vermoedelijk eerder, in bezit waren van het geslacht Kruijff. Het is goed mogelijk dat de bollenteelt ter plaatse teruggaat tot de 18^{e} eeuw of zelfs eerder. In het verleden liep er een weg of pad vanaf het kerkterrein door het plangebied en richting een klein bebouwingscluster ten noordwesten van het plangebied.

Mogelijk zijn restanten van deze weg nog aanwezig, mede gezien deze een scheiding vormde van de bollenvelden. Het kan niet worden uitgesloten dat er historische bebouwing aanwezig was, ondanks dat het plangebied sinds tenminste de 17e eeuw onbebouwd was. Op basis van deze gegevens geldt een middelhoge verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel van een beekeerd- en enkeerdgrond worden verwacht vanaf de onderzijde van de A-horizont. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n plaggendek in goede toestand worden aangetroffen. Vanwege de ligging in een voormalig bloembollengebied is de top van de strandwal tot op het kalkrijke zand afgetopt. Mogelijk archeologische vondsten zullen verstoord zijn geraakt en niet meer *in situ* aanwezig zijn. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij kalkhoudende enkeerdgronden en beekeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten goed: door de hoge grondwaterstand (GWT II) kunnen organische resten goed bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Onbekend	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem, circa 12 - 16 meter onder maaiveld
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de strandwal
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 3: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt.

Bekend is dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19e eeuw tot halverwege de 20e eeuw in gebruik is geweest voor de bollenteelt. Hierdoor zijn veel strandwallen tot ongeveer 0 meter NAP afgegraven. Grote delen van de Oude Duinen zijn afgegraven en omgespit waardoor eventuele archeologische vindplaatsen vanaf het neolithicum zijn verdwenen.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 17 juli 2020) zijn binnen het plangebied verschillende kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd. De kabels/leidingen liggen voornamelijk een de (noord)westelijke zijde van het plangebied. Ter hoogte van deze kabels/leidingen zal de bodem tot zekere diepte verstoord zijn geraakt.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 21 juli 2020 in totaal 6 boringen gezet (Bijlage 2). De boordiepte varieerde van 120 (boring 3) tot 200 (boring 5) centimeter –maaiveld. De boringen zijn uitgeboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De beschrijvingen zijn uitgevoerd conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2, zie Bijlage 8). Bij aankomst op de locatie bleek dat het plangebied ter hoogte van de voormalige bebouwing, ter plaatse van boring 3, recent ontgraven is. De ontgraving had een gemiddelde diepte van circa 70 - 100 centimeter. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN (www.ahn.nl). De maaiveld hoogte varieert tussen de 0,47 en 0,58 meter +NAP. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.



Figuur 9: Het centrale deel van het plangebied, kijkende in zuidwestelijke richting (Foto: juli 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem in boringen 3 t/m 6 bestaat uit matig humeus matig fijn matig siltig zand. De dikte van dit pakket is circa 0,3 (in boring 3) tot 0,93 (in boring 5) meter. De kleur varieert tussen grijsbruin tot grijsbeige. In boring 6 bevindt zich boven deze laag een 5 centimeter dikke strooisellaag. In boring 4 bevat dit pakket laagjes zand en in boring 1 zijn in deze laag schelpenresten waargenomen.

In boringen 1 en 2 ligt dit zandpakket niet aan het maaiveld. Dit pakket wordt in deze boringen op een diepte van 0,35 tot 0,37 meter onder maaiveld aangetroffen. Bovenin boringen 1 en 2 bevindt zich een matig fijn matig siltig zand. Dit pakket heeft een dikte van circa 0,30 tot 0,35 meter en een beigegrijze kleur.

Hieronder bevindt zich matig fijn tot grof zand. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 0,29 meter +NAP (in boring 3) tot -0,89 meter -NAP (in boring 5). Deze afzettingen zijn kalkloos. In de top van dit pakket zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. In boringen 1 en 3 wordt het zand kalkrijk. De overgang van de kalkloze naar het kalkrijke zand is tussen 0,6 en 1,5 meter onder maaiveld (0 en 0,98 meter -NAP).

In boringen 4 t/m 6 bevindt zich tussen dit pakket en de top van de bodem een 45 tot 95 centimeter dik pakket zwak humeus matig fijn zand. In boring 4 bevat dit pakket spikkels baksteen.



Figuur 10: Boorprofiel van boring 5. Leesrichting is van links naar rechts (0-200 centimeter).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied een strandwal (Oude Duinzanden) in de ondergrond aanwezig is. De top van de strandwalafzettingen is aangetroffen tussen van 30 tot en met 145 centimeter onder maaiveld (0,29 meter +NAP tot -0,89 meter -NAP). Dit pakket bestaat uit kalkloos, matig fijn zand. Er heeft enige mate van ontkalking heeft plaatsgevonden onder invloed van water, maar naar verwachting te beperkt om het oorspronkelijke maaiveld van de strandwal te zijn. Anderzijds

kan het de afgetopte oorspronkelijke strandwal zijn, of dat de ontkalking heeft plaatsgevonden na het afgraven ten behoeve van de bollenteelt (laatste is zeer waarschijnlijk).

In deze ontkalkte afzettingen zijn geen humeuze lagen aangetroffen die een indicatie kunnen zijn voor een potentieel bewoonbaar niveau.

Boven dit pakket is in alle boringen een pakket zwak tot matig humeus fijn zand aangetroffen. De dikte van het opgebrachte en/of verstoorde zandpakket bedraagt 0,3 tot 1,4 meter. Ten gevolge van de bollenteelt die in het verleden in het plangebied heeft plaatsgevonden en graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de voormalige bebouwing is het zandpakket verstoord geraakt. Het plangebied is in de 20e eeuw gebruikt als bollengrond waardoor er een dikke humeuze bouwvoor is ontstaan. Ter hoogte van de voormalige bebouwing en recente bodembewerking is de bodem dieper verstoord. Als gevolg van deze verstoringen is de kans op intacte archeologische resten in het plangebied zeer klein geworden.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Het plangebied ligt op de westelijke zijde van een strandwal. De top van de strandwalafzettingen is aangetroffen tussen van 30 (in boring 3) tot en met 145 (in boring 5) centimeter onder maaiveld (0,29 meter +NAP tot -0,89 meter -NAP). Dit zijn ontkalkte afzettingen waarvoor een lage archeologische verwachting. Er zijn dit pakket geen humeuze lagen aangetroffen die een indicatie kunnen zijn voor een potentieel bewoonbaar niveau. Begin van 20e eeuw zijn de strandwallen op grote schaal afgegraven tot de oorspronkelijke kalkarme top van de strandwallen. Door diepdelven zijn de kalkloze gronden (gedeeltelijk) kalkrijk geworden en daarmee geschikt voor de bloembollenteelt. Door het gebruik van het plangebied voor de bollenteelt zal er enige mate van ontkalking hebben plaatsgevonden maar is te weinig om te suggereren dat de strandwal nog intact is. Als gevolg van het afgraven zijn eventuele archeologische vindplaatsen vanaf het neolithicum niet meer aanwezig. Onder de ontkalkte afzettingen bevindt zich een pakket kalkrijke strand(wal)afzettingen, waarvoor ook een lage archeologische verwachting geldt.

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een 0,3 tot 1,4 meter dik opgebracht en/ of verstoord pakket. Door de bollenteelt die in het verleden in het plangebied heeft plaatsgevonden en graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de voormalige bebouwing is het zandpakket verstoord geraakt. De verwachte verstoringsgraad van de parkeergarage en bebouwing worden geen archeologische relevante geo(morfo)logische verstoord.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de kans zeer klein wordt geacht dat de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden verstoord. Op basis van deze gegevens wordt de verwachting voor de periode (laat-)nelolithicum tot en met nieuwe tijd wordt bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Nee. De bodem in het gehele plangebied is verstoord tot een diepte van ten minste 0, 30 tot 1,45 meter onder maaiveld (0,29 meter +NAP tot -0,89 meter -NAP). Deze verstoring bestaat uit een oude bouwvoor van de bollenteelt en uit een ophoogpakket voor de voormalige bebouwing. In de strandwal afzettingen zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Op basis van deze gegevens wordt de kans op het aangetroffen van archeologische resten laag geacht.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  De bodem in het plangebied is recent en/of in het recente verleden verstoord vermoedelijk ten gevolge van de bollenteelt en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de voormalige bebouwing. De top van de strand(wal)afzettingen is ontkalkt en er is geen bewoonbaar niveau aangetroffen. Hierdoor is de kans op het aantreffen van archeologische resten is zeer klein

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht in de top van de strandwal. Echter de kans hierop is echter zeer klein door recente grondbewerking ten gevolge van de bollenteelt of door graafwerkzaamheden voor de voormalige bebouwing. De voorgenomen bodemingrepen van circa 0,6 meter onder maaiveld zullen geen bedreiging vormen voor de eventuele archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat het plangebied op de westelijke zijde van een strandwal ligt. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een 0,3 (ter hoogte van de recente ontgravingen) tot 1,4 meter dik opgebracht en/ of verstoord Ten gevolge van de bollenteelt die in het verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden en graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de voormalige bebouwing is het zandpakket verstoord geraakt. Onder dit zandpakket bevinden zich de strandwalafzettingen. De ligging van het plangebied op de rand van een strandwal nabij watervoorzieningen zal een gunstige locatie voor de mens zijn geweest. Echter het ontbreken van bodemvorming en de beperkte dikte van de ontkalkte top duidt op een lage kans voor het aantreffen van archeologische resten als gevolg van verstoringen.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Teylingen), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

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

Heunks, E., 1995: *Bedreigingen van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie*, RAAP-rapport 100, Amsterdam.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 30 West – 30 Oost 's-Gravenhage*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Vos, P.C. / J. Bazelmans, /H.J.T. Weerts / M.J. van der Meulen, 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu*, Amsterdam.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten

www.cultuurhistorieduinenbollenstreek.nl	Informatieve website over de Bollenstreek
www.delpher.nl	Website van gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken en tijdschriften
www.geschiedenisvanzuidholland.nl	Informatieve website over de historie van Zuid-Holland
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.stichtingoudsassenheim.nl	Website van de historische vereniging
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 30 Oost,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

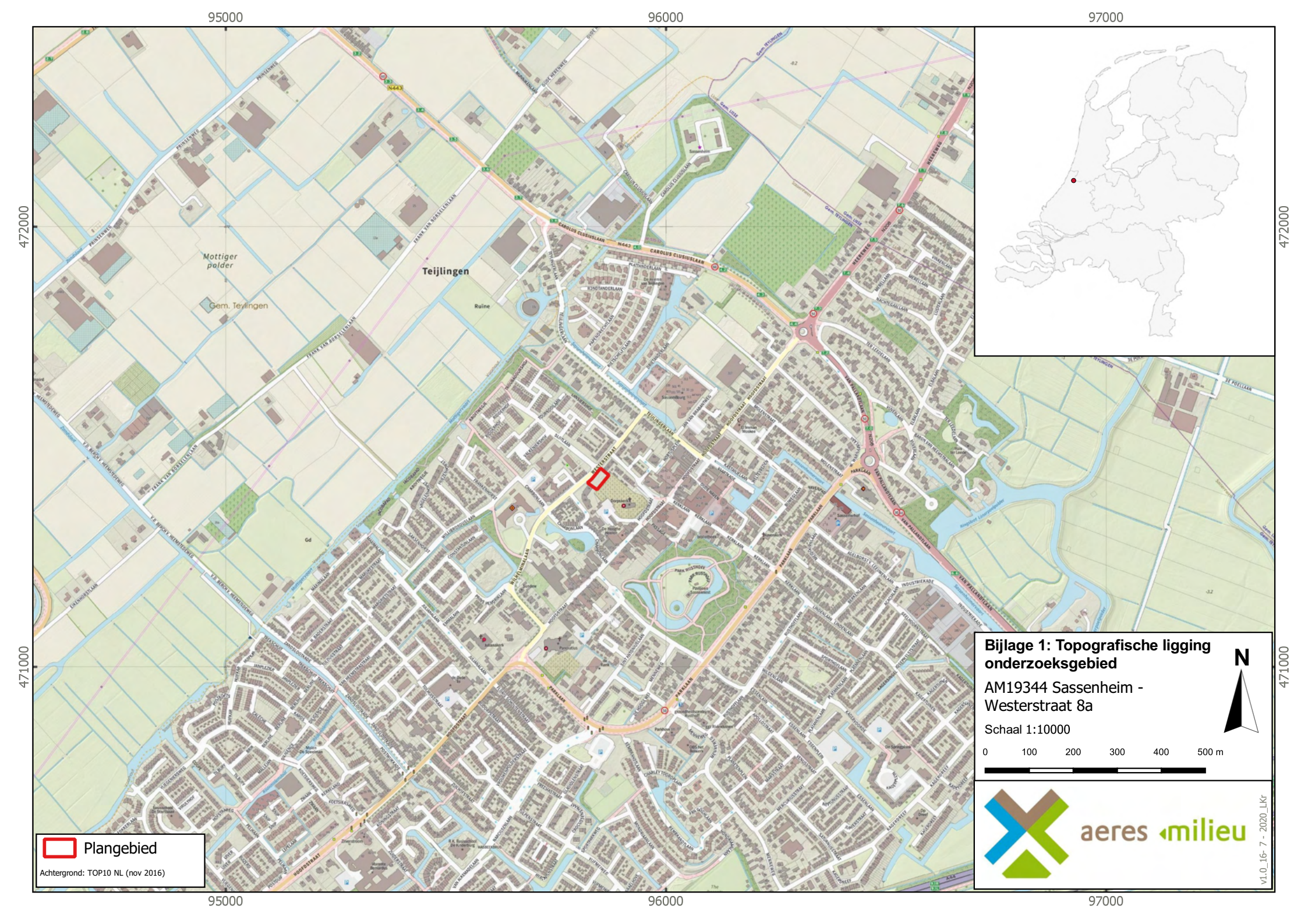
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

RAAP, 2015: *Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, kaartbijlage 13,* (RAAP-rapport 2852).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


95000
96000
97000
472000
471000
Mottiger polder
Teijlingen
Gem. Teijlingen
Ruine
CAROLUS CLUSIUSLAAN
N443
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016)
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
Schaal 1:10000
N
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_16- 7 - 2020_LKr

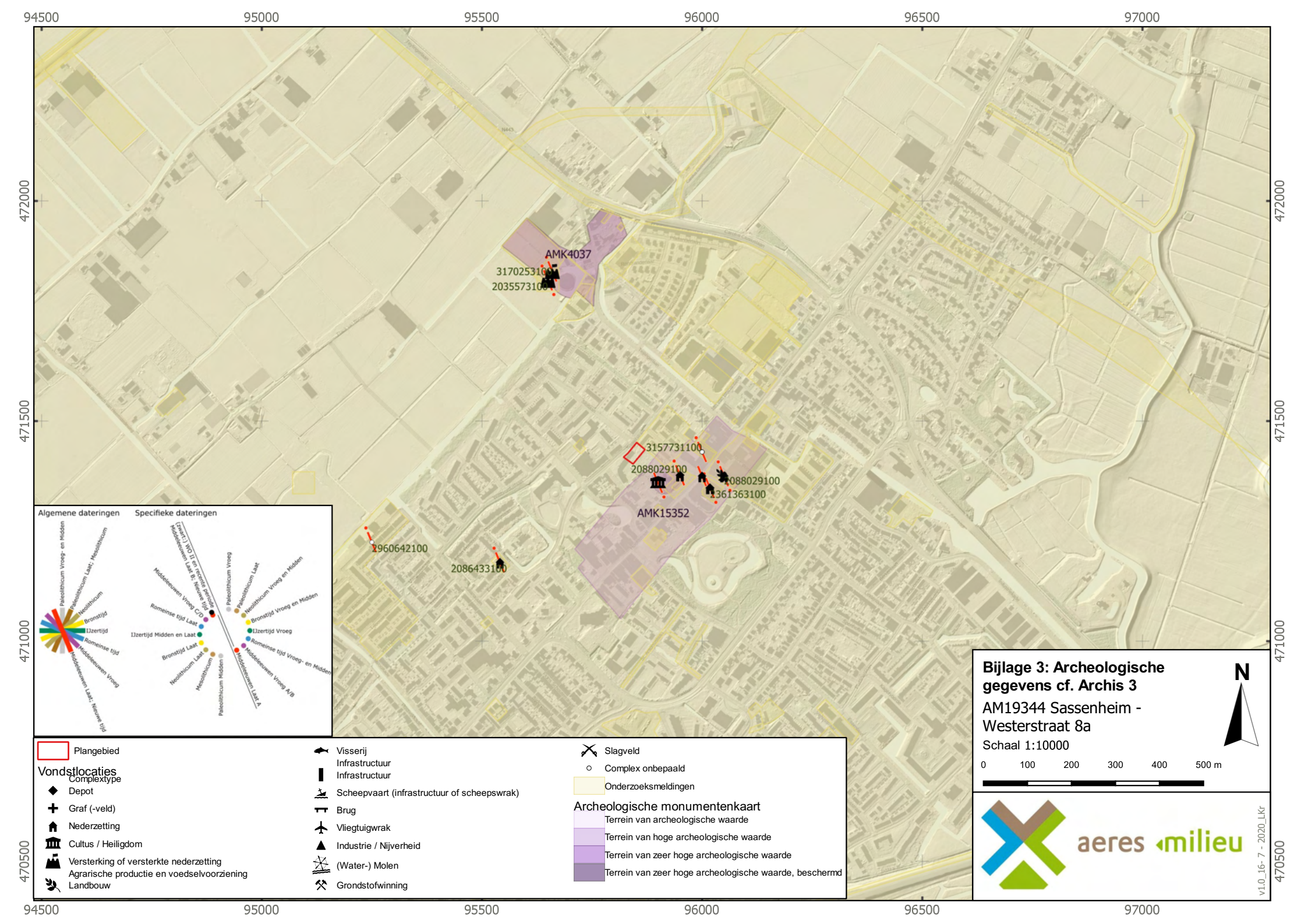
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


95851
471450
471450
5
4
6
3
2
1
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imager
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
Schaal 1:300
0 3 6 9 12 15 m
N
aeres milieu
v1.0_27- 7 - 2020_LKr
471400
471400
95851

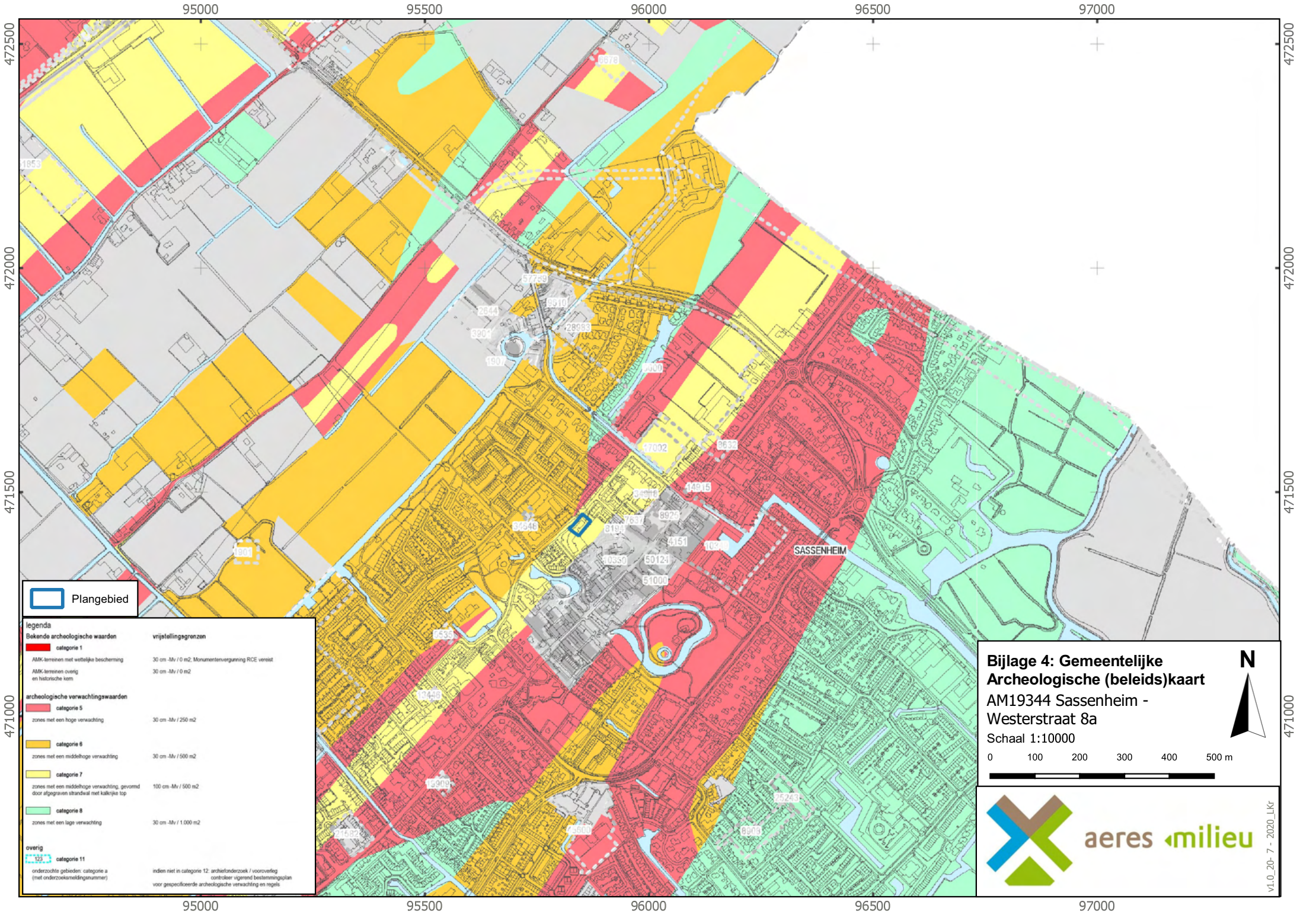
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


94500
95000
95500
96000
96500
97000
472000
471500
471000
470500
AMK4037
3170253100
2035573100
3157731100
2088029100
2088029100
2361363100
AMK15352
2960642100
2086433100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg
(Laat-) IJzertijd en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
Archeologische monumentenkaart
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
Schaal 1:10000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_16- 7 - 2020_LKr

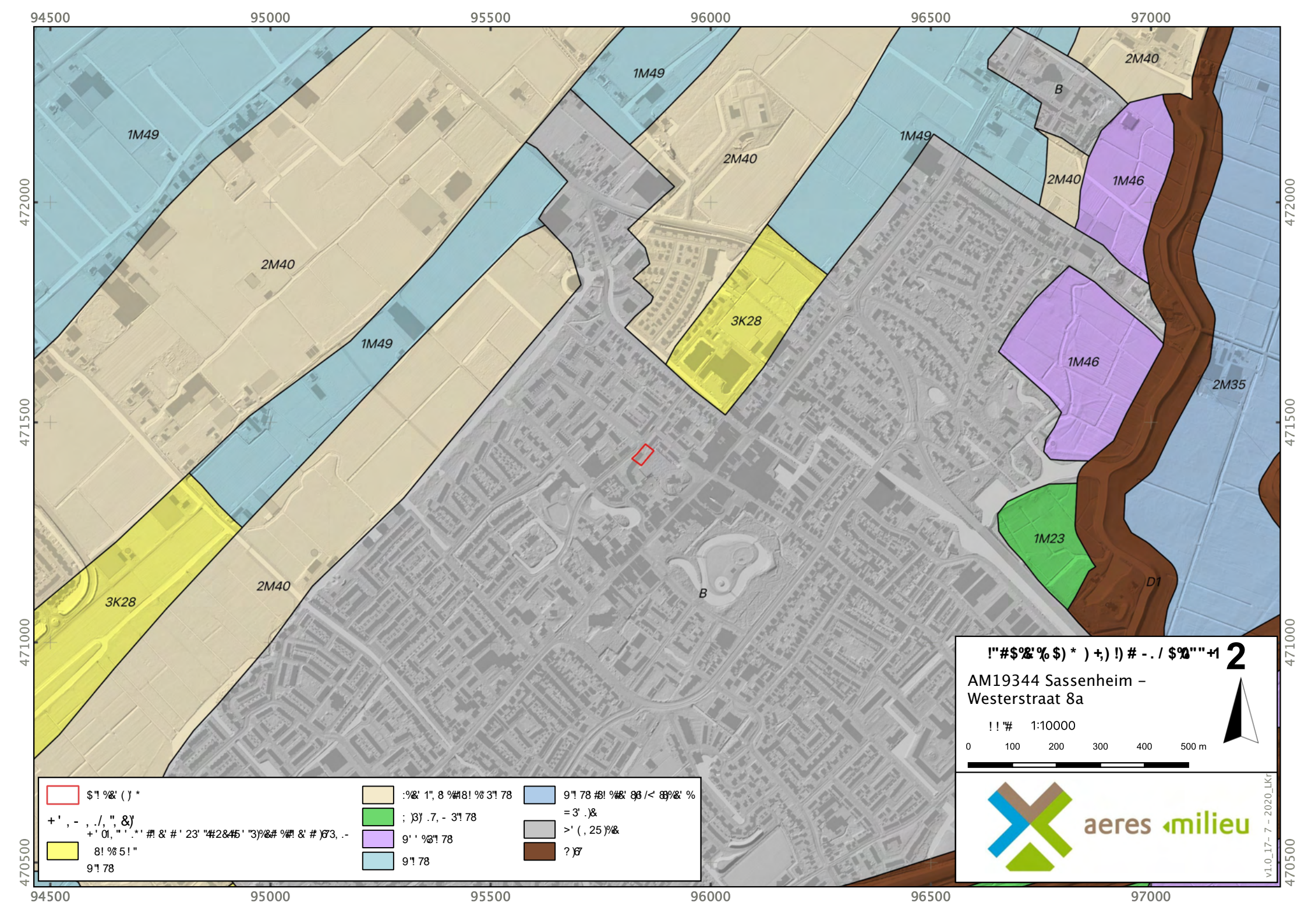
Bijlage 4

Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeente Teylingen


95000
95500
96000
96500
97000
472500
472000
471500
471000
SASSENHEIM
Plangebied
legenda
Bekende archeologische waarden
vrijstellingsgrenzen
categorie 1
AMK-terreinen met wettelijke bescherming
30 cm -Mv / 0 m2; Monumentenvergunning RCE vereist
AMK-terreinen overig en historische kern
30 cm -Mv / 0 m2
archeologische verwachtingswaarden
categorie 5
zones met een hoge verwachting
30 cm -Mv / 250 m2
categorie 6
zones met een middelhoge verwachting
30 cm -Mv / 500 m2
categorie 7
zones met een middelhoge verwachting, gevormd door afgegraven strandwal met kalkrijke top
100 cm -Mv / 500 m2
categorie 8
zones met een lage verwachting
30 cm -Mv / 1.000 m2
overig
categorie 11
onderzochte gebieden: categorie a (met onderzoeksmeldingsnummer)
indien niet in categorie 12: archiefonderzoek / vooroverleg controleer vigerend bestemmingsplan voor gespecificeerde archeologische verwachting en regels
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
Schaal 1:10000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_20- 7 - 2020_LKr

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


94500
95000
95500
96000
96500
97000
472000
471500
471000
470500
1M49
2M40
3K28
1M46
2M35
1M23
B
D1
AM19344 Sassenheim – Westerstraat 8a
1:10000
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu

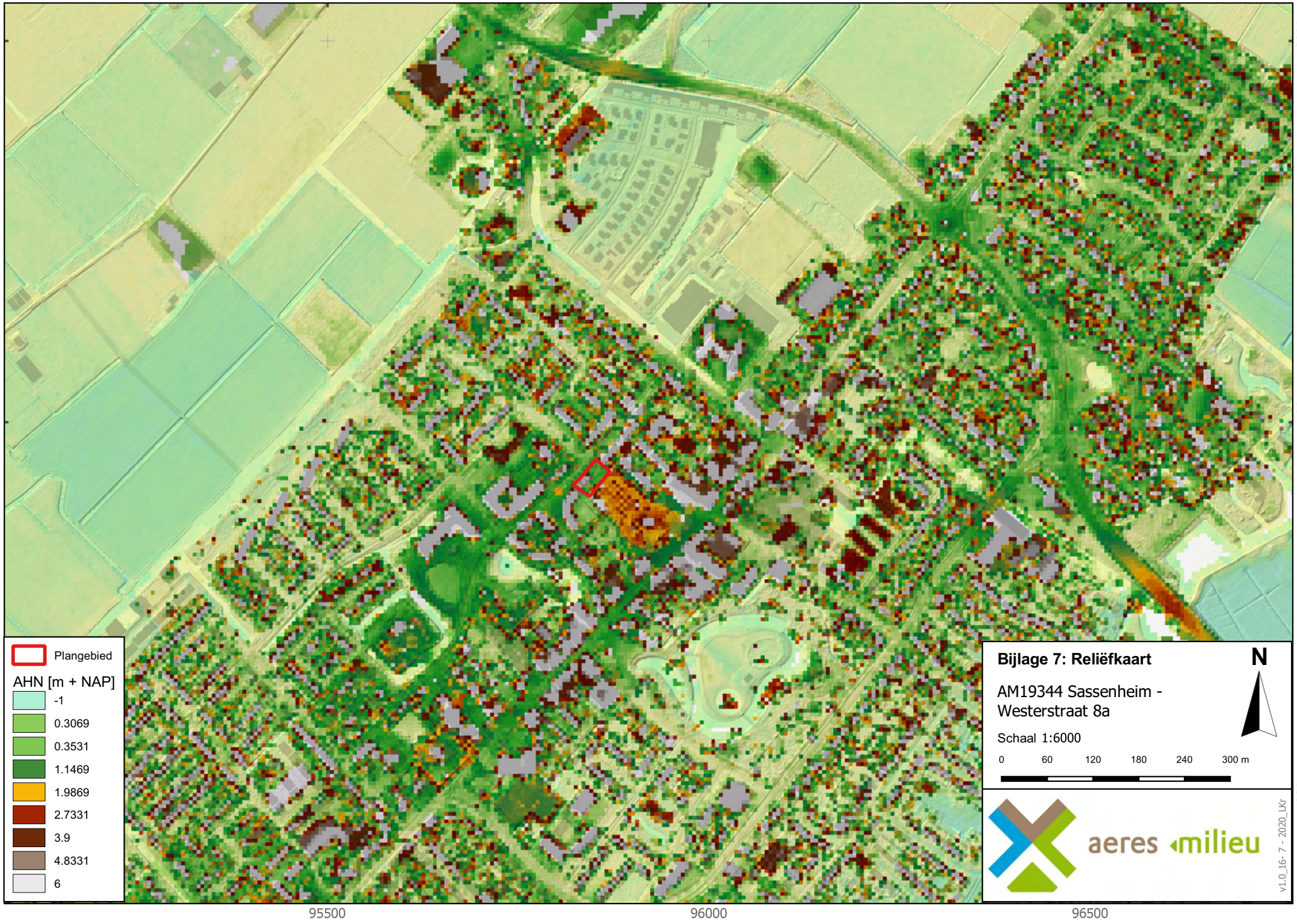
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


95000
96000
97000
472000
471000
EZ50A
pZg21
pZg21
Wo
pMn55C
Ih BEBOUW
!"#$%&'%( ) $* +"",-
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
! ! "#:10000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_17- 7 - 2020_LK

Bijlage 7

Reliëfkaart

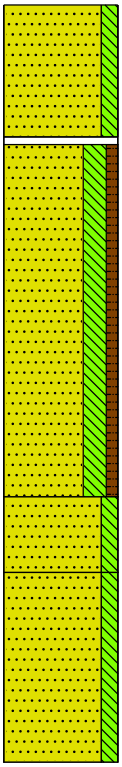

95500
96000
96500
472000
471500
471000
Plangebied
AHN [m + NAP]
-1
0.3069
0.3531
1.1469
1.9869
2.7331
3.9
4.8331
6
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM19344 Sassenheim - Westerstraat 8a
Schaal 1:6000
0
60
120
180
240
300 m
N
aeres milieu
v1.0_16- 7 - 2020_LKr

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

0,52 NAP



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Ophoogzand

35

37 Puin

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten schelpen, donkergrijs, Ap-horizont?, kalkarm/ kalkloos

130

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Kalkloos/ kalkarm

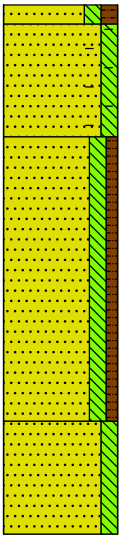
150

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Sterk kalkhoudend

200

Boring: 02

0,47 NAP



0 braak

5 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont

Zand, matig fijn, matig siltig, spikkels baksteen, beigegrijs, Ophoogzand

35

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap-horizont?, kalkarm/ kalkloos

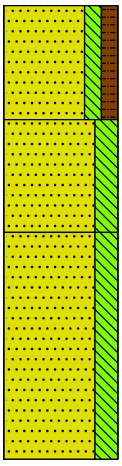
110

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Kalkarm/ kalkloos

140

Boring: 03

0,59 NAP



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

30

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Kalkarm/ kalkloos

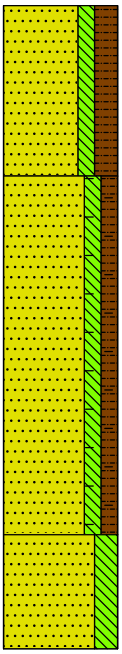
60

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Sterk kalkhoudend

120

Boring: 04

0,47 NAP



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, laagjes zand, bruingrijs, Aa-horizont

45

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, grijsbruin, Ap-horizont, kalkarm/ kalkloos

140

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, C-horizont, matig kalkhoudend

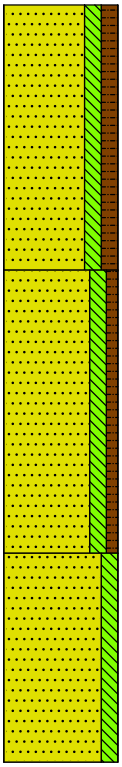
170

Projectnaam: Westerstraat 8a te Sassenheim

Projectcode: AM19344-ARCH

Boring: 05

0,56 NAP



0 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, Kalkarm/ kalkloos

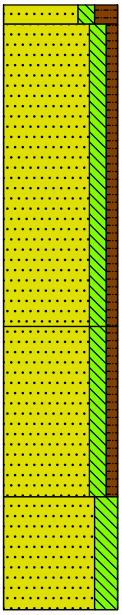
145

Zand, matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, C-horizont, matig kalkhoudend

200

Boring: 06

0,58 NAP



0 bosgrond

5 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, bruinzwart, Strooilaag

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, laagjes zand, grijsbeige

85

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, Ap-horizont, kalkarm/ kalkloos

130

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, C-horizont, sterk kalkhoudend

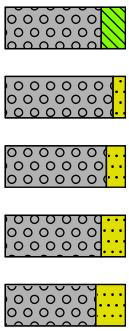
160

Projectnaam: Westerstraat 8a te Sassenheim

Projectcode: AM19344-ARCH

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

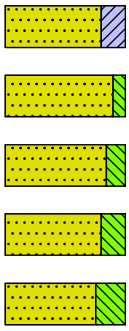
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

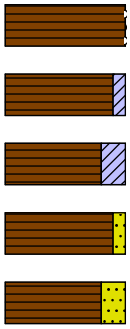
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

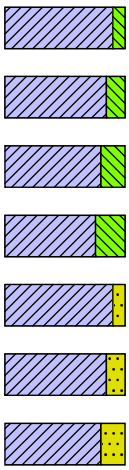
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

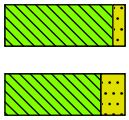
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

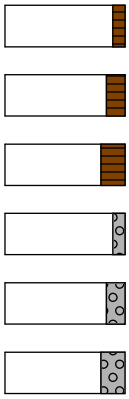
leem



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



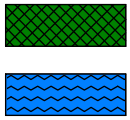
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

Bijlage 2 Watertoets

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Onderbouwing wateraspect Nieuwbouw Westerstraat Sassenheim

Onderbouwing wateraspect
Nieuwbouw Westerstraat Sassenheim



Aeres Milieu Projectnummer	:	AM19344
Status rapport	:	Definitief (versie 1)
Datum	:	6 oktober 2020
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 107 5282 WV BOXTEL
Opgesteld door	:	dhr. M. Vrolix bc.
Paraaf	:	
Gecontroleerd door	:	ing. T.K.P.G. Thijssen
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM 7

2.1 Inleiding 7

2.2 Watersystemen 7

2.3 Samenvatting 10

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 11

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart 12

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen 14

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets 15

1. INLEIDING

De onderzoekslocatie ligt aan de Westerstraat te Sassenheim. Ter plaatse was een schoolgebouw behorende bij de Prof. Dr. Leo Kannerschool aanwezig. Dit pand is recent gesloopt. Momenteel is het perceel braakliggend met noordoostelijk een groenstrook. Ter plaatse wil men een multifunctioneel centrum realiseren. Parkeren vindt inpandig plaats op het gelijkvloers.

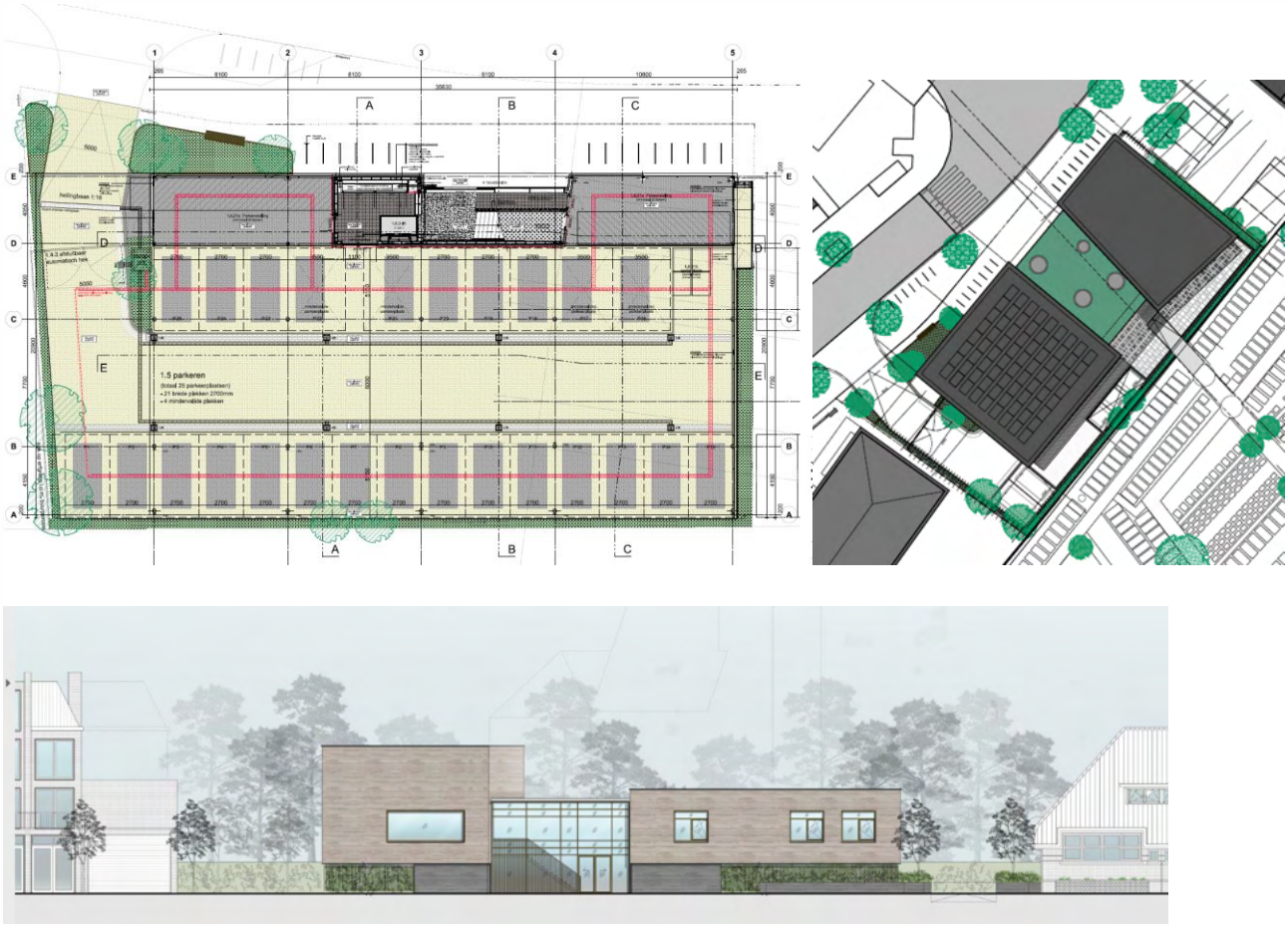
Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen heeft Aeres Milieu in opdracht van BRO een onderbouwing van het wateraspect opgesteld voor dit planvoornemen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Westerstraat 8a te Sassenheim
Gemeente	: Teylingen
Waterschap	: Hoogheemraadschap van Rijnland
Kadastrale registratie	: sectie A, nr. 8506
Oppervlakte	: circa 1.080 m^2
Coördinaten	: X = 95.846 / Y = 471.424
Peil maaiveld	: 0,45 meter +NAP
Peil grondwater	: 1 meter beneden maaiveld



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

Op de begane grond worden parkeerplaatsen aangelegd. Hierboven worden enkele zalen, keuken, kinderopvang, drukkerij en enkele kantoren gerealiseerd. Er wordt tevens een toegang naar de zuidoostelijke begraafplaats gerealiseerd. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 12-07-2020 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit en de toekomstige omgevingswet van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren.

De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het Waterplan Zuid-Holland 2016-2021. De wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het plangebied. Daarnaast is de gemeente verantwoordelijk voor de riolering- en het grondwaterbeheer.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland investeert de komende jaren volop in het klimaatbestendig maken van de steden, vergroten van de veiligheid tegen o.a. overstromingen, meer zelfvoorzienend omgaan met water, het verbeteren van de waterkwaliteit en het optimaliseren van de zuivering van afvalwater. In het waterbeheerplan 5 ‘Waardevol Water’ staan de doelen van Rijnland voor 2016-2021 vastgesteld. Rijnland wil samen met de omgeving werken aan duurzaam en efficiënt waterbeheer tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.

Het functioneren van het watersysteem mag als gevolg van een planontwikkeling niet verslechteren. Hiervoor hanteert Rijnland het standstill-beginsel. Wijzigingen in het watersysteem en toename aan verharding dienen gecompenseerd te worden. Dit staat los van bestaande afspraken met betrekking tot ontwikkelingsnormen en lokale knelpunten die op de ontwikkelingslocatie opgelost kunnen worden.

De Keur en Beleidsregels maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken om zo het watersysteem op orde te houden of te krijgen. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De Keur en Beleidsregels van Hoogheemraadschap van Rijnland zijn online raadpleegbaar.

De gemeente heeft geen afwijkend waterbeleid. Zoals verwoord in het rioleringsplan wordt bij rioolvervanging overgestapt op een (verbeterd) gescheiden stelsel. Ook wordt gestreefd naar het zoveel mogelijk afkoppelen van hemelwater naar oppervlaktewater.

Inrichtingen van de waterhuishouding voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De online 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Derhalve dient het planvoornemen voorgelegd te worden aan het hoogheemraadschap via de gemeente of via ruimtelijkeplannen@rijnland.net.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag. Eventuele compenserende maatregelen dienen genomen te worden alvorens het voornemen kan plaatsvinden.

Leeswijzer

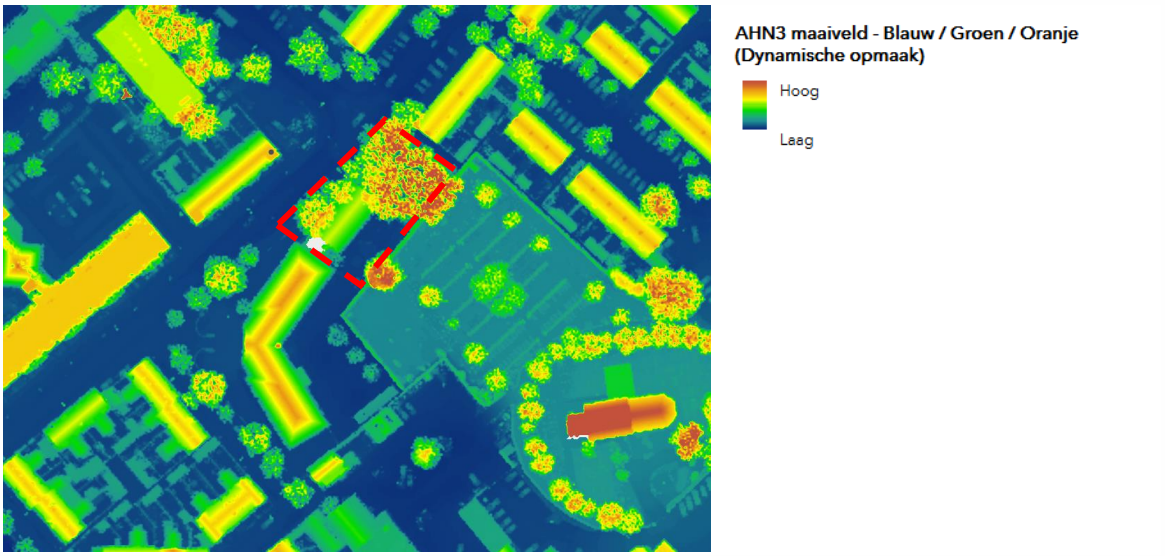
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem ten behoeve de planontwikkeling kort beschreven en hoofdstuk 3 beschrijft de algemene aandachtspunten en randvoorwaarden.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt in het stedelijk gebied. In het (noord)westen wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Westerstraat, in het zuidwesten en noordoosten door bebouwing aan de Westerstraat (nr. 10) en de Jacoba van Beierenlaan (nr. 6, voormalige Prof. Dr. Leo Kannerschool) en het zuidoosten door de begraafplaats van de dorpskerk. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht.

Voor nieuwbouw is voldoende drooglegging benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt globaal hoger in het landschap en heeft een maaiveldhoogte van ca. 0,45 tot 0,5 meter +NAP. De Westerstraat ligt op ca. 0,4 meter +NAP. De begraafplaats ligt ca. 1,5 meter hoger op ca. 2,1 meter +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, Rijnland, provincie Zuid-Holland en bodemdata Nederland.

Ter plaatse is door de ligging geen grondwateroverlast bekend. Op de geomorfologische kaart en de bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd door de ligging in het stedelijk gebied.

De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van het duinen en strandwallen gebied naar de Rijn-Maasdelta. Het plangebied zelf ligt naar verwachting in het duinen- en strandwallen gebied. Zoals blijkt uit de hoogtekaart ligt het gebied duidelijk iets hoger in het landschap wat waarschijnlijk overeenkomt met een strandwal. Uit de gekende bodemdata is een enkeerdgrond te verwachten (matig fijn matig siltig zand met een verrijkte, humeuze toplaag door bemesting onder invloed van o.a. de bloembollenteelt in de streek). In het stedelijk gebied worden de grondwaterstanden door de gemeente opgevolgd waarbij een voldoende ontwatering van gemiddeld 0,7-1 m-mv. Ter plaatse is bebouwing aanwezig geweest en is geen grondwateroverlast bekend.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Bij de nieuwbouw is lichte verlaging van ca. 50-60 cm ten behoeve van het parkeren gepland (vloerpeil parkeren ca. 0,1 meter -NAP). Gezien de beperkte afstand tot het grondwaterpeil is in de bouwplannen in het zandpakket onder de klinkerverharding reeds een drainageleiding gepland om grondwaterpieken op te vangen. Ontwatering van het gebied is niet toegestaan en zal ook niet plaatsvinden. De aanleg van een drainage onder de verharding zal ten tijde bij de nadere uitwerking concreet uitgewerkt worden.

Op de begane grond worden parkeerplaatsen aangelegd met zalen op de 1e verdieping. Bij de toekomstige ontwikkeling wordt geen toekomstige grondwateroverlast verwacht. Geadviseerd wordt om het vloerpeil van 10 tot 20 cm boven het bestaande maaiveld aan te leggen zodat eventuele instroom vanaf de weg vermeden wordt.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Bij eventuele bemaling en lozing ten behoeve de nieuwbouw wordt aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/te monitoren. Hiervoor dienen dan ten tijde ook de eventueel benodigde vergunningen aangevraagd te worden. Door het planvoornemen (bouw mulitfunctioneel pand) en het voldoen aan de milieu hygiënische randvoorwaarden, zie hoofdstuk 3, is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Door de ligging in het centrum van Sassenheim is ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig. Het dichtstbijgelegen oppervlaktewater bevindt zich op ca. 140 meter ten zuidwesten van het plangebied nabij de Charbonlaan.

Door het planvoornemen (bouw multifunctioneel gebouw) en de afstand tot het oppervlaktewater is geen nadelig effect te verwachten op het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

Afval- en hemelwater

De voormalige bebouwing en de panden in de directe omgeving zijn aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel in de Westerstraat.

In het kader van de voorgenomen nieuwbouw zal op eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door de aanleg van een gescheiden stelsel wordt ingespeeld op een toekomstige scheiding van rioolstelsel.

Gezien het voormalig gebruik als school is geen significante toename aan afvalwater te verwachten door het toekomstige gebruik met enkele kantoortjes en zalen. De verwachte toekomstige afvalwaterhoeveelheid bedraagt ca. 0,3-0,5 m^3/uur.

Deze lichte hoeveelheid zal naar verwachting zonder aanpassingen in het bestaande gemeentelijke rioolstelsel verwerkt kunnen worden. Voor de aansluiting van de nieuwbouw op het gemeentelijk stelsel dient ten tijde bij de gemeente Teylingen een rioolaansluiting aangevraagd te worden.

Gezien de voorgenomen nieuwbouw kan het hemelwater 100% gescheiden gehouden worden. Het afkoppelen en infiltreren van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 3). Door de hoge grondwaterstanden ter plaatse is infiltratie in de bodem ter plaatse moeilijk inpasbaar.

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de bestaande en toekomstige verharde toestand op basis van de concepttekening, zie bijlage 2.

Bruto (verharde) oppervlakten	Dakoppervlak	Overig verhard oppervlak	Totaal verhard oppervlak
Huidige situatie [m^2]	215	350	565
Toekomstige situatie [m^2]	590	400	990
Verschil	+375	+50	+425

Tabel 1: Overzicht toe- en afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat door het voorgenomen bouwplan het verhard oppervlak toeneemt. Hierbij is geen rekening gehouden met compenserende maatregelen. Vanuit het bevoegd gezag (Hoogheemraadschap van Rijnland) is er geen verplichting tot de aanleg van een compensatie bij de afvoer van verhard oppervlak (toename kleiner dan 500 m^2). Geadviseerd wordt om hemelwaterneutraal te herontwikkelen.

Binnen het plangebied is weinig ruimte voor hemelwaterverwerking inpasbaar. Het hemelwater zal bij gebrek aan andere mogelijkheden op het gemeentelijk stelsel aangesloten worden. Bij toekomstige scheiding van dit stelsel kan het plangebied dan eenvoudig hierop aangesloten worden.

2.3 Samenvatting

Het voormalige schoolgebouw is recent gesloopt. Momenteel is het plangebied braakliggend. Ter plaatse is geen grondwateroverlast aanwezig. Het toekomstig bouwpeil bedraagt ca. 0,5 meter +NAP. Het parkeren wordt ca. 0,6 meter lager aangelegd op ca. 0,1 meter -NAP. De multifunctionele ruimtes worden op het 1e verdiep aangelegd. Bij de toekomstige ontwikkeling wordt derhalve geen grondwateroverlast verwacht.

Gezien de beperkte afstand tot het grondwaterpeil wordt geadviseerd om in het zandpakket onder de klinkerverharding een drainageleiding aan te leggen om grondwaterpieken op te vangen. Ontwatering van het gebied is niet toegestaan en zal ook niet plaatsvinden. De aanleg van een drainage onder de verharding is reeds opgenomen in de bouwplannen en zal ten tijde nader uitgewerkt worden. Door maaiveldprofilering wordt hemelwater centraal verzameld waarna het afgevoerd wordt naar het gemeentelijk rioolstelsel.

Voor het toekomstige afvalwater wordt een separate leiding aangelegd. Door het voormalige gebruik als school en het toekomstig gebruik als multifunctionele pand is geen significante toename aan afvalwater te verwachten. Voor de afvoer op het gemeentelijk stelsel dient ten tijde bij de gemeente Teylingen een aansluiting aangevraagd te worden.

Door de aanleg van een gescheiden stelsel, de beperkte toename aan verharding met beperkte verwerkingsmogelijkheden op het perceel en het voldoen aan de milieu hygiënische randvoorwaarden wordt geen wateroverlast verwacht door de voorgenomen planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in (de buurt van) een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden bij het Waterschap middels het Omgevingsloket.

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

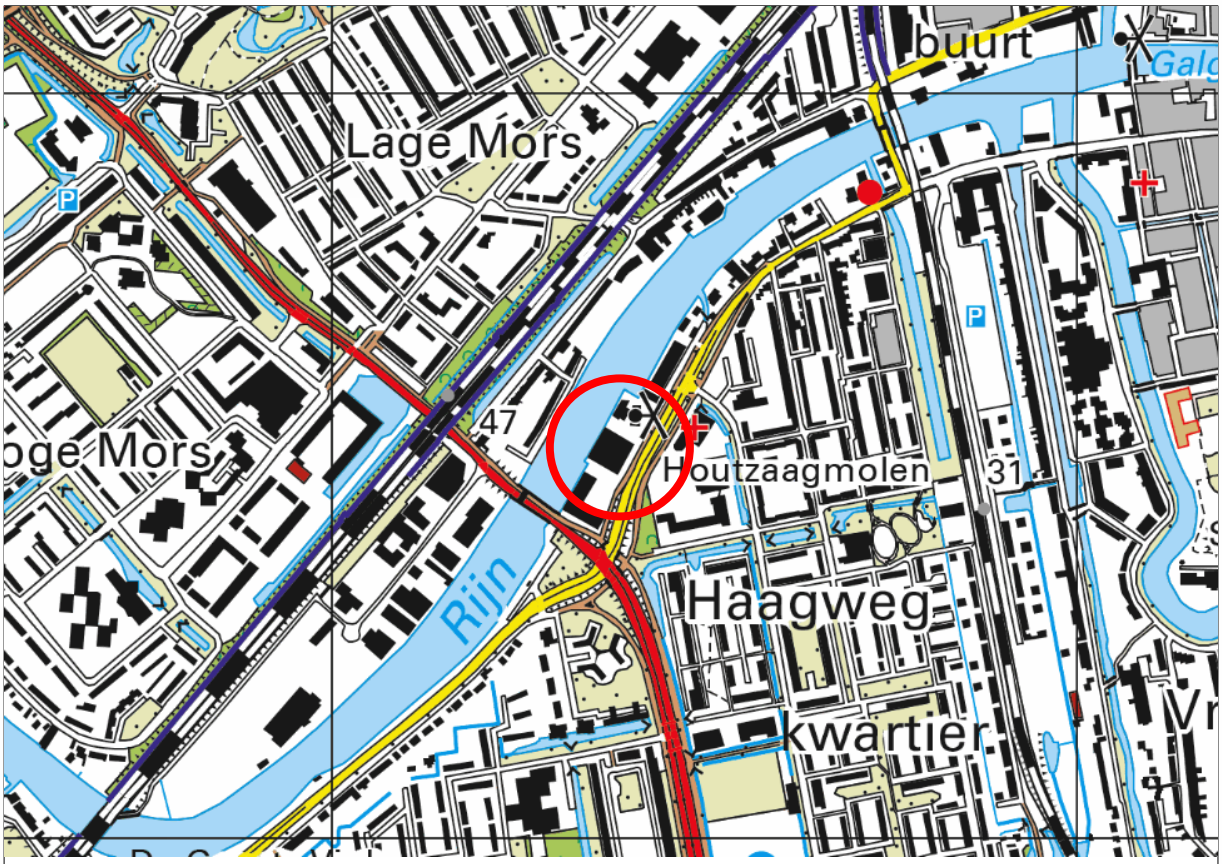
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

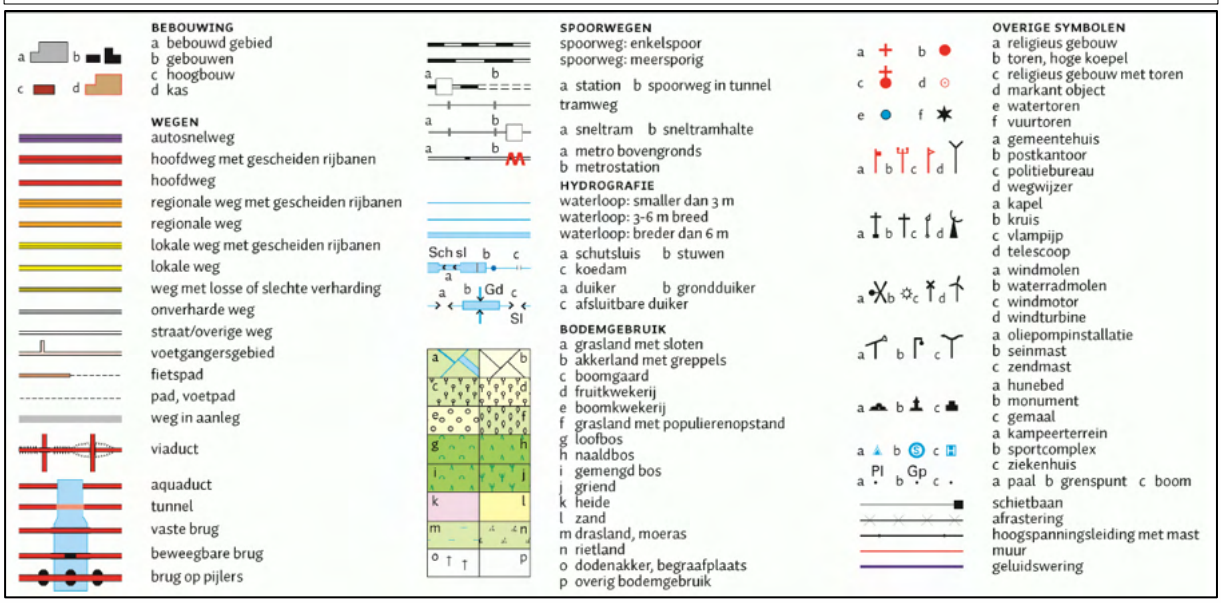
Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

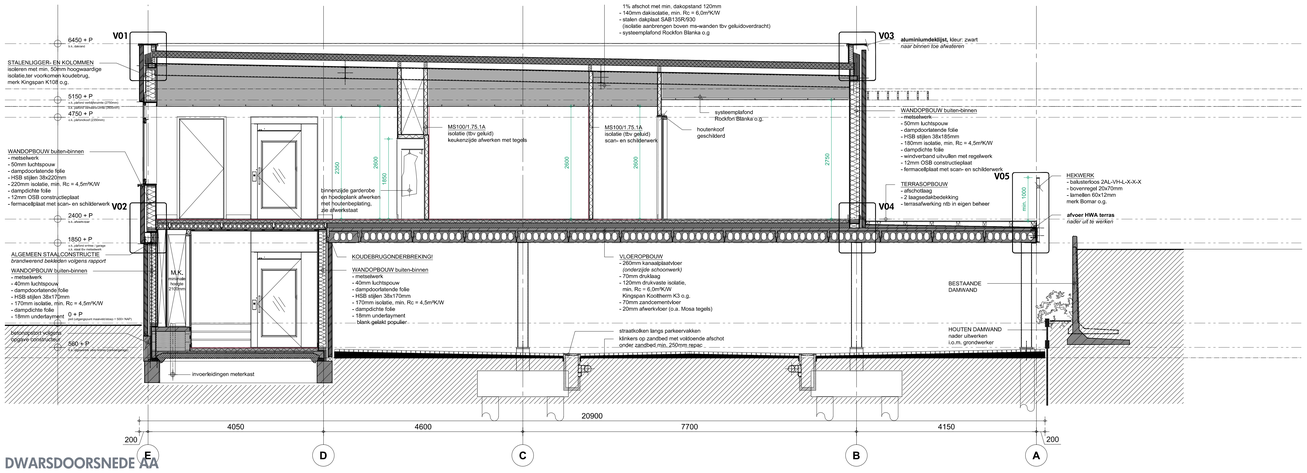
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

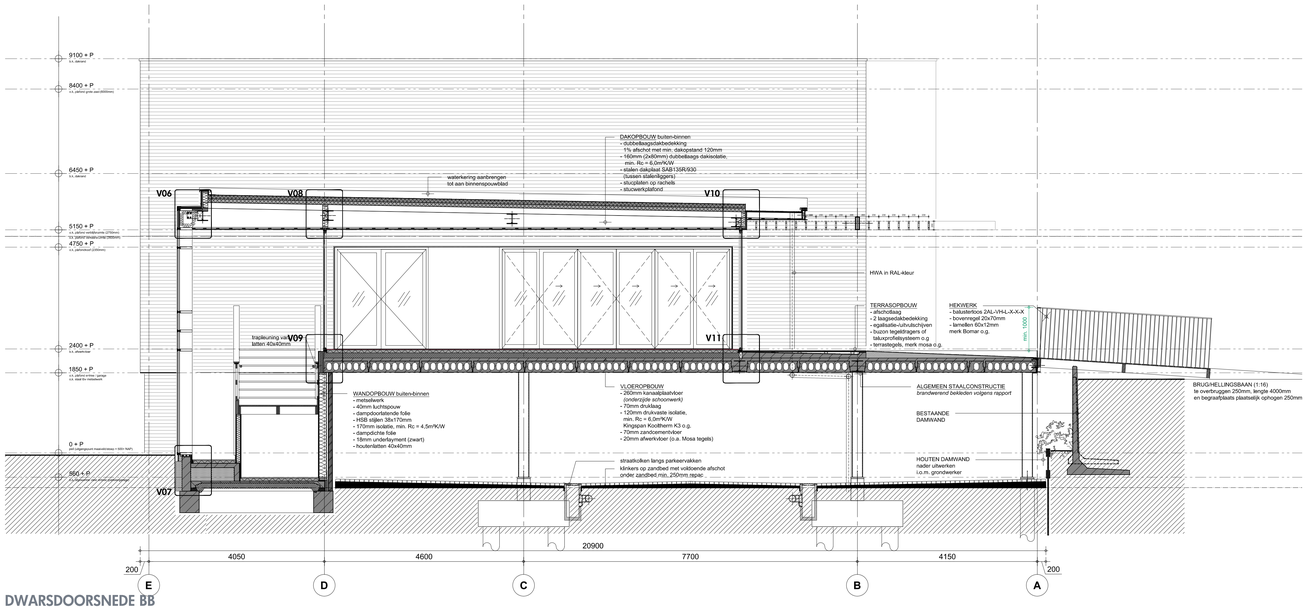

buurt
Lage Mors
oge Mors
47
Houtzaagmolen
31
Rijn
Haagweg
kwartier


BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

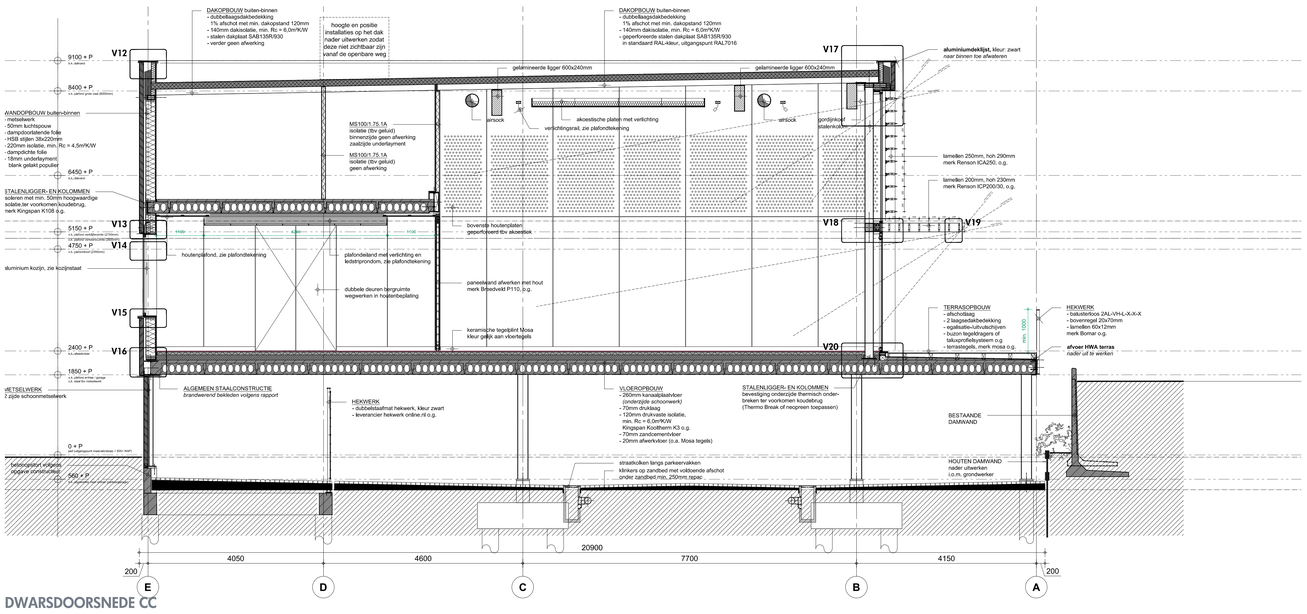
Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



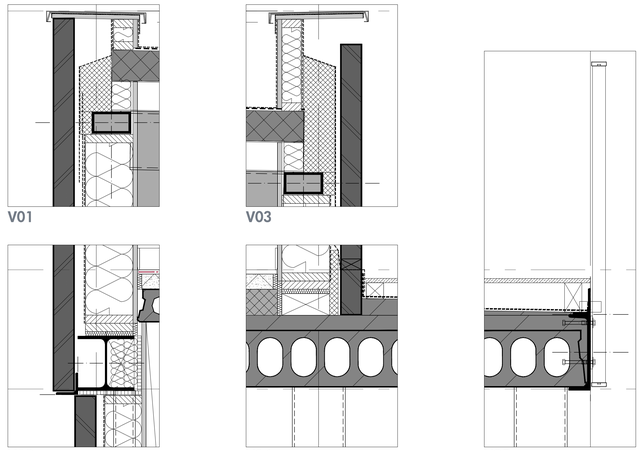
DWARSDOORSNEDE AA

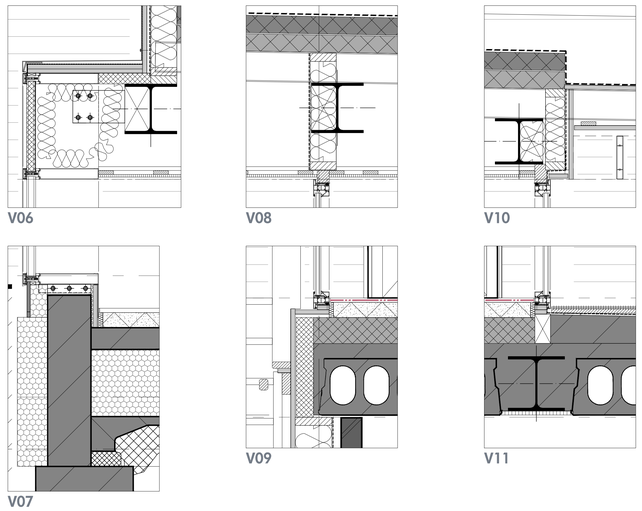


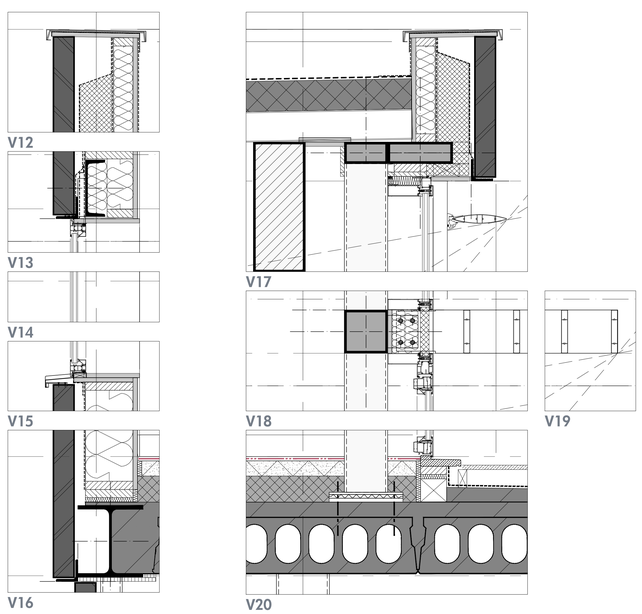
DWARSDOORSNEDE BB



DWARSDOORSNEDE CC







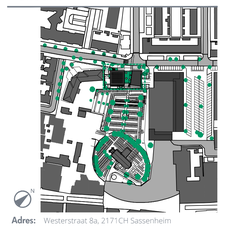
let op

Deze tekening niet gebruiken voor uitvoering van eninge werkzaamheden. Maatvoering in het werk controleren. Staalconstructie- en funderingsberekeningen volgens opgaaf constructeur. Gegevens m.b.t. EPG, daglicht en ventilatie (indien van toepassing) volgens nader in te dienen berekeningen.

Legenda

- buitenspouwblad metselwerk
- binnenspouw houtskeletbouw
- dragende binnenwanden
- binnenwanden metaltrud

Situatie



Adres: Westerstraat 8a, 2171CH Sassenheim

KERKELIJK CENTRUM PROTESTANTSE GEMEENTE SASSENHEIM

Kerkelijk Centrum PGS - DWARSDOORSNEDEN A / B / C

Opdrachtgever:	Protestantse Gemeente Sassenheim	Formaat:	A0
Fase:	BESTEK (BE)	Schaal:	1:50 / 1:10
Datum:	20-08-2019	Getekend:	DS / DL / SB

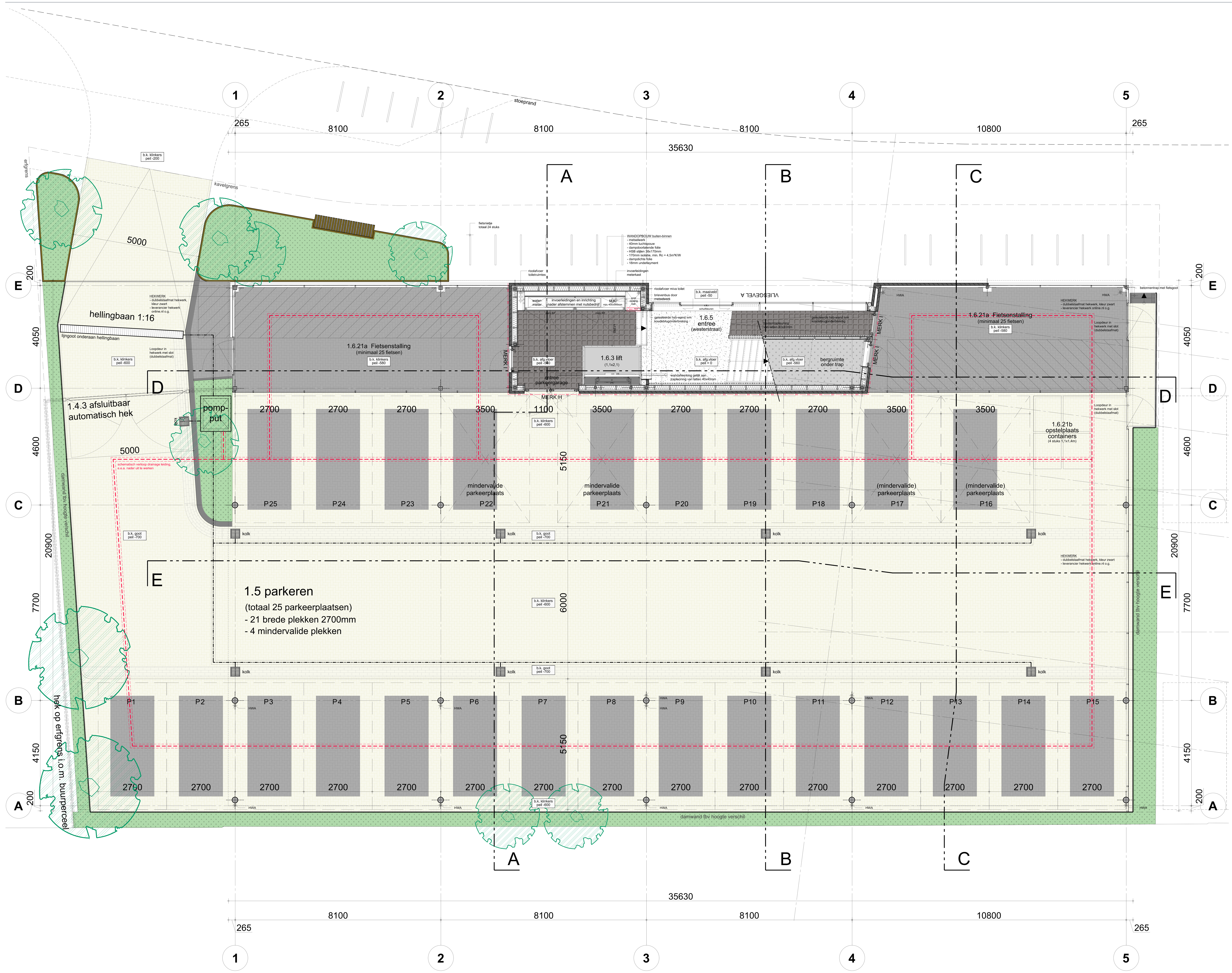
Revisie:	Gewijzigd:	Datum:
A	gewijzigd tbv welstand, constructie en overige aanpassingen/uitwerkingen	12-07-2020

VSA0183.002 BE.01.301

t+n 6781 7955
info@vanschiearchitecten.nl
vanschiearchitecten.nl

071 879 5449
Hogewoerdsestraatweg 400
2341 BV Oegstgeest

VAN SCHIE architecten



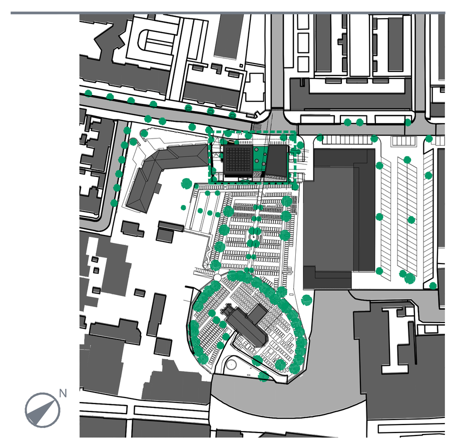
let op

Deze tekening niet gebruiken voor uitvoering van eninge werkzaamheden. Maatvoering in het werk controleren. Staalconstructie- en funderingsberekeningen volgens opgaaf constructeur. Gegevens m.b.t. EPG, daglicht en ventilatie (indien van toepassing) volgens nader in te dienen berekeningen.

Legenda

- buitenspouwblad metselwerk
- binnenspouw houtskeletbouw
- dragende binnenwanden
- binnenwanden metalstud

Situatie



Adres: Westerstraat 8a, 2171CH Sassenheim

KERKELIJK CENTRUM PROTESTANTSE GEMEENTE SASSENHEIM

Kerkelijk Centrum PGS - Plattegrond PARKEERTERREIN -600

Opdrachtgever:	Protestantse Gemeente Sassenheim	**Formaat:**	A0
Fase:	BESTEK (BE)	**Schaal:**	1:50
Datum:	20-08-2019	**Getekend:**	DS / DL / SB

Revisie:	Gewijzigd:	Datum:
A	gewijzigd tbv welstand, constructie en overige aanpassingen/uitwerkingen	12-07-2020

VSA0183.002 **BE.01.102**

kvk 67817955
info@vanschiearchitecten.nl
vanschiearchitecten.nl
071 879 5449
rhijngeesterstraatweg 40D
2341 BV Oegstgeest
VAN SCHIE architecten

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets

Wet- en regelgeving

- Integraal Waterketenplan Leidse Regio 2019-2023;
- Waterprogramma 2016-2021, Hoogheemraadschap Rijnland;
- Handboek Watertoets Hoogheemraadschap Rijnland;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Hoogheemraadschap Rijnland;
- Keur en legger Hoogheemraadschap Rijnland;
- Provinciaal Waterbeheersplan, 2016 - 2021, Provincie Zuid-Holland;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- ruimtelijke plannen Nederland;
- Inspiratieboek water en ruimtelijke plannen Nederland;
- Handreiking grondwater Hoogheemraadschap van Rijnland.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.teylingen.nl
- www.rijnland.net
- www.dinoloket.nl

datum 29-9-2020
dossiercode 20200929-13-24362

Op basis van de gegeven antwoorden concluderen wij dat wij een waterbelang hebben bij uw plannen. Wij verzoeken u om uw plannen in te dienen bij ruimtelijkeplannen@rijnland.net. Mogelijk nemen wij contact met u op. Indien u wenst kunt u zelf ook contact opnemen met een adviseur Ruimtelijke Plannen van de afdeling (Plantoetsing &) vergunningverlening en Handhaving van het Hoogheemraadschap van Rijnland via het Klant Contact Team 071 - 306 3535

Wij verzoeken u te controleren of de in onze legger vastgelegde watergangen en waterkeringen overeenkomen met de bestemming in uw verbeelding en deze eventueel aan te passen. De gegevens hiervan zijn te vinden op https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-oppervlaktewaterenen https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-regionale-keringenen https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-primaire-keringen.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennend bodemonderzoek Westerstraat ong. te Sassenheim

Verkennend bodemonderzoek Westerstraat ong. te Sassenheim

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM19344
Status rapport	:	Definitief (versie 1)
Datum	:	14 september 2020
Opdrachtgever	:	BRO Rhijnspoorplein 38 1018 TX Amsterdam
Opgesteld door	:	ing. T.K.P.G. Thijssen
Paraaf	:	
Gecontroleerd door	:	ing. J.M.G. Reuver
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

2001 + 2002

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. VOORONDERZOEK 5

2.1 Inleiding 5

2.2 Topografische beschrijving 5

2.3 Historisch overzicht en omgeving 6

2.4 Dossieronderzoek 6

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie 7

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie 7

2.7 Asbest 8

2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Teylingen 8

2.9 Onderzoekshypothese 8

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 9

3.1 Inleiding 9

3.2 Onderzoeksstrategie 9

4. VELDWERKZAAMHEDEN 10

4.1 Algemeen 10

4.2 Grondbemonstering 10

4.3 Grondwatermonstername 11

5. LABORATORIUMONDERZOEK 12

5.1 Algemeen 12

5.2 Grond(meng)monster(s) 12

5.3 Grondwatermonster(s) 13

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese 14

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Foto's onderzoekslocatie
3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5 Verklaring veldmedewerker
6 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)
7 Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)
8 Bodeminformatie Omgevingsdienst West-Holland

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Westerstraat ong. te Sassenheim
Gemeente	: Teylingen
Kadastrale registratie	: Sassenheim, sectie A, nummer 8506
Oppervlakte	: circa 1.082 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: braakliggend terrein
Toekomstig gebruik	: multifunctioneel centrum

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een multifunctioneel centrum.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september 2020. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdreis.nl;
- gemeente Teylingen;
- omgevingsdienst West-Holland;
- het dinoloket;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

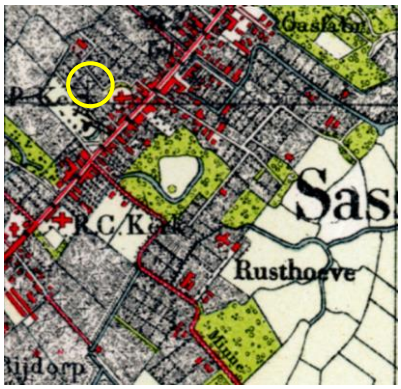
De onderzoekslocatie ligt aan de Westerstraat ong. te Sassenheim. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Teylingen Sassenheim, sectie A, nummer 8506. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 95.846/ Y = 471.424. Zie bijlage 1 voor een kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. De binnen de contour zichtbare bebouwing is inmiddels gesloopt.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: pdokviewer)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van 1950 is af te leiden dat de onderzoekslocatie niet bebouwd is. Op de kaart uit 1960 is bebouwing op de locatie waar te nemen. Het betreft het recent gesloopte gebouw. In de periode 1980-1990 is de bebouwde kern van Sassenheim in westelijke richting verder uitgebreid.



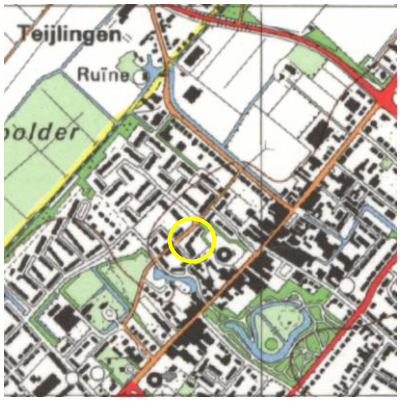
jaartal 1950



jaartal 1960



jaartal 1980



jaartal 1990

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Via de website van de omgevingsdienst West-Holland is bodeminformatie gedownload van de locatie en directe omgeving. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 8. Uit de rapportage blijkt dat bij de Ogevingsdienst geen bodeminformatie bekend is van de onderzoekslocatie. In directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn wel enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is opgenomen in tabel 2.1.

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 1 juli 2020 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Teylingen. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks, en gegevens over calamiteiten. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GENX.

In het gemeentelijk archief waren echter geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, (milieu)dossiers beschikbaar.

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Er is geen informatie bekend dat in directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

In de directe omgeving zijn de in tabel 2.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Adres	Samevatting resultaten
Jacoba van Beierenlaan 6 verkennend bodem- en asbestonderzoek rapport Sweco, kenmerk 2018061835, 23-03-2018	Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Bij het verrichten van boringen en het graven van inspectiegaten zijn in het opgeboorde/uitgegraven bodemmateriaal visueel enkele baksteenresten aangetroffen. In de grove fractie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verhoogd met kwik. Daarnaast is een marginaal verhoogde asbestconcentratie aangetoond (7 mg/kg d.s.). Dit gehalte valt ruimschoots onder de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
Westerstraat 1-11 verkennend bodemonderzoek rapport Joustra Geomet, 16-02-1993	De bovengrond is licht verhoogd met PAK en matig verhoogd met cadmium. Het grondwater is licht verhoogd met tolueen.

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Hydrogeologische eenheid	Lithologie
0 – 12	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
12 – 17	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
17 – 34	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
34 – 47	Formatie van Urk	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B30F0451)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,45 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal oostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1 meter beneden maaiveld. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 1 september 2020 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie ligt grotendeels braak. Het noordelijk deel is ingericht als groenstrook met bomen. In het westen wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Westerstraat, in het zuidwesten en noordwesten door bebouwing aan de Westerstraat (nr. 10) en Jacoba van Beierenlaan (nr. 6, voormalige Prof. Dr. Leo Kannerschool) en het oosten door de begraafplaats van de Dorpskerk.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Teylingen

De gemeente Teylingen beschikt niet over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Wel is er een bodemfunctieklassenkaart beschikbaar. De onderzoekslocatie valt binnen de functieklasse ‘Wonen’.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m^2)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1.082	6	1	1	1	1	1
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'
Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':
- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 1 september 2020 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (ø 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis. Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	2,8	0 – 0,8	zand	zwak baksteenhoudend, spoor glasrest
		0,8 – 1,1	zand	sporen baksteen
2	2,0	0 – 0,6	zand	sporen baksteen
4	1,0	0 – 0,5	zand	sporen baksteen
5	1,0	0 – 0,5	zand	sporen baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De zintuiglijk waargenomen baksteenresten worden niet als asbestverdacht beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 8 september 2020 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 1	1,8 – 2,8	0,8	5,6	845	30,8

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 – 0,5	1-1	Standaardpakket incl. lu/os
		2-1	
		4-1	
		5-1	
MM2	1,0 – 2,0	1-4	Standaardpakket incl. lu/os
		1-5	
		2-3	
		2-4	

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	baksteenresten en glas	Lood	59,8	*
			Zink	168	*
			Som PCB	33	*
MM2	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met lood, zink en som PCB. In grondmengmonster MM2 (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Zware metalen, zoals lood en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	1,8 – 2,8	0,8	Xylenen	0,72	*
			Naftaleen	0,07	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het freatisch grondwater licht verhoogd is met xylenen en naftaleen. Voor de overige onderzochte componenten zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van de bovengrond en het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De aangetoonde concentraties liggen echter beneden de tussenwaarde. Daarnaast zijn op de locatie ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk baksteen- en glas resten waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met lood, zink en som PCB. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met xylenen en naftaleen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (realisatie van multifunctioneel centrum).

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale situatie



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

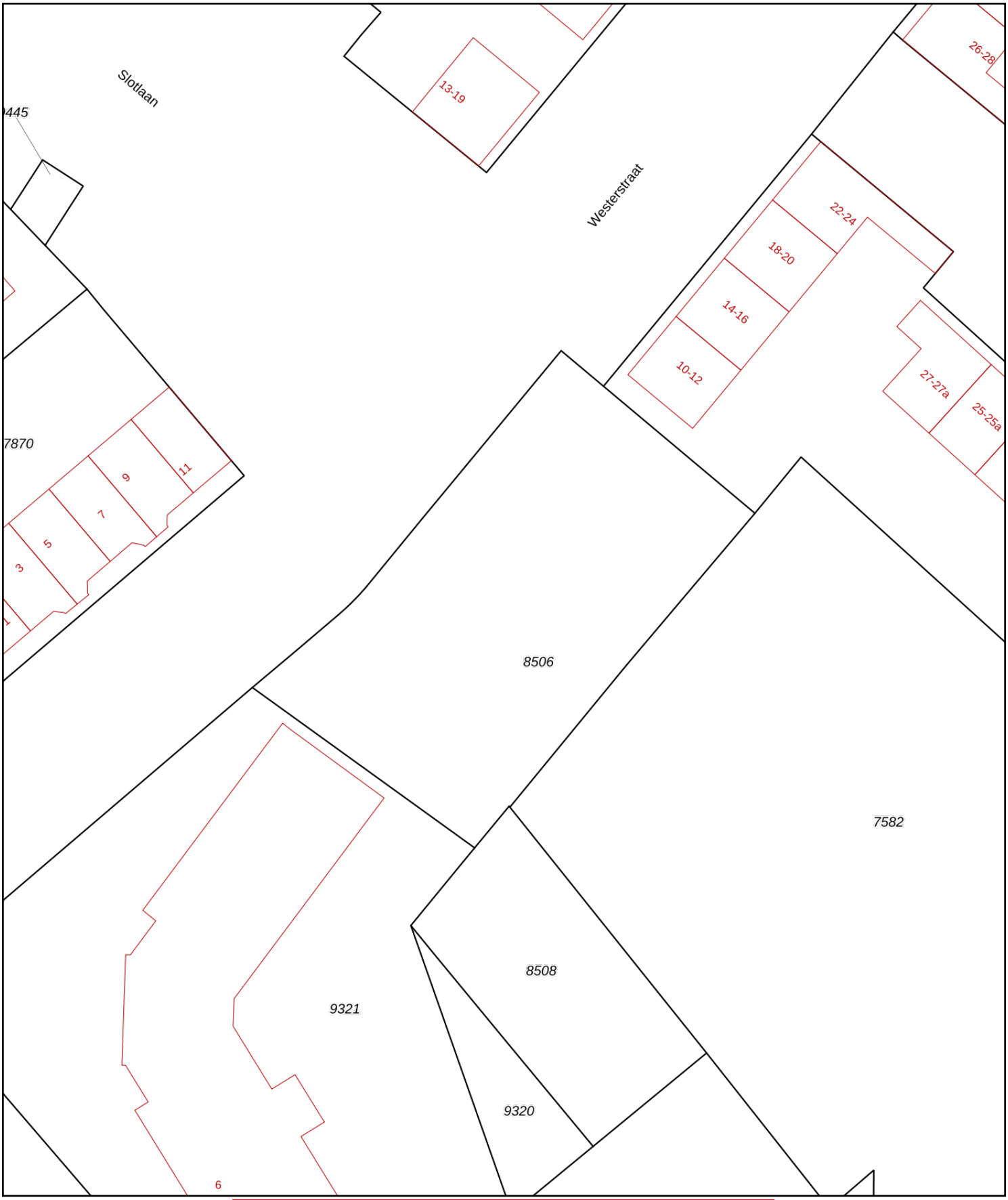
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Sassenheim
Sectie	A
Perceel	8506

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 augustus 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 2

Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



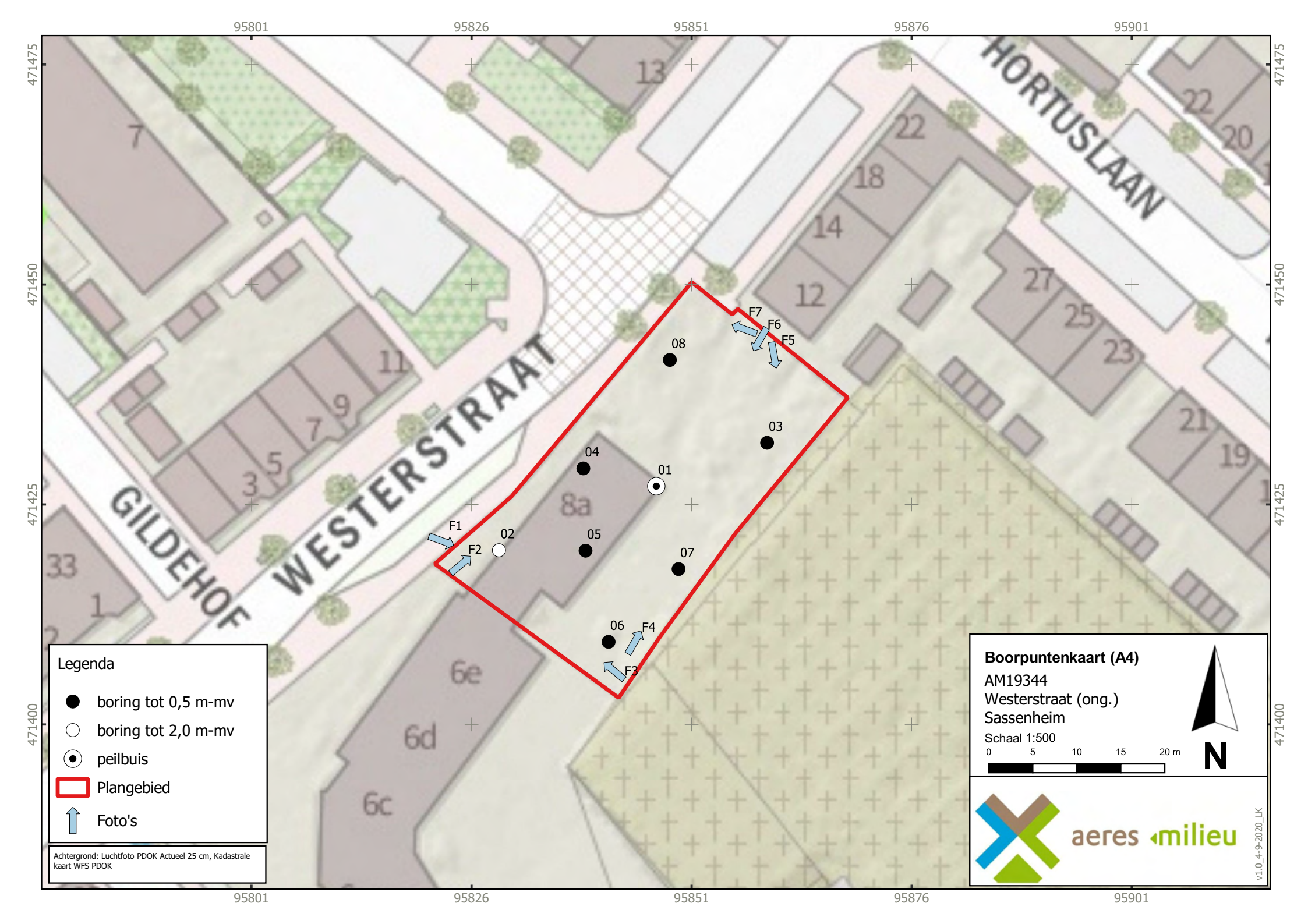
Foto 5



Foto 6

Bijlage 3

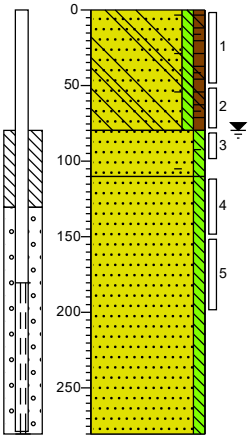
Situatietekening met boorpuntlocaties


95801
95826
95851
95876
95901
471475
471450
471425
471400
GILDEHOF
WESTERSTRAAT
HORTUSLAAN
01
02
03
04
05
06
07
08
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
Legenda
boring tot 0,5 m-mv
boring tot 2,0 m-mv
peilbuis
Plangebied
Foto's
Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK
Boorpuntenkaart (A4)
AM19344
Westerstraat (ong.)
Sassenheim
Schaal 1:500
0 5 10 15 20 m
N
aeres milieu
v1.0 4-9-2020 LK

Bijlage 4

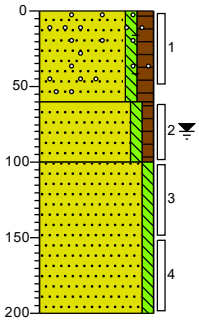
Boorprofielen

Boring: 01



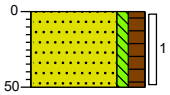
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen glas, donkerbruin, Edelmanboor
80
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
280

Boring: 02



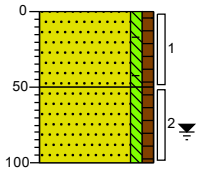
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 03



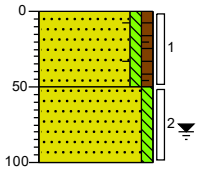
0 bosschage
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04



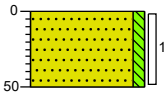
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 05



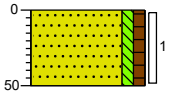
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100

Boring: 06



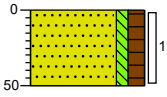
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 07



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08



0 bosschage
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectnaam: Westerstraat ong., Sassenheim

Projectcode: AM19344

Opdrachtgever: BRO

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

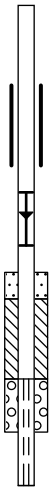
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Projectnummer	AM19344	
Onderzoekslocatie	Westerstraat ong. te Sassenheim (perceel sectie A nr. 8506)	
Opdrachtgever	BRO	
Afwijkingen van BRL 2000 (protocol)	☑ Nee	
	☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven	
Datum uitvoering veldwerkzaamheden:	1 september 2020	8 september 2020
protocol	2001	2002

Gecertificeerd monsternemer

H. van den Tillaar



Bijlage 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en interventiewaarden

Projectnaam Westerstraat ong., Sassenheim
Projectcode AM19344

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1			MM2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	82.3		--	78.3		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)										
(% vd DS)	1.8		--	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	<1		--	<1		--				
METALEN										
barium+	25	96.9		<20	54.2				920	20
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		1.6	5.62		15	102	190	3.0
koper	6.8	14.1		<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	0.09	0.129		<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	38	59.8	*	<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	4.1	12		4.9	14.3		35	68	100	4.0
zink	71	168	*	<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.16		--	<0.01		--				
antraceen	0.03		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.34		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	0.18		--	<0.01		--				
chryseen	0.19		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.11		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.18		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	0.13		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.13		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM)										
(0.7 factor)	1.457	1.46		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	2.4		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.6	33	*	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13308778-001 MM1 01(1) 02(1) 04(1) 05(1)*
[2] *13308778-002 MM2 01(4) 01(5) 02(3) 02(4)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*1.8%*	*1%*
2	*0.5%*	*1%*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Westerstraat ong., Sassenheim
Uw projectnummer	: AM19344
SYNLAB rapportnummer	: 13308778, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PNM8J757

Rotterdam, 05-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	01-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	01-09-2020
Rapportnummer	13308778 - 1	Rapportagedatum	05-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 04(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(4) 01(5) 02(3) 02(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.3	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	6.8	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	4.9
zink	mg/kgds	S	71	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.457 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	2.4 [2)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	01-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	01-09-2020
Rapportnummer	13308778 - 1	Rapportagedatum	05-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 04(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(4) 01(5) 02(3) 02(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	01-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	01-09-2020
Rapportnummer	13308778 - 1	Rapportagedatum	05-09-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	01-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	01-09-2020
Rapportnummer	13308778 - 1	Rapportagedatum	05-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8702736	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
001	Y8702798	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
001	Y8702829	01-09-2020	01-09-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	01-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	01-09-2020
Rapportnummer	13308778 - 1	Rapportagedatum	05-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8702817	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
002	Y8702377	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
002	Y8702805	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
002	Y8702820	01-09-2020	01-09-2020	ALC201
002	Y8702812	01-09-2020	01-09-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

Projectnaam Westerstraat ong., Sassenheim
Projectcode AM19344

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<15		50	338	625	20
cadmium	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	2.6		20	60	100	2.0
koper	2.3		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	12		15	45	75	3.0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	0.91		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	0.21	--				0.10
p- en m-xyleen	0.51	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.72	*	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.07	*	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.001				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13312364-001 01 01*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Westerstraat ong., Sassenheim
Uw projectnummer	: AM19344
SYNLAB rapportnummer	: 13312364, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: GAAYEMPT

Rotterdam, 11-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	08-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	08-09-2020
Rapportnummer	13312364 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.6
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	12
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.91
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.21
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.51
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.72 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	08-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	08-09-2020
Rapportnummer	13312364 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	08-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	08-09-2020
Rapportnummer	13312364 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Westerstraat ong., Sassenheim	Orderdatum	08-09-2020
Projectnummer	AM19344	Startdatum	08-09-2020
Rapportnummer	13312364 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6850776	08-09-2020	08-09-2020	ALC236
001	G6850775	08-09-2020	08-09-2020	ALC236
001	B1926621	08-09-2020	08-09-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

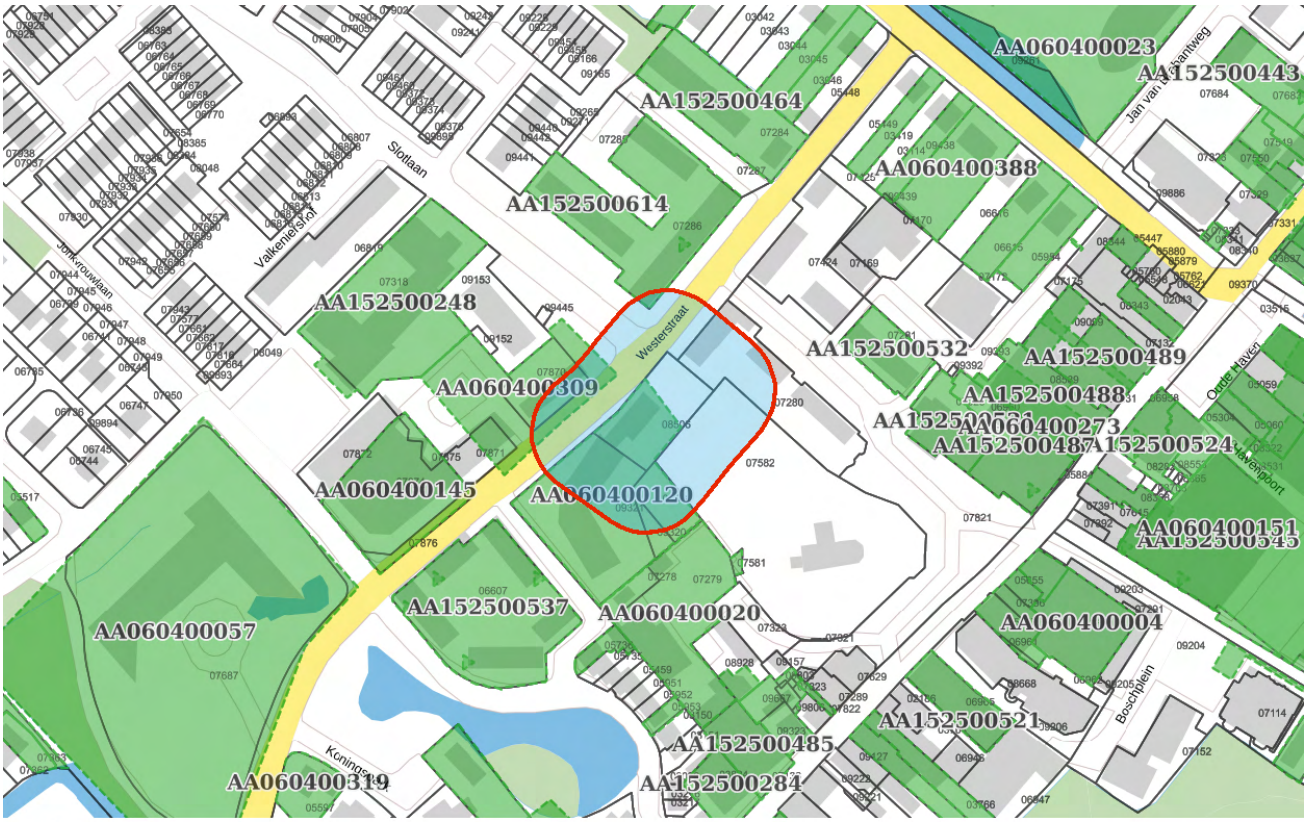
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 8

Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland

AM19344

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Intergemeentelijke Sociale Dienst Bollenstreek
Westerstraat 1-11
HBB: HEEMSKERK, G. EN ZN.; Westerstraat 15
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

Locatie: Intergemeentelijke Sociale Dienst Bollenstreek

Locatie

Adres	Jacoba van Beierenlaan 6 2171CM SASSENHEIM
Locatiecode	AA060400120
Locatienaam	Intergemeentelijke Sociale Dienst Bollenstreek
Plaats	Teylingen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH152509142

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
22-08-1994	BOOT	Intergemeentelijke Sociale Dienst Bollen		2015290177	DIV MDWH	Er is geen verontreiniging aangetroffen
23-03-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Jacoba van Beierenlaan 6 Sassenheim	Sweco	2018061835		De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met kwik en asbest (7 mg/kgds). De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	1994	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Westerstraat 1-11

Locatie

Adres	Westerstraat 1 -11 2171CE SASSENHEIM
Locatiecode	AA060400309
Locatienaam	Westerstraat 1-11
Plaats	Teylingen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH152509315

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-1993	Verkennend onderzoek NVN 5740	Westerstraat 1-11	Joustra Geomet		DIV MDWH	BG PAK >A + Cd >B; GW tolueen >A; geen NO noodzakelijk.
16-02-1993	Verkennend onderzoek NVN 5740	Westerstraat 1-11	Joustra Geomet		DIV MDWH	Geen verontreinigingen

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: HEEMSKERK, G. EN ZN.; Westerstraat 15

Locatie

Adres	Westerstraat 15 2171CG SASSENHEIM
Locatiecode	AA152500614
Locatienaam	HBB: HEEMSKERK, G. EN ZN.; Westerstraat 15
Plaats	Teylingen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	1960	1964	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1960	1964	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekeisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rappor twordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld ‘Beschikking’.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met ‘vervallen’ wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met ‘Benoemd’ wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

MFA Sassenheim
Akoestisch onderzoek parkeren

Rapportnummer: Rm200583aaA0

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever: Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW ROERMOND
Tel.: 0475-320000

Contactpersoon: de heer T. Thijssen

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: Mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 4-2-2021

Referentie : Rm200583aaA0.teey_02

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	6
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	7
3.1	Ruimtelijke gegevens	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.3	Bronbeschrijving	7
3.4	Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	7
3.5	Ligging van de beoordelingspunten	8
3.6	Objecten	8
4	Toetsingskader	9
4.1.1	Geluideisen Activiteitenbesluit	9
4.1.2	Indirecte hinder	9
5	Berekeningsresultaten	10
5.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm	10
5.2	Maximale belastingen met scherm	11
5.3	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm	12
5.4	Maximale belastingen zonder scherm	12
5.5	Indirecte hinder	13
6	Conclusie	15
6.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm	15
6.2	Maximale piekbelastingen met scherm	15
6.3	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm	15
6.4	Maximale piekbelastingen zonder scherm	16
6.5	Indirecte hinder	16

Bijlagen:

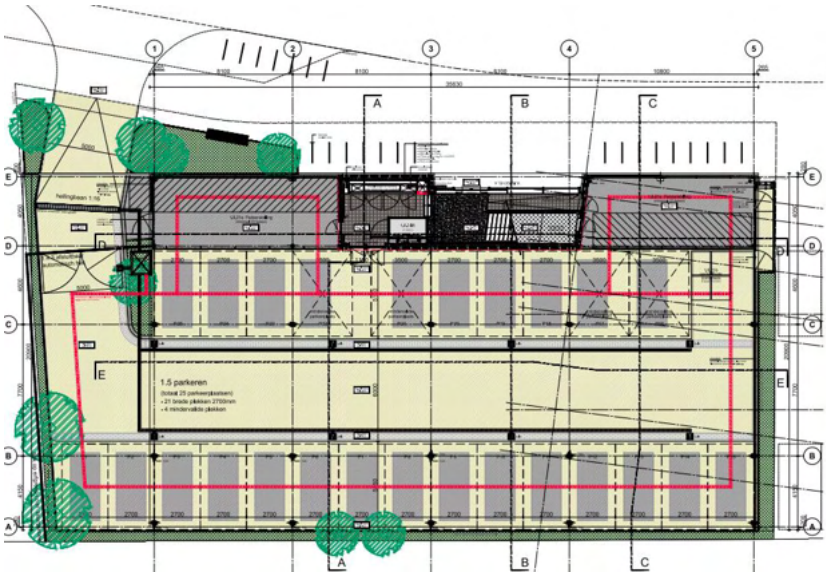
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm
Bijlage IIb	Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen met scherm
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm
Bijlage IId	Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen zonder scherm
Bijlage IIe	Berekeningsgegevens en –resultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) met scherm
Bijlage IIf	Berekeningsgegevens en –resultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) zonder scherm
Bijlage III	3D weergave schermen in akoestisch rekenmodel

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege het parkeren bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim. In onderstaande figuur 1 is een overzicht opgenomen van



Figuur 1: Situatie (bron: Van Schie architecten)



Figuur 2: (bron: Van Schie architecten)

De geluiduitstraling is bepaald aan de hand van berekende immissieniveaus op de gevels van woningen nabij de nieuwbouw. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale niveaus L_{Amax} als de indirecte hinder.

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

In voorliggend onderzoek is alleen gekeken naar de geluiduit
het multicultureel centrum vinden in hoofdzaak alleen activiteiten plaats ter ondersteuning van de kerk. Hierbij moet gedacht worden aan lezingen in de grote zaal, kleine bijeenkomsten na een uitvaart, etc. Deze activiteiten veroorzaken geen zodanige geluidniveaus dat dit tot overlast van de omgeving zal leiden. Op verzoek van de omgevingsdienst is de geluiduitstraling van de zalen en het stemgeluid van een eventueel tafeltje op het terras wel onderzocht. Dit is opgenomen in de akoestische rapportage Rm200583aaA1.teey.

In de grote zaal worden incidenteel gerelateerde films/documentaires vertoont. In artikel 4:3 Kennisgeving incidentele activiteiten lid 1 van de Algemene Plaatselijke verordening Teylingen wordt toegestaan maximaal 4 incidentele festiviteiten per kalenderjaar het houden. Het aantal filmvertoningen zal het maximum van vier voorstellingen niet overschrijden en is hierdoor ook niet verder onderzocht.

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is de geluidimmissie van alle voertuigbewegingen van bezoekers inzichtelijk gemaakt ter plaatse van woongebouwen nabij de inrichting. Het aantal bezoekers is opgegeven door de opdrachtgever.

De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity. Dit programma maakt gebruik van rekenharten van dBVision.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarnemingspunten, zijnde gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden.

De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 5m voor de avondperiode. In de nachtperiode is het centrum gesloten en wordt de parkeerplaats niet gebruikt. Gevelreflecties zijn niet in rekening gebracht.

3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een Multicultureel centrum. Voor de geluidemissie is in dit akoestisch onderzoek alleen gekeken naar het parkeren. De volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Voertuigbewegingen;
- Pieken ten gevolge van dichtslaande autodeuren;

3.3 Bronbeschrijving

De 25 parkeerplaatsen. Volgens opgave van de opdrachtgever worden deze parkeerplaatsen 1 maal gewisseld in de dagperiode en 1 maal gewisseld in de avondperiode. Dit betekent dat iedere parkeerplaats per dag/avondperiode 1 maal bezet wordt.

De bronvermogens van de voertuigen zijn afkomstig van bureau-ervaringscijfers. Voor het manoeuvreren van de personenauto is uitgegaan van ¼ minuut per auto. Per parkeerplaats is een aparte bron opgenomen. Dit resulteert in de volgende akoestische bronnen, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1: Gehanteerde bronvermogens.

Bron	Omschrijving	Bronvermogen		Aantal bewegingen / duur		
		L_w	$L_{w,\ Amax}$	dag	avond	nacht
B1-25		84	96	15 s.[1]	15 s.[1]	-
M1	Rijden parkeerplaats	91	-	25 bew.	25 bew.	-
M3	Rijden parkeerplaats	91	-	25 bew.	25 bew.	-

[1] aantal seconden per bron.

3.4 Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

Voor de bepaling van de indirecte hinder als gevolg van het wegverkeer van en naar de inrichting (

voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen.

De parkeer In het onderzoek naar de indirecte hinder is uitgegaan dat het verkeer komt en gaat vanuit deze weg. Gezien men van beide zijden de inrit kan bereiken is uitgegaan van een 50/50% verdeling. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de verkeersbewegingen.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens indirecte hinder parkeerterrein

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Aantal bewegingen / duur		
		L_w	$L_{w, Amax}$	dag	avond	nacht
M2	Personenauto	91	-	25	25	-

3.5 Ligging van de beoordelingspunten

In figuur 2 van bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de meest nabijgelegen bestaande woningen.

3.6 Objecten

In figuur 3 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa.
Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

In het onderzoek is een extra scherm tussen de inrit en de naastgelegen bebouwing opgenomen. Dit scherm staat niet op tekeningen. Het scherm is in rekening gebracht om de optredende geluidbelasting op de omliggende bebouwing zo maximaal mogelijk omlaag te brengen. Het scherm heeft een hoogte van 1,8 meter boven maaiveld aan de straatzijde en loopt op tot 2,8 meter. Echter is het verloop van het maaiveld in de omgeving 1,8 meter waardoor het scherm aan de achterzijde nog 1 meter boven de grondslag van de par

4 TOETSINGSKADER

4.1.1 Geluideisen Activiteitenbesluit

De geluidbelasting dient getoetst te worden aan het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT)}$ en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) gelden in het Activiteitenbesluit de volgende algemene geluidseisen, zie tabel 4.1.

Tabel 4.1: Algemene geluidseisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4.1.2 Indirecte hinder

Voor de indirecte hinder zijn de grenswaarde van de Schrikkelcirculaire van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A).

5 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende geluidbelastingen bij de nabij gelegen woningen bepaald. Als toetsingskader is de VNG rustig gebied genomen, aangezien de geluideisen strenger zijn dan het Activiteitenbesluit is niet apart aan het Activiteitenbesluit getoetst. Indien de geluidbelasting hoger is dan de eisen in de VNG rustig gebied dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten. Er is een onderscheid gemaakt tussen de optredende belastingen met en zonder scherm langs de inrit.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm

In tabel 5.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode voor de situatie met een scherm. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 5.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waar-neem-punt	**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]**			
	Dag	**Avond**	**Nacht**	**Etmaal**
1	29	34	-	39
2	36	40	-	45
3	32	46	-	51
4	22	37	-	42
5	19	31	-	36
6	27	34	-	39
7	30	36	-	41
8	32	37	-	42
9	8	15	-	20
10	15	20	-	25
11	12	22	-	27
12	12	20	-	25

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van waarneempunt 3 zijn in de avondperiode gevelbelastingen bepaald hoger dan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit, de maximale waarde bedraagt 46 dB(A) in de avondperiode. De etmaalwaarde bedraagt maximaal 51 dB. Er vindt een overschrijding plaats van 1 dB(A) tegenover het Activiteitenbesluit. Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een nog hoger scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt. Deze maatregel heeft niet voldoende effect om de optredende geluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit. In samenspraak met de gemeente dient gekeken te worden of de gemeente zou willen meewerken aan een hoger toelaatbaar maximaal niveau ten gevolge van parkeren. Hierbij dienen andere vormen van parkeren, zoals op de openbare weg voor het centrum te worden meegenomen.

- Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

5.2 Maximale belastingen met scherm

In tabel 5.2 zijn de resultaten voor de maximale piekbelastingen samengevat voor de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode met een scherm. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIb.

Tabel 5.2: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)].

Waar-neem-punt	**Maximale piekbelasting ($L_{A,max}$ [in dB(A)]**					
	Multifuncioneel centrum					
	D	**Bron**	**A**	**Bron**	**N**	**Bron**
1	58	1m	58	1m	-	-
2	66	1m	64	1m	-	-
3	57	1m	67	2	-	-
4	55	2	63	2	-	-
5	51	3	55	4	-	-
6	53	1m	54	2	-	-
7	56	1	58	2	-	-
8	58	3m	58	1	-	-
9	46	3m	46	3m	-	-
10	46	15	46	15	-	-
11	45	10	55	10	-	-
12	45	13	50	13	-	-

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De piekgeluiden bedragen ten hoogste 66 dB(A) voor de dagperiode en maximaal 64 dB(A) in de avondperiode voor waarneempunten 1, 2, 4 t/m 12. In de nacht treden geen piekgeluiden op gezien er in deze periode geen activiteiten plaats vinden ten aanzien van parkeren. Voldaan wordt aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit voor deze waarneempunten.
- Ter plaatse van waarneempunt 3 ontstaan in de avondperiode piekgeluiden van maximaal 67 dB(A). Deze waarde overschrijdt de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voor de avondperiode met 2 dB(A). Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een nog hoger scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt. Deze maatregel heeft niet voldoende effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit. In samenspraak met de gemeente dient gekeken te worden of de gemeente zou willen meewerken aan een hoger toelaatbaar maximaal niveau ten gevolge van parkeren. Hierbij dienen andere vormen van parkeren, zoals op de openbare weg voor het centrum te worden meegenomen.

5.3 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm

In tabel 5.3 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode zonder scherm. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.

Tabel 5.3: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	29	34	-	39
2	36	40	-	45
3	45	47	-	52
4	34	38	-	43
5	30	35	-	40
6	28	34	-	39
7	30	36	-	41
8	32	36	-	41
9	8	16	-	21
10	17	20	-	25
11	11	22	-	27
12	11	19	-	24

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.3 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van waarneempunt 3 zijn in de avondperiode gevelbelastingen bepaald hoger dan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit, de maximale waarde bedraagt 47 dB(A) in de avondperiode. De etmaalwaarde bedraagt maximaal 52 dB. Er vindt een overschrijding plaats van 2 dB(A) tegenover het Activiteitenbesluit. Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt te plaatsen, zie paragraaf 5.1. Deze maatregel heeft uiteindelijk nog niet het gewenste effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.
- Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

5.4 Maximale belastingen zonder scherm

In tabel 5.4 zijn de resultaten voor de maximale piekbelastingen samengevat voor de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode zonder scherm. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IId.

Tabel 5.4: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Maximale piekbelasting (LA,max [in dB(A)] Multifuncioneel centrum					
	D	Bron	A	Bron	N	Bron
1	58	1m	58	1m	-	-
2	66	1m	64	1m	-	-
3	71	1m	67	1m	-	-
4	69	1	68	1	-	-
5	64	1	64	1	-	-
6	53	1m	54	2	-	-
7	57	1	58	2	-	-
8	58	3m	58	1	-	-
9	46	3m	46	3m	-	-
10	46	15	46	15	-	-
11	45	10	55	10	-	-
12	45	13	50	13	-	-

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.4 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De piekgeluiden bedragen ten hoogste 66 dB(A) voor de dagperiode en maximaal 64 dB(A) in de avondperiode voor waarneempunten 1, 2, 5 t/m 12. In de nacht treden geen piekgeluiden op gezien er in deze periode geen activiteiten plaats vinden ten aanzien van parkeren. Voldaan wordt aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit voor deze waarneempunten.
- Ter plaatse van waarneempunt 3 en 4 ontstaan in de dagperiode piekgeluiden van maximaal 71 dB(A) en in de nachtperiode piekgeluiden van maximaal 68 dB(A). Deze waarde overschrijdt de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voor de dagperiode met 1 dB(A) en voor de avondperiode met 3 dB(A). Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt te plaatsen, zie paragraaf 5.2. Deze maatregel heeft uiteindelijk nog niet het gewenste effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.

5.5 Indirecte hinder met scherm

In tabel 5.5 zijn de resultaten met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking van het distributiecentrum opgenomen. Het betreft de indirecte hinder op de Schoolstraat. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIe.

Tabel 5.5: Optredende geluidniveaus L_{Aeq} indirecte hinder.

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	33	38		43
2	33	38		43
3	25	33		38
4	-	-		-
5	-	-		-
6	34	39		44
7	35	39		44

Vervolgtabel 5.5: Optredende geluidniveaus L_{Aeq} indirecte hinder.

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
8	35	40		45
9	34	38		43
10	-	-		-
11	9	17		22
12	10	17		22

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.5 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

5.6 Indirecte hinder zonder scherm

In tabel 5.6 zijn de resultaten met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking van het distributiecentrum opgenomen. Het betreft de indirecte hinder op de Schoolstraat. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIf.

Tabel 5.6: Optredende geluidniveaus L_{Aeq} indirecte hinder.

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	33	38	-	43
2	33	38	-	43
3	28	33	-	38
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	34	39	-	44
7	35	39	-	44
8	35	40	-	45
9	34	38	-	43
10	-	-	-	-
11	9	17	-	22
12	10	17	-	22

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.6 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege het parkeren bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim.

6.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm

Ter plaatse van waarneempunt 3 zijn in de avondperiode gevelbelastingen bepaald hoger dan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit, te weten maximaal 46 dB(A) in de avondperiode. De etmaalwaarde bedraagt maximaal 51 dB. Er vindt een overschrijding plaats van 1 dB(A) ten opzichte van de eisen van het Activiteitenbesluit. Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een nog hoger scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt. Deze maatregel heeft niet voldoende effect om de optredende geluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit. In samenspraak met de gemeente dient gekeken te worden of de gemeente zou willen meewerken aan een hoger toelaatbaar maximaal niveau ten gevolge van parkeren. Hierbij dienen andere vormen van parkeren, zoals op de openbare weg voor het centrum te worden meegenomen.

Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit ten aanzien van de langtijdgemiddelde geluidbelastingen.

6.2 Maximale piekbelastingen met scherm

Ter plaatse van waarneempunt 3 ontstaan in de avondperiode piekgeluiden van maximaal 67 dB(A). Deze waarde overschrijdt de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voor de avondperiode met 2 dB(A). Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een nog hoger scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt. Deze maatregel heeft niet voldoende effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit. In samenspraak met de gemeente dient gekeken te worden of de gemeente zou willen meewerken aan een hoger toelaatbaar maximaal niveau ten gevolge van parkeren. Hierbij dienen andere vormen van parkeren, zoals op de openbare weg voor het centrum te worden meegenomen.

Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit ten aanzien van de piekbelastingen.

6.3 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm

Ter plaatse van waarneempunt 3 zijn in de avondperiode gevelbelastingen bepaald hoger dan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit, te weten maximaal 47 dB(A) in de avondperiode. De etmaalwaarde bedraagt maximaal 52 dB. Er vindt een overschrijding plaats van 2 dB(A) ten opzichte van de eisen van het Activiteitenbesluit. Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt

te plaatsen, zie paragraaf 5.1. Deze maatregel heeft uiteindelijk nog niet het gewenste effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.

Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit ten aanzien van de langtijdgemiddelde geluidbelastingen.

6.4 Maximale piekbelastingen zonder scherm

Ter plaatse van waarneempunt 3 en 4 ontstaan in de dagperiode piekgeluiden van maximaal 71 dB(A) en in de nachtperiode piekgeluiden van maximaal 68 dB(A). Deze waarde overschrijdt de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voor de dagperiode met 1 dB(A) en voor de avondperiode met 3 dB(A). Er zijn maatregelen onderzocht voor het verlagen van de piekgeluiden, zoals een scherm tussen de inrit en het betreffende waarneempunt te plaatsen, zie paragraaf 5.2. Deze maatregel heeft uiteindelijk nog niet het gewenste effect om de piekgeluiden terug te brengen tot de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.

Bij de overige waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit ten aanzien van de piekbelastingen.

6.5 Indirecte hinder met scherm

Vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6.6 Indirecte hinder zonder scherm

Vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 150

schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

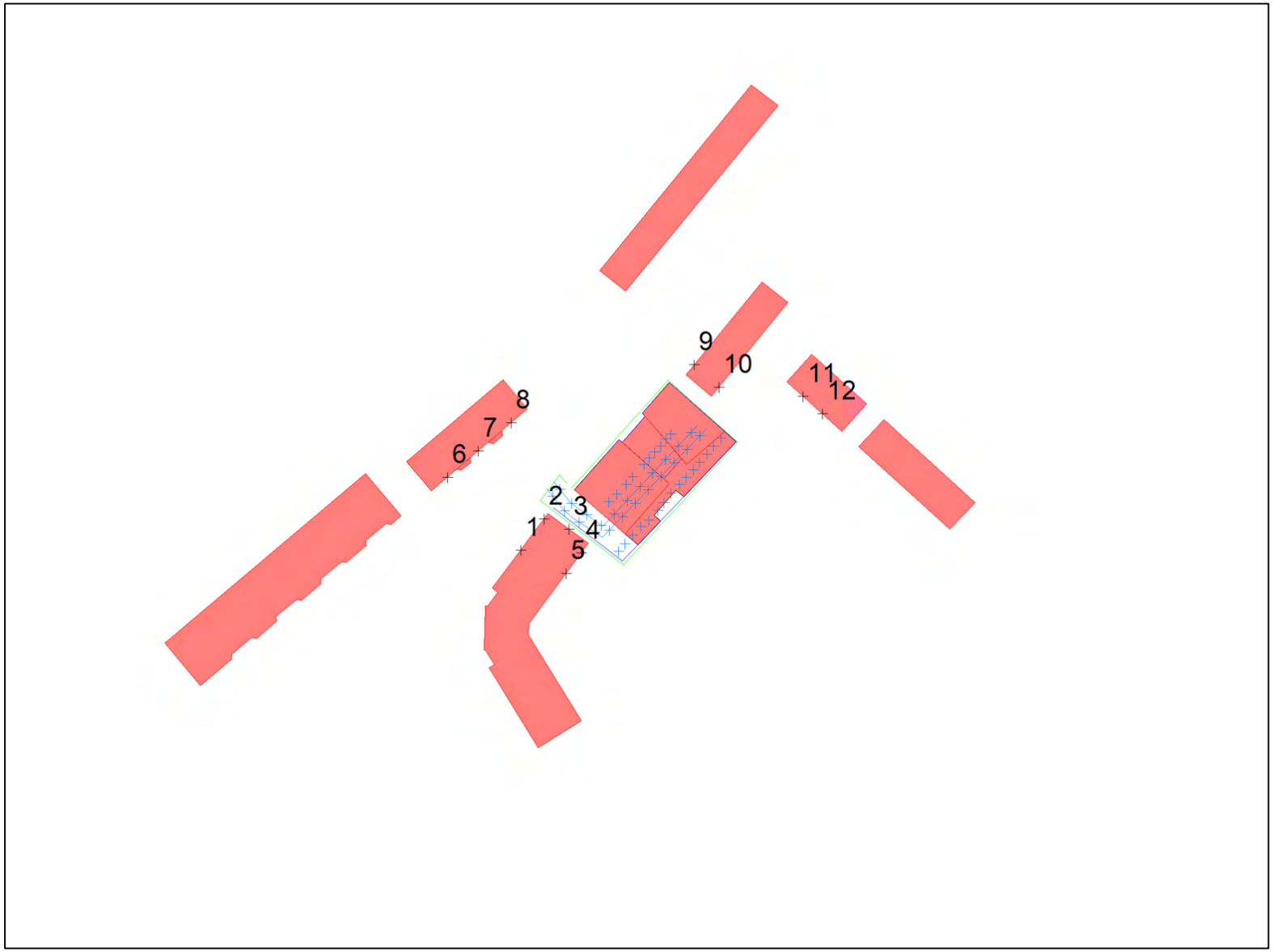
omschrijving
Figuur 1.1
Situatie zonder scherm

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 150 schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

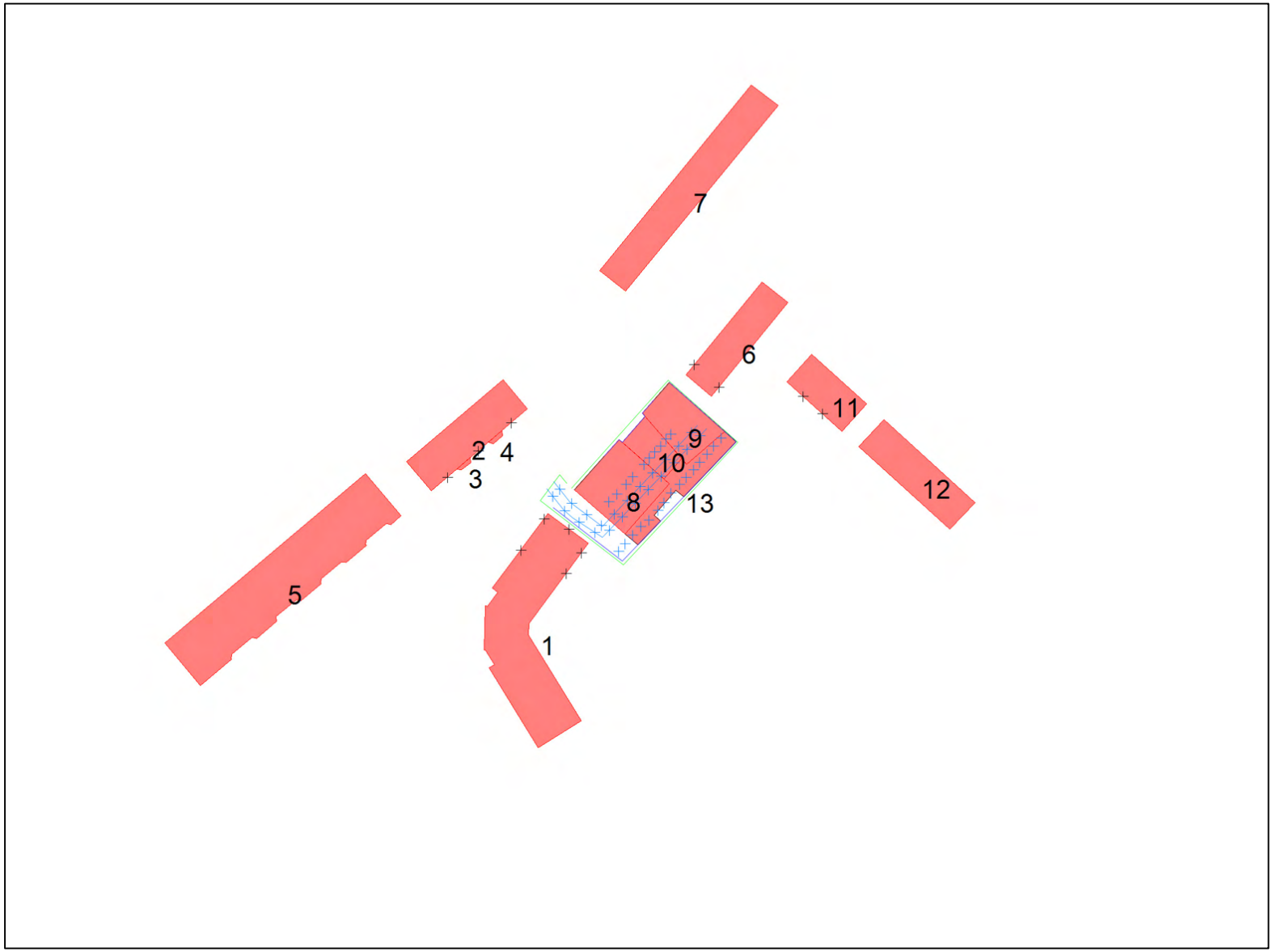
omschrijving
Figuur 2
Nummering waarneempunten

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 150 schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu

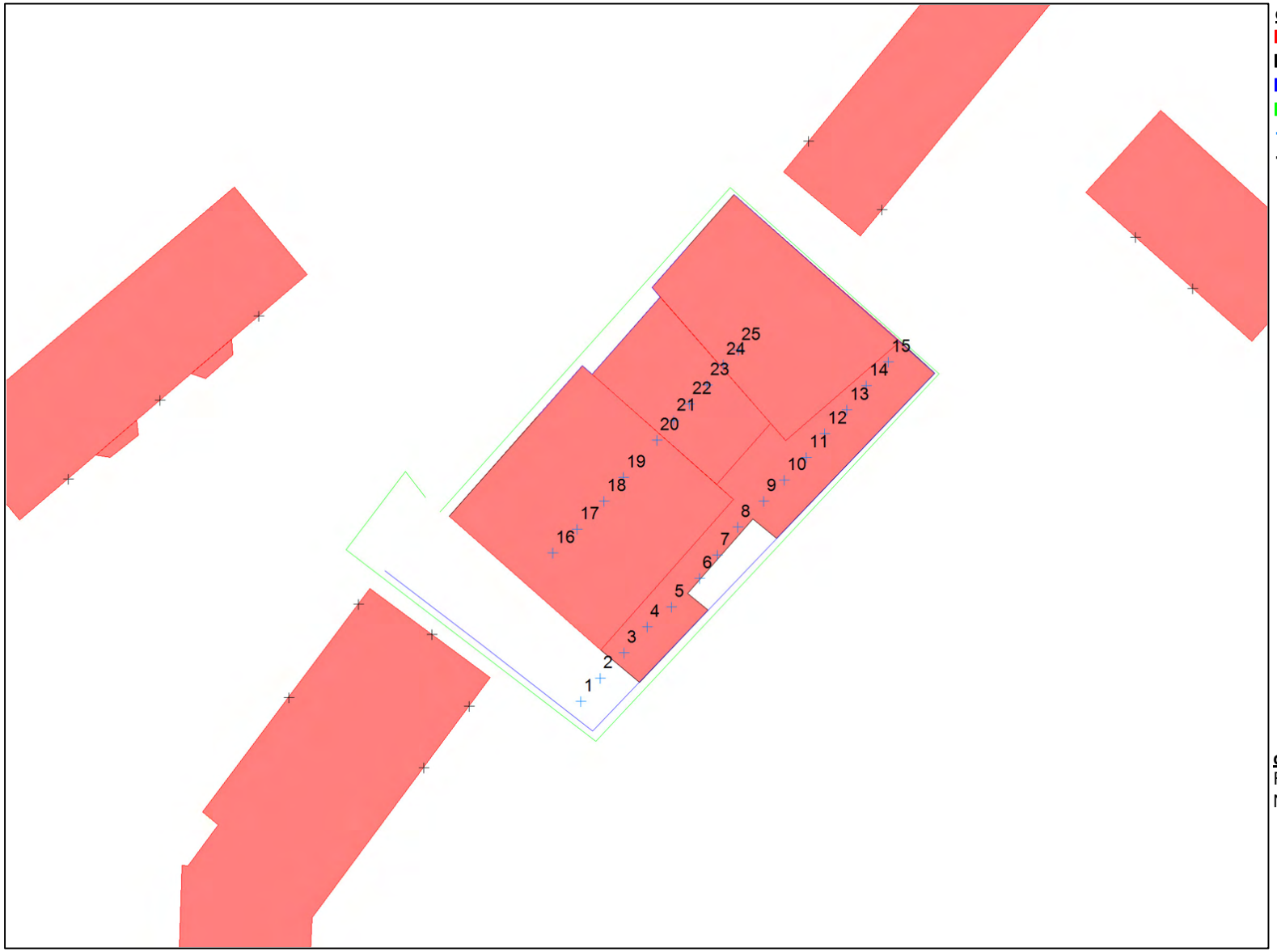


objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

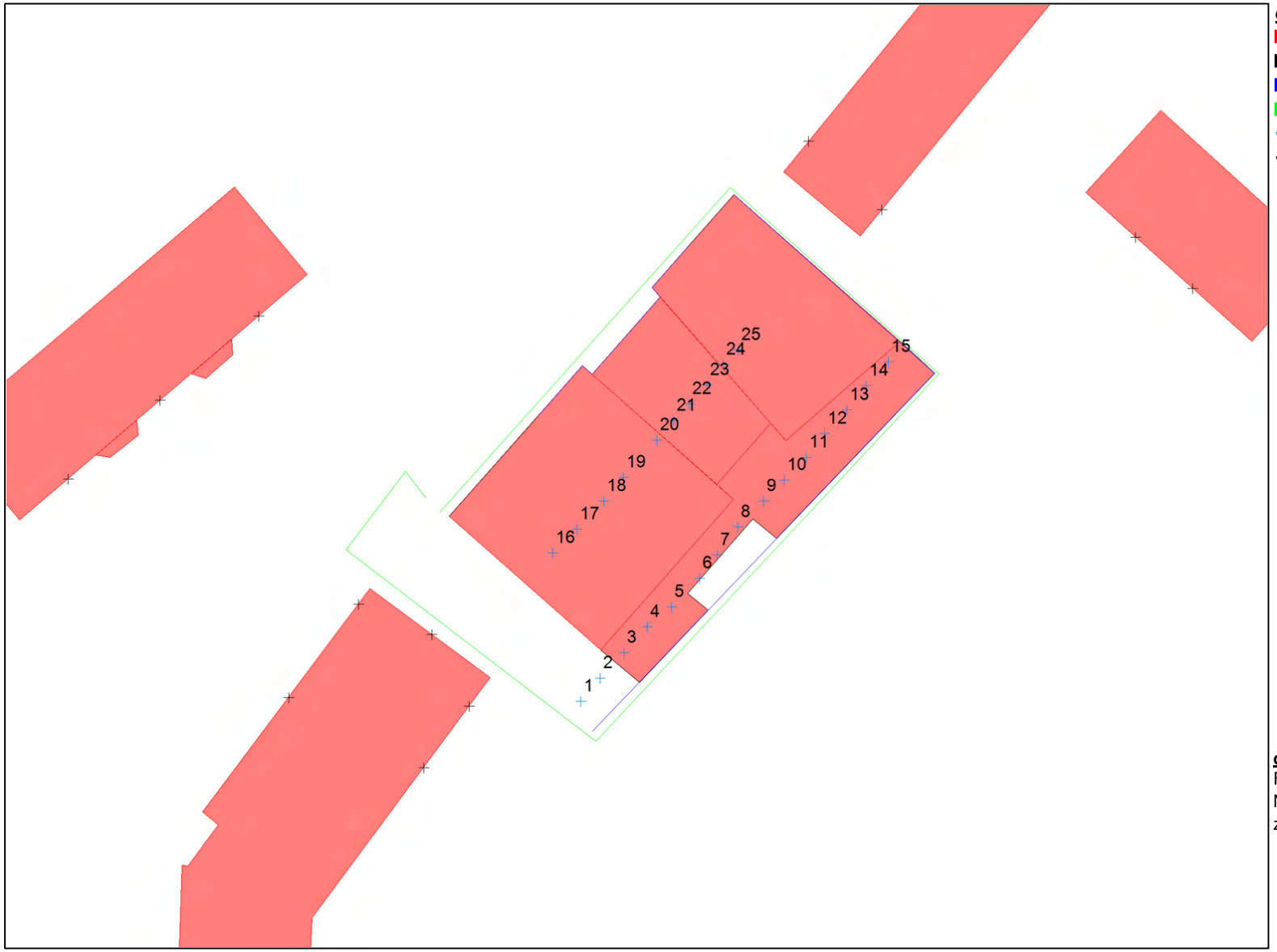
omschrijving
Figuur 4
Nummering bronnen

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

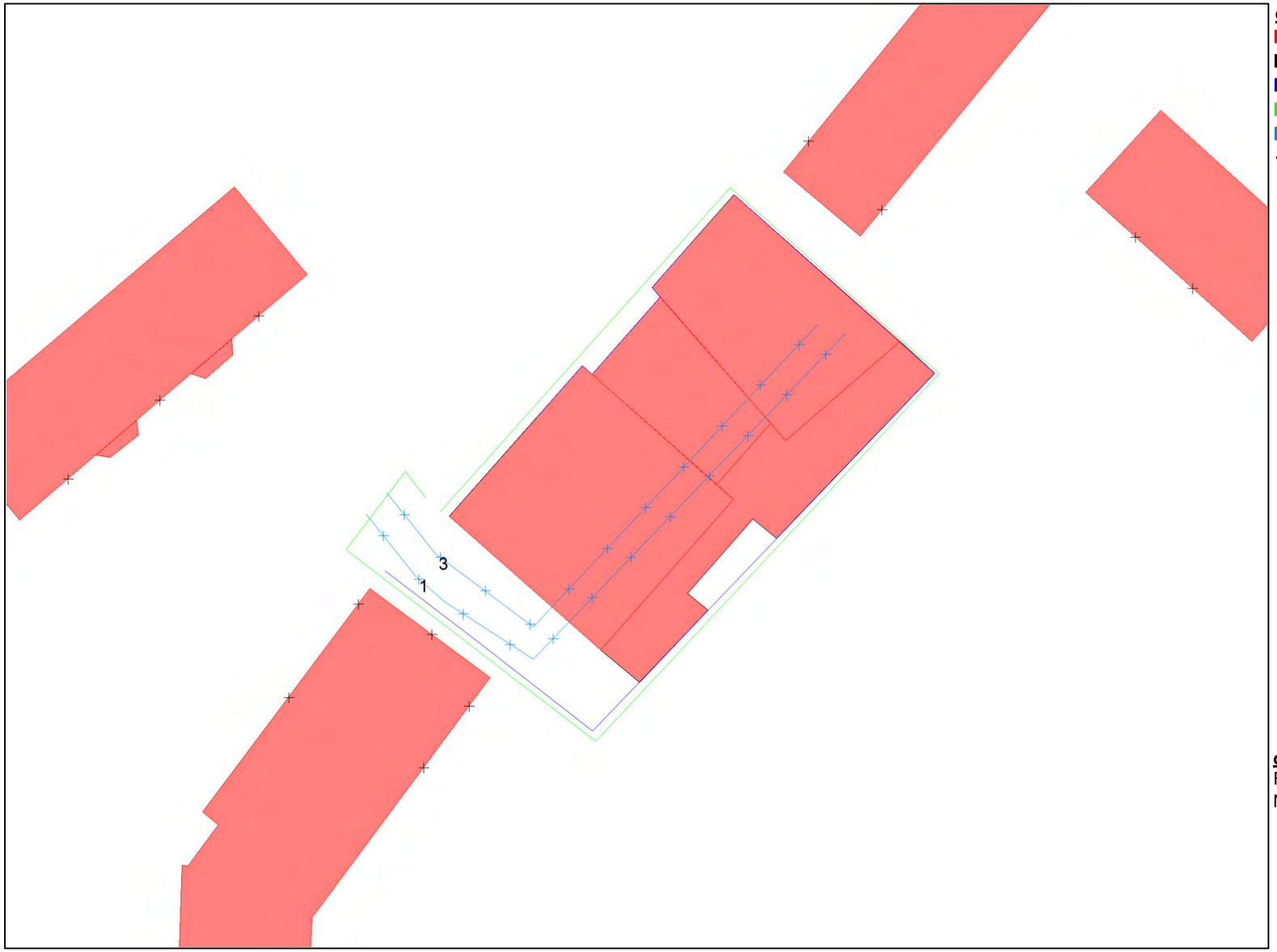
omschrijving
Figuur 4.1
Nummering bronnen
zonder scherm

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- mobiele bron
- + waarneempunt gevel

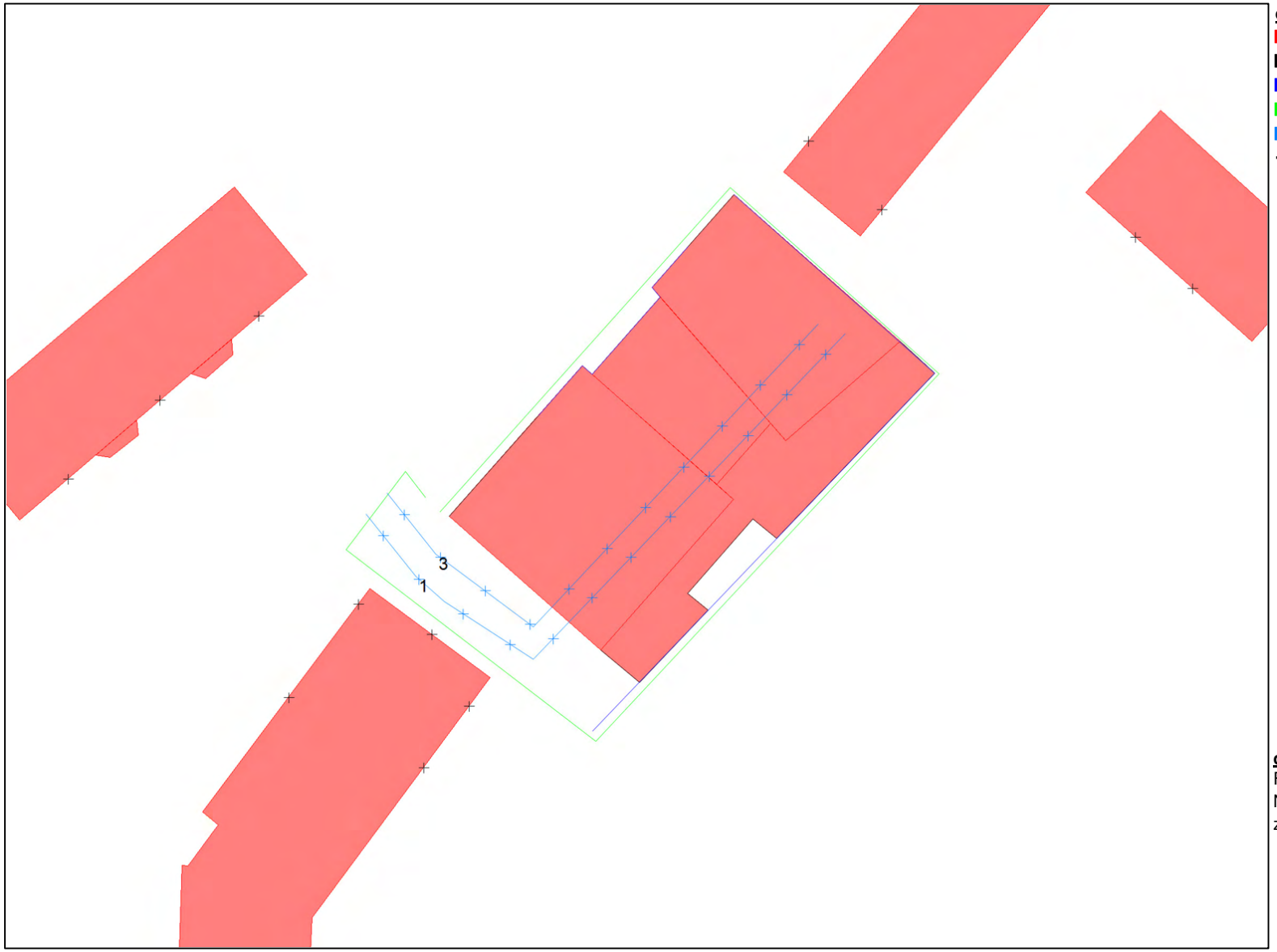
omschrijving
Figuur 5
Nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- mobiele bron
- + waarneempunt gevel

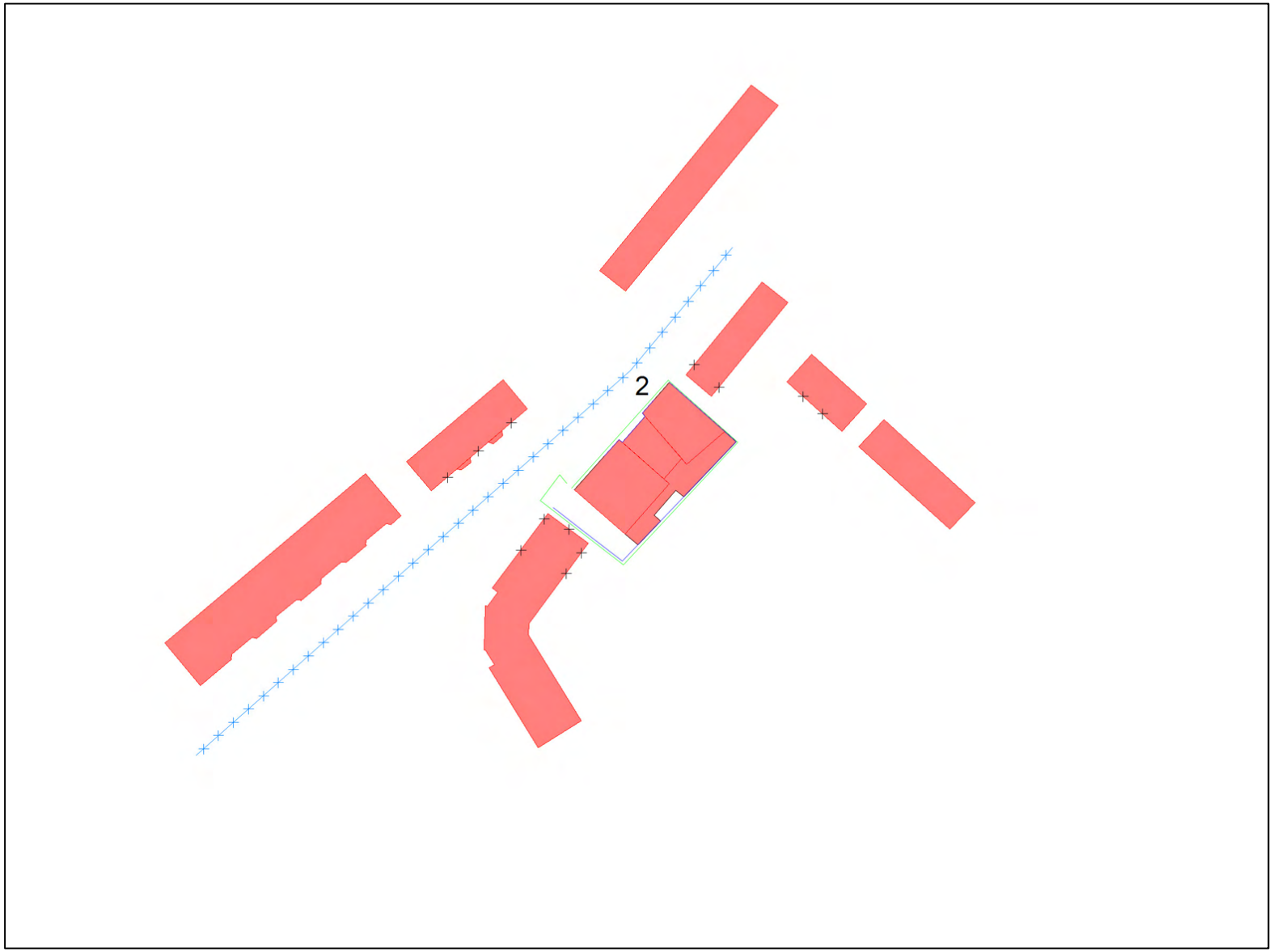
omschrijving
Figuur 5.1
Nummering mobiele bronnen zonder scherm

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

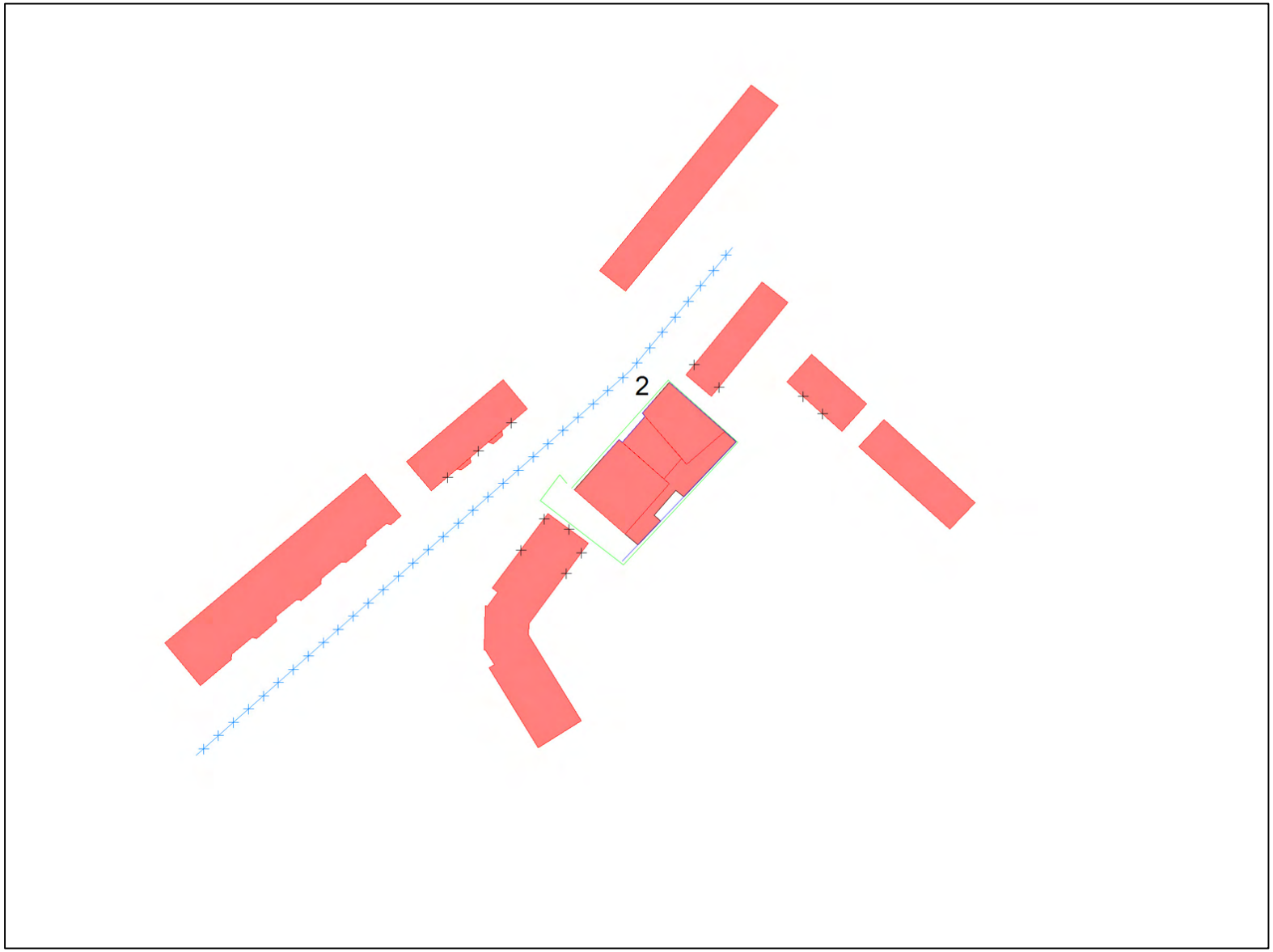
omschrijving
Figuur 6
Nummering indirecte hinder

0 — 150

schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 6.1
Nummering indirecte hinder zonder scherm

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen met scherm

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: situatie met scherm

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	03-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	12:43
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
1		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
2		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
3		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
4		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
5		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
6		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
7		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
8		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
9		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
10		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
11		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
12		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
13		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
14		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
15		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
16		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
17		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
18		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
19		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
20		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
21		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
22		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
23		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

			bronvermogen														aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		Rijden auto	.8	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.0	90.6	M1	5	15	25	25	0	0	0	0	0	0	0
3		Rijden auto	.8	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.0	90.6	M3	5	15	25	25	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.99	33.76	--	32.17	32.17	38.76	38.76
									IL	totaal (0)	1	5.0	29.26	34.03	--	32.44	32.44	39.03	39.03
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.07	40.84	--	39.25	39.25	45.84	45.84
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.75	39.52	--	37.93	37.93	44.52	44.52
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.38	37.16	--	35.57	35.57	42.16	42.16
									IL	totaal (0)	1	5.0	41.51	46.28	--	44.69	44.69	51.28	51.28
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	22.33	27.10	--	25.51	25.51	32.10	32.10
									IL	totaal (0)	1	5.0	32.30	37.07	--	35.48	35.48	42.07	42.07
5	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	19.00	23.77	--	22.18	22.18	28.77	28.77
									IL	totaal (0)	1	5.0	26.31	31.08	--	29.49	29.49	36.08	36.08
6	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.21	31.99	--	30.40	30.40	36.99	36.99
									IL	totaal (0)	1	5.0	28.85	33.62	--	32.03	32.03	38.62	38.62
7	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.11	34.88	--	33.29	33.29	39.88	39.88
									IL	totaal (0)	1	5.0	30.90	35.67	--	34.08	34.08	40.67	40.67
8	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.13	36.90	--	35.31	35.31	41.90	41.90
									IL	totaal (0)	1	5.0	31.76	36.53	--	34.94	34.94	41.53	41.53
9	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	7.50	12.27	--	10.68	10.68	17.27	17.27
									IL	totaal (0)	1	5.0	10.34	15.11	--	13.52	13.52	20.11	20.11
10	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	14.88	19.66	--	18.07	18.07	24.66	24.66
									IL	totaal (0)	1	5.0	15.22	19.99	--	18.40	18.40	24.99	24.99
11	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	11.95	16.73	--	15.14	15.14	21.73	21.73
									IL	totaal (0)	1	5.0	17.22	21.99	--	20.40	20.40	26.99	26.99
12	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	11.99	16.76	--	15.17	15.17	21.76	21.76
									IL	totaal (0)	1	5.0	14.82	19.59	--	18.00	18.00	24.59	24.59

BIJLAGE IIb

Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen met scherm

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfsr	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1				1.5						0	0	0	0	28.99	33.76	-1000	0	28.99	33.76	-1000	38.76
				0		centrum	1	m	Rijden auto	58.2	0.14	0	58.06	26.53	31.3	-99.99	0	26.53	31.3	-100	36.3
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.04	0.19	0	56.85	25.32	30.09	-99.99	0	25.32	30.09	-100	35.09
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.6	3.33	12.4	45.67	-1.32	3.45	-99.99	0	-1.32	3.45	-100	8.45
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.56	3.33	12.4	45.63	-1.37	3.4	-99.99	0	-1.37	3.4	-100	8.4
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.43	3.07	12.4	28.76	-18.24	-13.46	-99.99	0	-18.2	-13.5	-100	-8.46
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.29	3.11	12.4	28.58	-18.42	-13.64	-99.99	0	-18.4	-13.6	-100	-8.64
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.24	3.1	12.4	28.54	-18.46	-13.68	-99.99	0	-18.5	-13.7	-100	-8.68
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.17	3.14	12.4	28.43	-18.57	-13.79	-99.99	0	-18.6	-13.8	-100	-8.79
				0		centrum	23		Manoeuvreren	18.81	3.32	12.4	27.89	-19.1	-14.33	-99.99	0	-19.1	-14.3	-100	-9.33
				0		centrum	20		Manoeuvreren	18.71	3.24	12.4	27.87	-19.12	-14.35	-99.99	0	-19.1	-14.4	-100	-9.35
1				5		centrum				0	0	0	0	29.26	34.03	-1000	0	29.26	34.03	-1000	39.03
				0		centrum	1	m	Rijden auto	57.9	0	0	57.9	26.75	31.52	-99.99	0	26.75	31.52	-100	36.52
				0		centrum	3	m	Rijden auto	56.81	0	0	56.81	25.66	30.43	-99.99	0	25.66	30.43	-100	35.43
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.58	0.79	12.4	48.19	1.19	5.97	-99.99	0	1.19	5.97	-100	10.97
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.54	0.81	12.4	48.13	1.13	5.91	-99.99	0	1.13	5.91	-100	10.91
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.76	0.16	12.4	32	-14.99	-10.22	-99.99	0	-15	-10.2	-100	-5.22
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.63	0.26	12.4	31.77	-15.23	-10.45	-99.99	0	-15.2	-10.5	-100	-5.45
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.55	0.23	12.4	31.72	-15.28	-10.51	-99.99	0	-15.3	-10.5	-100	-5.51
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.5	0.32	12.4	31.58	-15.42	-10.64	-99.99	0	-15.4	-10.6	-100	-5.64
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.04	0.57	12.4	30.87	-16.13	-11.36	-99.99	0	-16.1	-11.4	-100	-6.36
				0		centrum	23		Manoeuvreren	19.13	0.76	12.4	30.77	-16.23	-11.46	-99.99	0	-16.2	-11.5	-100	-6.46
2				1.5		centrum				0	0	0	0	36.07	40.84	-1000	0	36.07	40.84	-1000	45.84
				0		centrum	1	m	Rijden auto	66.12	0.03	0	66.09	34.19	38.96	-99.99	0	34.19	38.96	-100	43.96
				0		centrum	3	m	Rijden auto	63.4	0.05	0	63.35	31.52	36.29	-99.99	0	31.52	36.29	-100	41.29
				0		centrum	1		Manoeuvreren	37.43	3.17	12.4	46.66	-0.34	4.44	-99.99	0	-0.34	4.44	-100	9.44
				0		centrum	2		Manoeuvreren	37.42	3.17	12.4	46.65	-0.34	4.43	-99.99	0	-0.34	4.43	-100	9.43
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.96	2.93	12.4	29.43	-17.56	-12.79	-99.99	0	-17.6	-12.8	-100	-7.79
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.9	2.95	12.4	29.35	-17.65	-12.87	-99.99	0	-17.7	-12.9	-100	-7.87
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.81	2.98	12.4	29.23	-17.77	-12.99	-99.99	0	-17.8	-13	-100	-7.99
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.73	3	12.4	29.13	-17.87	-13.09	-99.99	0	-17.9	-13.1	-100	-8.09
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.57	3.04	12.4	28.93	-18.07	-13.3	-99.99	0	-18.1	-13.3	-100	-8.3
				0		centrum	22		Manoeuvreren	19.31	3.09	12.4	28.62	-18.38	-13.61	-99.99	0	-18.4	-13.6	-100	-8.61
2				5		centrum				0	0	0	0	34.75	39.52	-1000	0	34.75	39.52	-1000	44.52
				0		centrum	1	m	Rijden auto	64.4	0	0	64.4	32.54	37.31	-99.99	0	32.54	37.31	-100	42.31
				0		centrum	3	m	Rijden auto	62.41	0	0	62.41	30.74	35.51	-99.99	0	30.74	35.51	-100	40.51
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.54	0.54	12.4	48.4	1.41	6.18	-99.99	0	1.41	6.18	-100	11.18
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.54	0.54	12.4	48.4	1.41	6.18	-99.99	0	1.41	6.18	-100	11.18
				0		centrum	16		Manoeuvreren	20.28	0	12.4	32.68	-14.31	-9.54	-99.99	0	-14.3	-9.54	-100	-4.54
				0		centrum	17		Manoeuvreren	20.23	0	12.4	32.63	-14.37	-9.59	-99.99	0	-14.4	-9.59	-100	-4.59
				0		centrum	18		Manoeuvreren	20.15	0	12.4	32.55	-14.45	-9.68	-99.99	0	-14.5	-9.68	-100	-4.68
				0		centrum	19		Manoeuvreren	20.06	0	12.4	32.46	-14.54	-9.76	-99.99	0	-14.5	-9.76	-100	-4.76
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.9	0.08	12.4	32.22	-14.77	-10	-99.99	0	-14.8	-10	-100	-5
				0		centrum	22		Manoeuvreren	19.62	0.2	12.4	31.82	-15.18	-10.4	-99.99	0	-15.2	-10.4	-100	-5.4
3				1.5		centrum				0	0	0	0	32.39	37.16	-1000	0	32.39	37.16	-1000	42.16
				0		centrum	1	m	Rijden auto	56.99	0.15	0	56.84	30.09	34.86	-99.99	0	30.09	34.86	-100	39.86
				0		centrum	1		Manoeuvreren	44.4	0	12.4	56.8	9.8	14.58	-99.99	0	9.8	14.58	-100	19.58
				0		centrum	2		Manoeuvreren	44.39	0.21	12.4	56.58	9.59	14.36	-99.99	0	9.59	14.36	-100	19.36
				0		centrum	3	m	Rijden auto	55.38	0.15	0	55.23	28.36	33.13	-99.99	0	28.36	33.13	-100	38.13
				0		centrum	3		Manoeuvreren	40.64	0	12.4	53.04	6.04	10.81	-99.99	0	6.04	10.81	-100	15.81
				0		centrum	16		Manoeuvreren	34.36	0.17	12.4	46.59	-0.4	4.37	-99.99	0	-0.4	4.37	-100	9.37
				0		centrum	17		Manoeuvreren	32.98	0.24	12.4	45.14	-1.86	2.92	-99.99	0	-1.86	2.92	-100	7.92
				0		centrum	18		Manoeuvreren	30.71	0.08	12.4	43.03	-3.96	0.81	-99.99	0	-3.96	0.81	-100	5.81
				0		centrum	19		Manoeuvreren	29.73	0.09	12.4	42.04	-4.96	-0.18	-99.99	0	-4.96	-0.18	-100	4.82
				0		centrum	20		Manoeuvreren	28.16	0.3	12.4	40.26	-6.73	-1.96	-99.99	0	-6.73	-1.96	-100	3.04
3				5		centrum				0	0	0	0	41.51	46.28	-1000	0	41.51	46.28	-1000	51.28
				0		centrum	2		Manoeuvreren	54.45	0.01	12.4	66.84	19.84	24.61	-99.99	0	19.84	24.61	-100	29.61
				0		centrum	3	m	Rijden auto	65.56	0	0	65.56	38.21	42.98	-99.99	0	38.21	42.98	-100	47.98
				0		centrum	1	m	Rijden auto	64.97	0	0	64.97	38.68	43.45	-99.99	0	38.68	43.45	-100	48.45
				0		centrum	1		Manoeuvreren	52.29	0.02	12.4	64.67	17.67	22.45	-99.99	0	17.67	22.45	-100	27.45
				0		centrum	3		Manoeuvreren	43.31	0	12.4	55.71	8.71	13.49	-99.99	0	8.71	13.49	-100	18.49
				0		centrum	16		Manoeuvreren	33.8	0.03	12.4	46.17	-0.83	3.95	-99.99	0	-0.83	3.95	-100	8.95
				0		centrum	17		Manoeuvreren	32.76	0.03	12.4	45.13	-1.87	2.91	-99.99	0	-1.87	2.91	-100	7.91
				0		centrum	18		Manoeuvreren	31.89	0.04	12.4	44.25	-2.74	2.03	-99.99	0	-2.74	2.03	-100	7.03
				0		centrum	19		Manoeuvreren	31.31	0.04	12.4	43.67	-3.33	1.45	-99.99	0	-3.33	1.45	-100	6.45
				0		centrum	8		Manoeuvreren	30.4	0.02	12.4	42.78	-4.22	0.56	-99.99	0	-4.22	0.56	-100	5.56
4				1.5		centrum				0	0	0	0	22.33	27.11	-1000	0	22.33	27.11	-1000	32.11
				0		centrum	2		Manoeuvreren	42.87	0	12.4	55.27	8.27	13.05	-99.99	0	8.27	13.05	-100	18.05
				0		centrum	1		Manoeuvreren	41.96	0	12.4	54.36	7.36	12.14	-99.99	0	7.36	12.14	-100	17.14
				0		centrum	3		Manoeuvreren	40.88	0	12.4	53.28	6.28	11.05	-99.99	0	6.28	11.05	-100	16.05
				0		centrum	1	m	Rijden auto	50.43	0	0	50.43	20.31	25.08	-99.99	0	20.31	25.08	-100	30.08
				0		centrum	3	m	Rijden auto	46.21	0	0	46.21	16.53	21.3	-99.99	0	16.53	21.3	-100	26.3
				0		centrum	4		Manoeuvreren	31.54	0	12.4	43.94	-3.05	1.72	-99.99	0	-3.05	1.72	-100	6.72
				0		centrum	8		Manoeuvreren	31.56	0.81	12.4	43.15	-3.85	0.93	-99.99	0	-3.85	0.93	-100	5.93
				0		centrum	5		Manoeuvreren	30.64	0	12.4	43.04	-3.96	0.82	-99.99	0	-3.96	0.82	-100	5.82
				0		centrum	9		Manoeuvreren	29.07	1.15	12.4	40.32	-6.68	-1.91	-99.99	0	-6.68	-1.91	-100	3.09
				0		centrum	10		Manoeuvreren	28.09	1.44	12.4	39.05	-7.94	-3.17	-99.99	0	-7.94	-3.17	-100	1.83
4				5		centrum				0	0	0	0	32.3	37.07	-1000	0	32.3	37.07	-1000	42.07
				0		centrum	2		Manoeuvreren	50.74	0	12.4	63.14	16.14	20.92	-99.99	0	16.14	20.92	-100	25.92
				0		centrum	1		Manoeuvreren	49.86	0	12.4	62.26	15.27	20.04	-99.99	0	15.27	20.04	-100	25.04
				0		centrum	1	m	Rijden auto	61.46	0	0	61.46	30.79	35.56	-99.99	0	30.79	35.56	-100	40.56
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.88	0	0	57.88	26.11	30.88	-99.99	0	26.11	30.88	-100	35.88
				0		centrum	3		Manoeuvreren	44.36	0	12.4	56.76	9.76	14.54	-99.99	0	9.76	14.54	-100	19.54
				0		centrum	8		Manoeuvreren	35.69	0	12.4	48.09	1.1	5.87	-99.99	0	1.1	5.87	-100	10.87
				0		centrum	10		Manoeuvreren	34.44	0	12.4	46.84	-0.16	4.62	-99.99	0	-0.16	4.62	-100	9.62
				0		centrum	11		Manoeuvreren	34.43	0	12.4	46.83	-0.16	4.61	-99.99	0	-0.16	4.61	-100	9.61
				0		centrum	9		Manoeuvreren	34.22	0	12.4	46.62	-0.37	4.4	-99.99	0	-0.37	4.4	-100	9.4
				0		centrum	12		Manoeuvreren	33.82	0	12.4	46.22	-0.77	4	-99.99	0	-0.77	4	-100	9
5				1.5		centrum				0	0	0	0	19	23.78	-1000	0	19	23.78	-1000	28.78
				0		centrum	3		Manoeuvreren	38.72	0	12.4	51.12	4.12	8.89	-99.99	0	4.12	8.89	-100	13.89
				0		centrum	4		Manoeuvreren	38.12	0.05	12.4	50.47	3.47	8.25	-99.99	0	3.47	8.25	-100	13.25
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.06	0	12.4	48.46	1.47	6.24	-99.99	0	1.47	6.24	-100	11.24
				0		centrum	1		Manoeuvreren	35.63	0	12.4	48.03	1.03	5.81	-99.99	0	1.03	5.81	-100	10.81
				0		centrum	5		Manoeuvreren	35.25	0.24	12.4	47.41	0.41	5.18	-99.99	0	0.41	5.18	-100	10.18
				0		centrum	1	m	Rijden auto	46.25	0	0	46.25	16.85	21.63	-99.99	0	16.85	21.63	-100	26.63
				0		centrum	3	m	Rijden auto	42.95	0	0	42.95	13.15	17.93	-99.99	0	13.15	17.93	-100	22.93
				0		centrum	9		Manoeuvreren	31.91	1.83	12.4	42.48	-4.52	0.26	-99.99	0	-4.52	0.26	-100	5.26
				0		centrum	10		Manoeuvreren	31.71	2.02	12.4	42.09	-4.9	-0.13	-99.99	0	-4.9	-0.13	-100	4.87
				0		centrum	11		Manoeuvreren	31.57	2.2	12.4	41.77	-5.23	-0.46	-99.99	0	-5.23	-0.46	-100	4.54

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfst	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
5				5		centrum				0	0	0	0	26.31	31.08	-1000	0	26.31	31.08	-1000	36.08
				0		centrum	4		Manoeuvreren	42.55	0	12.4	54.95	7.95	12.73	-99.99	0	7.95	12.73	-100	17.73
				0		centrum	5		Manoeuvreren	41.61	0	12.4	54.01	7.01	11.79	-99.99	0	7.01	11.79	-100	16.79
				0		centrum	1	m	Rijden auto	53.56	0	0	53.56	24.46	29.23	-99.99	0	24.46	29.23	-100	34.23
				0		centrum	3		Manoeuvreren	40.66	0	12.4	53.06	6.06	10.83	-99.99	0	6.06	10.83	-100	15.83
				0		centrum	3	m	Rijden auto	52.48	0	0	52.48	20.9	25.68	-99.99	0	20.9	25.68	-100	30.68
				0		centrum	2		Manoeuvreren	39.16	0	12.4	51.56	4.56	9.34	-99.99	0	4.56	9.34	-100	14.34
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.29	0	12.4	48.69	1.69	6.47	-99.99	0	1.69	6.47	-100	11.47
				0		centrum	13		Manoeuvreren	36.14	0	12.4	48.54	1.54	6.32	-99.99	0	1.54	6.32	-100	11.32
				0		centrum	12		Manoeuvreren	35.19	0	12.4	47.59	0.6	5.37	-99.99	0	0.6	5.37	-100	10.37
				0		centrum	11		Manoeuvreren	34.66	0	12.4	47.06	0.06	4.83	-99.99	0	0.06	4.83	-100	9.83
6				1.5		centrum				0	0	0	0	27.22	31.99	-1000	0	27.22	31.99	-1000	36.99
				0		centrum	1	m	Rijden auto	53.15	0.61	0	52.54	23.94	28.71	-99.99	0	23.94	28.71	-100	33.71
				0		centrum	3	m	Rijden auto	52.78	1.83	0	50.95	24.4	29.17	-99.99	0	24.4	29.17	-100	34.17
				0		centrum	1		Manoeuvreren	40.13	2.64	12.4	49.89	2.89	7.66	-99.99	0	2.89	7.66	-100	12.66
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.18	2.6	12.4	45.98	-1.02	3.76	-99.99	0	-1.02	3.76	-100	8.76
				0		centrum	3		Manoeuvreren	29.48	2.76	12.4	39.12	-7.88	-3.1	-99.99	0	-7.88	-3.1	-100	1.9
				0		centrum	23		Manoeuvreren	27.23	2.89	12.4	36.74	-10.26	-5.48	-99.99	0	-10.3	-5.48	-100	-0.48
				0		centrum	16		Manoeuvreren	24.89	2.37	12.4	34.92	-12.08	-7.31	-99.99	0	-12.1	-7.31	-100	-2.31
				0		centrum	17		Manoeuvreren	24.94	2.47	12.4	34.87	-12.13	-7.35	-99.99	0	-12.1	-7.35	-100	-2.35
				0		centrum	18		Manoeuvreren	23.31	2.38	12.4	33.33	-13.67	-8.89	-99.99	0	-13.7	-8.89	-100	-3.89
				0		centrum	8		Manoeuvreren	23.96	3.09	12.4	33.27	-13.73	-8.95	-99.99	0	-13.7	-8.95	-100	-3.95
6				5		centrum				0	0	0	0	28.85	33.62	-1000	0	28.85	33.62	-1000	38.62
				0		centrum	2		Manoeuvreren	41.58	0	12.4	53.98	6.99	11.76	-99.99	0	6.99	11.76	-100	16.76
				0		centrum	1	m	Rijden auto	53.04	0	0	53.04	25.47	30.24	-99.99	0	25.47	30.24	-100	35.24
				0		centrum	3	m	Rijden auto	52.71	0	0	52.71	26.07	30.84	-99.99	0	26.07	30.84	-100	35.84
				0		centrum	1		Manoeuvreren	40.18	0	12.4	52.58	5.58	10.36	-99.99	0	5.58	10.36	-100	15.36
				0		centrum	3		Manoeuvreren	30.56	0	12.4	42.96	-4.04	0.74	-99.99	0	-4.04	0.74	-100	5.74
				0		centrum	23		Manoeuvreren	27.26	0.11	12.4	39.55	-7.44	-2.67	-99.99	0	-7.44	-2.67	-100	2.33
				0		centrum	17		Manoeuvreren	25.44	0.1	12.4	37.74	-9.26	-4.48	-99.99	0	-9.26	-4.48	-100	0.52
				0		centrum	16		Manoeuvreren	25.1	0.09	12.4	37.41	-9.58	-4.81	-99.99	0	-9.58	-4.81	-100	0.19
				0		centrum	18		Manoeuvreren	23.9	0	12.4	36.3	-10.7	-5.93	-99.99	0	-10.7	-5.93	-100	-0.93
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24	0.27	12.4	36.13	-10.86	-6.09	-99.99	0	-10.9	-6.09	-100	-1.09
7				1.5		centrum				0	0	0	0	30.11	34.88	-1000	0	30.11	34.88	-1000	39.88
				0		centrum	1		Manoeuvreren	45.87	2.39	12.4	55.88	8.89	13.66	-99.99	0	8.89	13.66	-100	18.66
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.71	2.38	12.4	55.73	8.72	13.5	-99.99	0	8.72	13.5	-100	18.5
				0		centrum	1	m	Rijden auto	54.95	0	0	54.95	27.25	32.03	-99.99	0	27.25	32.03	-100	37.03
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.67	0	0	54.67	26.79	31.56	-99.99	0	26.79	31.56	-100	36.56
				0		centrum	16		Manoeuvreren	27.04	2.13	12.4	37.31	-9.68	-4.91	-99.99	0	-9.68	-4.91	-100	0.09
				0		centrum	17		Manoeuvreren	25.97	2.05	12.4	36.32	-10.68	-5.9	-99.99	0	-10.7	-5.9	-100	-0.9
				0		centrum	20		Manoeuvreren	25.13	2.4	12.4	35.13	-11.86	-7.09	-99.99	0	-11.9	-7.09	-100	-2.09
				0		centrum	18		Manoeuvreren	24.57	1.91	12.4	35.06	-11.93	-7.16	-99.99	0	-11.9	-7.16	-100	-2.16
				0		centrum	19		Manoeuvreren	24.34	2.01	12.4	34.73	-12.27	-7.49	-99.99	0	-12.3	-7.49	-100	-2.49
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24.83	2.84	12.4	34.39	-12.61	-7.83	-99.99	0	-12.6	-7.83	-100	-2.83
7				5		centrum				0	0	0	0	30.9	35.67	-1000	0	30.9	35.67	-1000	40.67
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.66	0	12.4	58.06	11.06	15.84	-99.99	0	11.06	15.84	-100	20.84
				0		centrum	1		Manoeuvreren	45.66	0	12.4	58.06	11.07	15.84	-99.99	0	11.07	15.84	-100	20.84
				0		centrum	1	m	Rijden auto	54.78	0	0	54.78	28.01	32.79	-99.99	0	28.01	32.79	-100	37.79
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.51	0	0	54.51	27.56	32.33	-99.99	0	27.56	32.33	-100	37.33
				0		centrum	16		Manoeuvreren	27.53	0.09	12.4	39.84	-7.16	-2.38	-99.99	0	-7.16	-2.38	-100	2.62
				0		centrum	17		Manoeuvreren	26.5	0.07	12.4	38.83	-8.17	-3.39	-99.99	0	-8.17	-3.39	-100	1.61
				0		centrum	20		Manoeuvreren	25.66	0.08	12.4	37.98	-9.02	-4.24	-99.99	0	-9.02	-4.24	-100	0.76
				0		centrum	18		Manoeuvreren	25.16	0	12.4	37.56	-9.44	-4.67	-99.99	0	-9.44	-4.67	-100	0.33
				0		centrum	19		Manoeuvreren	24.92	0	12.4	37.32	-9.68	-4.9	-99.99	0	-9.68	-4.9	-100	0.1
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24.91	0.17	12.4	37.14	-9.86	-5.09	-99.99	0	-9.86	-5.09	-100	-0.09
8				1.5		centrum				0	0	0	0	32.13	36.9	-1000	0	32.13	36.9	-1000	41.9
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.54	0	0	57.54	29.31	34.08	-99.99	0	29.31	34.08	-100	39.08
				0		centrum	1		Manoeuvreren	46.76	2.32	12.4	56.84	9.85	14.63	-99.99	0	9.85	14.63	-100	19.63
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.74	2.27	12.4	55.87	8.88	13.65	-99.99	0	8.88	13.65	-100	18.65
				0		centrum	1	m	Rijden auto	55.25	0	0	55.25	28.82	33.59	-99.99	0	28.82	33.59	-100	38.59
				0		centrum	16		Manoeuvreren	28.17	1.42	12.4	39.15	-7.85	-3.07	-99.99	0	-7.85	-3.07	-100	1.93
				0		centrum	19		Manoeuvreren	27.64	1.91	12.4	38.13	-8.87	-4.09	-99.99	0	-8.87	-4.09	-100	0.91
				0		centrum	3		Manoeuvreren	27.71	2.32	12.4	37.79	-9.21	-4.43	-99.99	0	-9.21	-4.43	-100	0.57
				0		centrum	17		Manoeuvreren	25.91	1.33	12.4	36.98	-10.02	-5.24	-99.99	0	-10	-5.24	-100	-0.24
				0		centrum	4		Manoeuvreren	26.78	2.34	12.4	36.84	-10.16	-5.38	-99.99	0	-10.2	-5.38	-100	-0.38
				0		centrum	20		Manoeuvreren	26.29	1.89	12.4	36.8	-10.2	-5.42	-99.99	0	-10.2	-5.42	-100	-0.42
8				5		centrum				0	0	0	0	31.75	36.52	-1000	0	31.75	36.52	-1000	41.52
				0		centrum	1		Manoeuvreren	45.51	0	12.4	57.91	10.91	15.69	-99.99	0	10.91	15.69	-100	20.69
				0		centrum	2		Manoeuvreren	44.76	0	12.4	57.16	10.17	14.94	-99.99	0	10.17	14.94	-100	19.94
				0		centrum	3	m	Rijden auto	55.28	0	0	55.28	28.03	32.8	-99.99	0	28.03	32.8	-100	37.8
				0		centrum	1	m	Rijden auto	55.06	0	0	55.06	29.23	34	-99.99	0	29.23	34	-100	39
				0		centrum	19		Manoeuvreren	28.07	0	12.4	40.47	-6.52	-1.75	-99.99	0	-6.52	-1.75	-100	3.25
				0		centrum	20		Manoeuvreren	26.83	0	12.4	39.23	-7.77	-2.99	-99.99	0	-7.77	-2.99	-100	2.01
				0		centrum	16		Manoeuvreren	26.52	0	12.4	38.92	-8.08	-3.3	-99.99	0	-8.08	-3.3	-100	1.7
				0		centrum	17		Manoeuvreren	26.44	0	12.4	38.84	-8.15	-3.38	-99.99	0	-8.15	-3.38	-100	1.62
				0		centrum	18		Manoeuvreren	26.3	0	12.4	38.7	-8.3	-3.52	-99.99	0	-8.3	-3.52	-100	1.48
				0		centrum	22		Manoeuvreren	26.09	0.03	12.4	38.46	-8.53	-3.76	-99.99	0	-8.53	-3.76	-100	1.24
9				1.5		centrum				0	0	0	0	7.5	12.27	-1000	0	7.5	12.27	-1000	17.27
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.11	2.44	0	36.67	4.79	9.56	-99.99	0	4.79	9.56	-100	14.56
				0		centrum	1	m	Rijden auto	38.59	2.57	0	36.02	4.16	8.93	-99.99	0	4.16	8.93	-100	13.93
9				5		centrum				0	0	0	0	10.34	15.11	-1000	0	10.34	15.11	-1000	20.11
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.27	0	0	39.27	7.57	12.34	-99.99	0	7.57	12.34	-100	17.34
				0		centrum	1	m	Rijden auto	38.77	0	0	38.77	7.08	11.85	-99.99	0	7.08	11.85	-100	16.85
10				1.5		centrum				0	0	0	0	14.88	19.66	-1000	0	14.88	19.66	-1000	24.66
				0		centrum	15		Manoeuvreren	33.35	0	12.4	45.75	-1.24	3.53	-99.99	0	-1.24	3.53	-100	8.53
				0		centrum	14		Manoeuvreren	32.11	0	12.4	44.51	-2.49	2.29	-99.99	0	-2.49	2.29	-100	7.29
				0		centrum	13		Manoeuvreren	30.93	0	12.4	43.33	-3.67	1.1	-99.99	0	-3.67	1.1	-100	6.1
				0		centrum	12		Manoeuvreren	29.82	0	12.4	42.22	-4.78	0	-99.99	0	-4.78	0	-100	5
				0		centrum	11		Manoeuvreren	29.06	0.11	12.4	41.35	-5.64	-0.87	-99.99	0	-5.64	-0.87	-100	4.13
				0		centrum	10		Manoeuvreren	28	0.25	12.4	40.15	-6.85	-2.07	-99.99	0	-6.85	-2.07	-100	2.93
				0		centrum	1	m	Rijden auto	39.71	0	0	39.71	11.6	16.37	-99.99	0	11.6	16.37	-100	21.37
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.49	0	0	39.49	11.24	16.02	-99.99	0	11.24	16.02	-100	21.02
				0		centrum	9		Manoeuvreren	27.52	0.67	12.4	39.25	-7.75	-2.98	-99.99	0	-7.75	-2.98	-100	2.02
				0		centrum	8		Manoeuvreren	26.49	1.13	12.4	37.76	-9.24	-4.47	-99.99	0	-9.24	-4.47	-100	0.53
10				5		centrum				0	0	0	0	15.22	19.99	-1000	0	15.22	19.99	-1000	24.99
				0		centrum	15		Manoeuvreren	33.2	0	12.4	45.6	-1.39	3.38	-99.99	0	-1.39	3.38	-100	8.38
				0		centrum	14		Manoeuvreren	31.8	0	12.4	44.2	-2.8	1.97	-99.99	0	-2.8	1.97	-100	6.97
				0		centrum	13		Manoeuvreren	30.71	0	12.4	43.11	-3.88	0.89	-99.99	0	-3.88	0.89	-100	5.89
				0		centrum	12		Manoeuvreren	29.68	0	12.4	42.08	-4.92	-0.14	-99.99	0	-4.92	-0.14	-100	4.86
				0		centrum	11		Manoeuvreren	29.07	0.07	12.4	41.4	-5.6	-0.82	-99.99	0	-5.6	-0.82	-100	4.18
				0		centrum	10		Manoeuvreren	28.08	0.08	12.4	40.4	-6.59	-1.82	-99.99	0	-6.59	-1.82	-100	3.18
				0		centrum	9		Manoeuvreren	27.66	0.08	12.4	39.98	-7.03	-2.25	-99.99	0	-7.03	-2.25	-100	2.75
				0		centrum	1	m	Rijden auto	39.6	0	0	39.6	12.01	16.78	-99.99	0	12.01	16.78	-100	21.78
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.24	0	0	39.24	11.5	16.27	-99.99	0	11.5	16.27	-100	21.27
				0		centrum	8		Manoeuvreren	26.77	0.09	12.4	39.08	-7.93	-3.15	-99.99	0	-7.93	-3.15	-100	1.85

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfsr	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
11				1.5		centrum				0	0	0	0	11.95	16.73	-1000	0	11.95	16.73	-1000	21.73
				0		centrum	10		Manoeuvreren	34.46	1.71	12.4	45.15	-1.85	2.93	-99.99	0	-1.85	2.93	-100	7.93
				0		centrum	9		Manoeuvreren	34.09	1.92	12.4	44.57	-2.42	2.35	-99.99	0	-2.42	2.35	-100	7.35
				0		centrum	8		Manoeuvreren	33.69	2.14	12.4	43.95	-3.05	1.73	-99.99	0	-3.05	1.73	-100	6.73
				0		centrum	7		Manoeuvreren	33.66	2.32	12.4	43.74	-3.25	1.52	-99.99	0	-3.25	1.52	-100	6.52
				0		centrum	6		Manoeuvreren	33.29	2.46	12.4	43.23	-3.76	1.01	-99.99	0	-3.76	1.01	-100	6.01
				0		centrum	15		Manoeuvreren	30.51	0.29	12.4	42.62	-4.37	0.4	-99.99	0	-4.37	0.4	-100	5.4
				0		centrum	14		Manoeuvreren	29.53	0.43	12.4	41.5	-5.5	-0.72	-99.99	0	-5.5	-0.72	-100	4.28
				0		centrum	13		Manoeuvreren	29.54	0.82	12.4	41.12	-5.88	-1.11	-99.99	0	-5.88	-1.11	-100	3.89
				0		centrum	3		Manoeuvreren	31.51	2.95	12.4	40.96	-6.04	-1.26	-99.99	0	-6.04	-1.26	-100	3.74
				0		centrum	4		Manoeuvreren	31.25	2.84	12.4	40.81	-6.18	-1.41	-99.99	0	-6.18	-1.41	-100	3.59
11				5		centrum				0	0	0	0	17.22	21.99	-1000	0	17.22	21.99	-1000	26.99
				0		centrum	10		Manoeuvreren	42.84	0	12.4	55.24	8.24	13.02	-99.99	0	8.24	13.02	-100	18.02
				0		centrum	9		Manoeuvreren	42.36	0	12.4	54.76	7.76	12.53	-99.99	0	7.76	12.53	-100	17.53
				0		centrum	8		Manoeuvreren	41.82	0	12.4	54.22	7.22	12	-99.99	0	7.22	12	-100	17
				0		centrum	7		Manoeuvreren	40.93	0	12.4	53.33	6.33	11.11	-99.99	0	6.33	11.11	-100	16.11
				0		centrum	6		Manoeuvreren	40.5	0	12.4	52.9	5.9	10.68	-99.99	0	5.9	10.68	-100	15.68
				0		centrum	3		Manoeuvreren	38.87	0.03	12.4	51.24	4.25	9.02	-99.99	0	4.25	9.02	-100	14.02
				0		centrum	11		Manoeuvreren	32.95	0	12.4	45.35	-1.65	3.13	-99.99	0	-1.65	3.13	-100	8.13
				0		centrum	12		Manoeuvreren	32.33	0	12.4	44.73	-2.27	2.51	-99.99	0	-2.27	2.51	-100	7.51
				0		centrum	1		Manoeuvreren	32.42	0.19	12.4	44.63	-2.37	2.4	-99.99	0	-2.37	2.4	-100	7.4
				0		centrum	2		Manoeuvreren	32.45	0.24	12.4	44.61	-2.38	2.39	-99.99	0	-2.38	2.39	-100	7.39
12				1.5		centrum				0	0	0	0	11.99	16.76	-1000	0	11.99	16.76	-1000	21.76
				0		centrum	13		Manoeuvreren	33.82	1.17	12.4	45.05	-1.94	2.83	-99.99	0	-1.94	2.83	-100	7.83
				0		centrum	12		Manoeuvreren	33.32	1.45	12.4	44.27	-2.72	2.05	-99.99	0	-2.72	2.05	-100	7.05
				0		centrum	11		Manoeuvreren	32.75	1.67	12.4	43.48	-3.52	1.26	-99.99	0	-3.52	1.26	-100	6.26
				0		centrum	10		Manoeuvreren	32.34	1.88	12.4	42.86	-4.14	0.64	-99.99	0	-4.14	0.64	-100	5.64
				0		centrum	9		Manoeuvreren	31.99	2.06	12.4	42.33	-4.67	0.11	-99.99	0	-4.67	0.11	-100	5.11
				0		centrum	7		Manoeuvreren	31.22	2.41	12.4	41.21	-5.79	-1.02	-99.99	0	-5.79	-1.02	-100	3.98
				0		centrum	6		Manoeuvreren	30.82	2.54	12.4	40.68	-6.31	-1.54	-99.99	0	-6.31	-1.54	-100	3.46
				0		centrum	8		Manoeuvreren	30.49	2.26	12.4	40.63	-6.37	-1.6	-99.99	0	-6.37	-1.6	-100	3.4
				0		centrum	15		Manoeuvreren	28.52	0.51	12.4	40.41	-6.59	-1.81	-99.99	0	-6.59	-1.81	-100	3.19
				0		centrum	14		Manoeuvreren	28.82	0.87	12.4	40.35	-6.65	-1.87	-99.99	0	-6.65	-1.87	-100	3.13
12				5		centrum				0	0	0	0	14.81	19.59	-1000	0	14.81	19.59	-1000	24.59
				0		centrum	13		Manoeuvreren	37.33	0	12.4	49.73	2.74	7.51	-99.99	0	2.74	7.51	-100	12.51
				0		centrum	12		Manoeuvreren	36.78	0	12.4	49.18	2.18	6.96	-99.99	0	2.18	6.96	-100	11.96
				0		centrum	11		Manoeuvreren	35.89	0	12.4	48.29	1.3	6.07	-99.99	0	1.3	6.07	-100	11.07
				0		centrum	10		Manoeuvreren	35.52	0	12.4	47.92	0.92	5.7	-99.99	0	0.92	5.7	-100	10.7
				0		centrum	9		Manoeuvreren	35.2	0	12.4	47.6	0.6	5.37	-99.99	0	0.6	5.37	-100	10.37
				0		centrum	7		Manoeuvreren	34.47	0	12.4	46.87	-0.13	4.65	-99.99	0	-0.13	4.65	-100	9.65
				0		centrum	6		Manoeuvreren	33.91	0	12.4	46.31	-0.69	4.09	-99.99	0	-0.69	4.09	-100	9.09
				0		centrum	2		Manoeuvreren	32.03	0.28	12.4	44.15	-2.85	1.93	-99.99	0	-2.85	1.93	-100	6.93
				0		centrum	8		Manoeuvreren	31.48	0	12.4	43.88	-3.12	1.66	-99.99	0	-3.12	1.66	-100	6.66
				0		centrum	1		Manoeuvreren	31.68	0.28	12.4	43.8	-3.2	1.58	-99.99	0	-3.2	1.58	-100	6.58

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zonder scherm

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: situatie zonder scherm

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	03-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	12:45
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
1		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
2		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
3		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
4		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
5		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
6		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
7		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
8		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
9		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
10		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
11		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
12		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
13		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
14		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
15		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
16		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
17		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
18		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
19		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
20		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
21		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
22		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
23		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Manoeuvreren	vrij(>0.5m	.8	A		--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	B1-25	15.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

			bronvermogen														aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		Rijden auto	.8	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.0	90.6	M1	5	15	25	25	0	0	0	0	0	0	0
3		Rijden auto	.8	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.0	90.6	M3	5	15	25	25	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.99	33.76	--	32.17	32.17	38.76	38.76
									IL	totaal (0)	1	5.0	29.26	34.03	--	32.44	32.44	39.03	39.03
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.07	40.84	--	39.25	39.25	45.84	45.84
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.75	39.52	--	37.93	37.93	44.52	44.52
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	44.53	49.30	--	47.71	47.71	54.30	54.30
									IL	totaal (0)	1	5.0	42.33	47.10	--	45.51	45.51	52.10	52.10
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.36	39.13	--	37.54	37.54	44.13	44.13
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.62	38.40	--	36.81	36.81	43.40	43.40
5	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.41	35.18	--	33.59	33.59	40.18	40.18
									IL	totaal (0)	1	5.0	30.15	34.92	--	33.33	33.33	39.92	39.92
6	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.10	32.87	--	31.28	31.28	37.87	37.87
									IL	totaal (0)	1	5.0	29.48	34.25	--	32.66	32.66	39.25	39.25
7	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.11	34.89	--	33.30	33.30	39.89	39.89
									IL	totaal (0)	1	5.0	30.90	35.67	--	34.08	34.08	40.67	40.67
8	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.07	36.84	--	35.25	35.25	41.84	41.84
									IL	totaal (0)	1	5.0	31.70	36.48	--	34.89	34.89	41.48	41.48
9	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	8.47	13.25	--	11.66	11.66	18.25	18.25
									IL	totaal (0)	1	5.0	11.29	16.07	--	14.48	14.48	21.07	21.07
10	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.92	21.69	--	20.10	20.10	26.69	26.69
									IL	totaal (0)	1	5.0	15.18	19.96	--	18.37	18.37	24.96	24.96
11	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	11.49	16.26	--	14.67	14.67	21.26	21.26
									IL	totaal (0)	1	5.0	16.99	21.76	--	20.17	20.17	26.76	26.76
12	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	10.77	15.54	--	13.95	13.95	20.54	20.54
									IL	totaal (0)	1	5.0	14.06	18.83	--	17.24	17.24	23.83	23.83

BIJLAGE IId

Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen zonder scherm

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfsd	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1				1.5						0	0	0	0	28.99	33.76	-1000	0	28.99	33.76	-1000	38.76
				0		centrum	1	m	Rijden auto	58.2	0.14	0	58.06	26.53	31.3	-99.99	0	26.53	31.3	-100	36.3
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.04	0.19	0	56.85	25.32	30.09	-99.99	0	25.32	30.09	-100	35.09
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.6	3.33	12.4	45.67	-1.32	3.45	-99.99	0	-1.32	3.45	-100	8.45
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.56	3.33	12.4	45.63	-1.37	3.4	-99.99	0	-1.37	3.4	-100	8.4
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.43	3.07	12.4	28.76	-18.24	-13.46	-99.99	0	-18.2	-13.5	-100	-8.46
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.29	3.11	12.4	28.58	-18.42	-13.64	-99.99	0	-18.4	-13.6	-100	-8.64
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.24	3.1	12.4	28.54	-18.46	-13.68	-99.99	0	-18.5	-13.7	-100	-8.68
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.17	3.14	12.4	28.43	-18.57	-13.79	-99.99	0	-18.6	-13.8	-100	-8.79
				0		centrum	23		Manoeuvreren	18.81	3.32	12.4	27.89	-19.1	-14.33	-99.99	0	-19.1	-14.3	-100	-9.33
				0		centrum	20		Manoeuvreren	18.71	3.24	12.4	27.87	-19.12	-14.35	-99.99	0	-19.1	-14.4	-100	-9.35
1				5		centrum				0	0	0	0	29.26	34.03	-1000	0	29.26	34.03	-1000	39.03
				0		centrum	1	m	Rijden auto	57.9	0	0	57.9	26.75	31.52	-99.99	0	26.75	31.52	-100	36.52
				0		centrum	3	m	Rijden auto	56.81	0	0	56.81	25.66	30.43	-99.99	0	25.66	30.43	-100	35.43
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.58	0.79	12.4	48.19	1.19	5.97	-99.99	0	1.19	5.97	-100	10.97
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.54	0.81	12.4	48.13	1.13	5.91	-99.99	0	1.13	5.91	-100	10.91
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.76	0.16	12.4	32	-14.99	-10.22	-99.99	0	-15	-10.2	-100	-5.22
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.63	0.26	12.4	31.77	-15.23	-10.45	-99.99	0	-15.2	-10.5	-100	-5.45
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.55	0.23	12.4	31.72	-15.28	-10.51	-99.99	0	-15.3	-10.5	-100	-5.51
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.5	0.32	12.4	31.58	-15.42	-10.64	-99.99	0	-15.4	-10.6	-100	-5.64
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.04	0.57	12.4	30.87	-16.13	-11.36	-99.99	0	-16.1	-11.4	-100	-6.36
				0		centrum	23		Manoeuvreren	19.13	0.76	12.4	30.77	-16.23	-11.46	-99.99	0	-16.2	-11.5	-100	-6.46
2				1.5		centrum				0	0	0	0	36.07	40.84	-1000	0	36.07	40.84	-1000	45.84
				0		centrum	1	m	Rijden auto	66.12	0.03	0	66.09	34.19	38.96	-99.99	0	34.19	38.96	-100	43.96
				0		centrum	3	m	Rijden auto	63.4	0.05	0	63.35	31.52	36.29	-99.99	0	31.52	36.29	-100	41.29
				0		centrum	1		Manoeuvreren	37.43	3.17	12.4	46.66	-0.34	4.44	-99.99	0	-0.34	4.44	-100	9.44
				0		centrum	2		Manoeuvreren	37.42	3.17	12.4	46.65	-0.34	4.43	-99.99	0	-0.34	4.43	-100	9.43
				0		centrum	16		Manoeuvreren	19.96	2.93	12.4	29.43	-17.56	-12.79	-99.99	0	-17.6	-12.8	-100	-7.79
				0		centrum	17		Manoeuvreren	19.9	2.95	12.4	29.35	-17.65	-12.87	-99.99	0	-17.7	-12.9	-100	-7.87
				0		centrum	18		Manoeuvreren	19.81	2.98	12.4	29.23	-17.77	-12.99	-99.99	0	-17.8	-13	-100	-7.99
				0		centrum	19		Manoeuvreren	19.73	3	12.4	29.13	-17.87	-13.09	-99.99	0	-17.9	-13.1	-100	-8.09
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.57	3.04	12.4	28.93	-18.07	-13.3	-99.99	0	-18.1	-13.3	-100	-8.3
				0		centrum	22		Manoeuvreren	19.31	3.09	12.4	28.62	-18.38	-13.61	-99.99	0	-18.4	-13.6	-100	-8.61
2				5		centrum				0	0	0	0	34.75	39.52	-1000	0	34.75	39.52	-1000	44.52
				0		centrum	1	m	Rijden auto	64.4	0	0	64.4	32.54	37.31	-99.99	0	32.54	37.31	-100	42.31
				0		centrum	3	m	Rijden auto	62.41	0	0	62.41	30.74	35.51	-99.99	0	30.74	35.51	-100	40.51
				0		centrum	2		Manoeuvreren	36.54	0.54	12.4	48.4	1.41	6.18	-99.99	0	1.41	6.18	-100	11.18
				0		centrum	1		Manoeuvreren	36.54	0.54	12.4	48.4	1.41	6.18	-99.99	0	1.41	6.18	-100	11.18
				0		centrum	16		Manoeuvreren	20.28	0	12.4	32.68	-14.31	-9.54	-99.99	0	-14.3	-9.54	-100	-4.54
				0		centrum	17		Manoeuvreren	20.23	0	12.4	32.63	-14.37	-9.59	-99.99	0	-14.4	-9.59	-100	-4.59
				0		centrum	18		Manoeuvreren	20.15	0	12.4	32.55	-14.45	-9.68	-99.99	0	-14.5	-9.68	-100	-4.68
				0		centrum	19		Manoeuvreren	20.06	0	12.4	32.46	-14.54	-9.76	-99.99	0	-14.5	-9.76	-100	-4.76
				0		centrum	20		Manoeuvreren	19.9	0.08	12.4	32.22	-14.77	-10	-99.99	0	-14.8	-10	-100	-5
				0		centrum	22		Manoeuvreren	19.62	0.2	12.4	31.82	-15.18	-10.4	-99.99	0	-15.2	-10.4	-100	-5.4
3				1.5		centrum				0	0	0	0	44.53	49.31	-1000	0	44.53	49.31	-1000	54.31
				0		centrum	1	m	Rijden auto	71.49	0.01	0	71.48	42.79	47.57	-99.99	0	42.79	47.57	-100	52.57
				0		centrum	3	m	Rijden auto	67.31	0	0	67.31	39.61	44.38	-99.99	0	39.61	44.38	-100	49.38
				0		centrum	1		Manoeuvreren	54.89	0	12.4	67.29	20.29	25.07	-99.99	0	20.29	25.07	-100	30.07
				0		centrum	2		Manoeuvreren	54.8	0.03	12.4	67.17	20.17	24.94	-99.99	0	20.17	24.94	-100	29.94
				0		centrum	3		Manoeuvreren	42.9	0.01	12.4	55.29	8.3	13.07	-99.99	0	8.3	13.07	-100	18.07
				0		centrum	16		Manoeuvreren	34.43	0.2	12.4	46.63	-0.36	4.41	-99.99	0	-0.36	4.41	-100	9.41
				0		centrum	17		Manoeuvreren	33.07	0.28	12.4	45.19	-1.8	2.97	-99.99	0	-1.8	2.97	-100	7.97
				0		centrum	4		Manoeuvreren	30.9	0.11	12.4	43.19	-3.81	0.97	-99.99	0	-3.81	0.97	-100	5.97
				0		centrum	18		Manoeuvreren	30.88	0.16	12.4	43.12	-3.88	0.9	-99.99	0	-3.88	0.9	-100	5.9
				0		centrum	5		Manoeuvreren	30.01	0.13	12.4	42.28	-4.72	0.06	-99.99	0	-4.72	0.06	-100	5.06
3				5		centrum				0	0	0	0	42.33	47.1	-1000	0	42.33	47.1	-1000	52.1
				0		centrum	1	m	Rijden auto	67.13	0	0	67.13	40.11	44.88	-99.99	0	40.11	44.88	-100	49.88
				0		centrum	1		Manoeuvreren	54.57	0.01	12.4	66.96	19.96	24.73	-99.99	0	19.96	24.73	-100	29.73
				0		centrum	2		Manoeuvreren	54.45	0.01	12.4	66.84	19.84	24.61	-99.99	0	19.84	24.61	-100	29.61
				0		centrum	3	m	Rijden auto	65.56	0	0	65.56	38.21	42.98	-99.99	0	38.21	42.98	-100	47.98
				0		centrum	3		Manoeuvreren	43.32	0	12.4	55.72	8.72	13.49	-99.99	0	8.72	13.49	-100	18.49
				0		centrum	16		Manoeuvreren	33.75	0.01	12.4	46.14	-0.86	3.91	-99.99	0	-0.86	3.91	-100	8.91
				0		centrum	17		Manoeuvreren	32.7	0.02	12.4	45.08	-1.91	2.86	-99.99	0	-1.91	2.86	-100	7.86
				0		centrum	18		Manoeuvreren	31.83	0.02	12.4	44.21	-2.79	1.98	-99.99	0	-2.79	1.98	-100	6.98
				0		centrum	8		Manoeuvreren	31.4	0.03	12.4	43.77	-3.23	1.55	-99.99	0	-3.23	1.55	-100	6.55
				0		centrum	19		Manoeuvreren	31.24	0.02	12.4	43.62	-3.38	1.39	-99.99	0	-3.38	1.39	-100	6.39
4				1.5		centrum				0	0	0	0	34.36	39.13	-1000	0	34.36	39.13	-1000	44.13
				0		centrum	1		Manoeuvreren	56.4	0	12.4	68.8	21.8	26.58	-99.99	0	21.8	26.58	-100	31.58
				0		centrum	2		Manoeuvreren	55.46	0	12.4	67.86	20.87	25.64	-99.99	0	20.87	25.64	-100	30.64
				0		centrum	1	m	Rijden auto	64.1	0	0	64.1	32.96	37.73	-99.99	0	32.96	37.73	-100	42.73
				0		centrum	3	m	Rijden auto	58.44	0	0	58.44	26.66	31.43	-99.99	0	26.66	31.43	-100	36.43
				0		centrum	3		Manoeuvreren	44.26	0	12.4	56.66	9.66	14.43	-99.99	0	9.66	14.43	-100	19.43
				0		centrum	8		Manoeuvreren	35.56	0.88	12.4	47.08	0.08	4.86	-99.99	0	0.08	4.86	-100	9.86
				0		centrum	4		Manoeuvreren	31.54	0	12.4	43.94	-3.05	1.72	-99.99	0	-3.05	1.72	-100	6.72
				0		centrum	5		Manoeuvreren	30.64	0	12.4	43.04	-3.96	0.82	-99.99	0	-3.96	0.82	-100	5.82
				0		centrum	9		Manoeuvreren	29.85	1.18	12.4	41.07	-5.92	-1.15	-99.99	0	-5.92	-1.15	-100	3.85
				0		centrum	10		Manoeuvreren	28.89	1.45	12.4	39.84	-7.16	-2.39	-99.99	0	-7.16	-2.39	-100	2.61
4				5		centrum				0	0	0	0	33.62	38.39	-1000	0	33.62	38.39	-1000	43.39
				0		centrum	1		Manoeuvreren	55.58	0	12.4	67.98	20.98	25.76	-99.99	0	20.98	25.76	-100	30.76
				0		centrum	2		Manoeuvreren	54.86	0	12.4	67.26	20.27	25.04	-99.99	0	20.27	25.04	-100	30.04
				0		centrum	1	m	Rijden auto	63.21	0	0	63.21	32.16	36.93	-99.99	0	32.16	36.93	-100	41.93
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.91	0	0	57.91	26.14	30.91	-99.99	0	26.14	30.91	-100	35.91
				0		centrum	3		Manoeuvreren	44.36	0	12.4	56.76	9.76	14.54	-99.99	0	9.76	14.54	-100	19.54
				0		centrum	8		Manoeuvreren	35.75	0	12.4	48.15	1.15	5.92	-99.99	0	1.15	5.92	-100	10.92
				0		centrum	10		Manoeuvreren	34.44	0	12.4	46.84	-0.16	4.62	-99.99	0	-0.16	4.62	-100	9.62
				0		centrum	11		Manoeuvreren	34.43	0	12.4	46.83	-0.16	4.61	-99.99	0	-0.16	4.61	-100	9.61
				0		centrum	9		Manoeuvreren	34.25	0	12.4	46.65	-0.34	4.43	-99.99	0	-0.34	4.43	-100	9.43
				0		centrum	12		Manoeuvreren	33.82	0	12.4	46.22	-0.77	4	-99.99	0	-0.77	4	-100	9
5				1.5		centrum				0	0	0	0	30.41	35.18	-1000	0	30.41	35.18	-1000	40.18
				0		centrum	1		Manoeuvreren	51.74	0	12.4	64.14	17.14	21.92	-99.99	0	17.14	21.92	-100	26.92
				0		centrum	2		Manoeuvreren	50.43	0	12.4	62.83	15.83	20.61	-99.99	0	15.83	20.61	-100	25.61
				0		centrum	1	m	Rijden auto	59.86	0	0	59.86	28.96	33.73	-99.99	0	28.96	33.73	-100	38.73
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.96	0	0	54.96	23.17	27.94	-99.99	0	23.17	27.94	-100	32.94
				0		centrum	3		Manoeuvreren	41.4	0	12.4	53.8	6.8	11.58	-99.99	0	6.8	11.58	-100	16.58
				0		centrum	4		Manoeuvreren	41.34	0.04	12.4	53.7	6.71	11.48	-99.99	0	6.71	11.48	-100	16.48
				0		centrum	5		Manoeuvreren	38.79	0.24	12.4	50.95	3.95	8.72	-99.99	0	3.95	8.72	-100	13.72
				0		centrum	9		Manoeuvreren	33.39	1.84	12.4	43.95	-3.05	1.72	-99.99	0	-3.05	1.72	-100	6.72
				0		centrum	10		Manoeuvreren	33.55	2.03	12.4	43.92	-3.07	1.7	-99.99	0	-3.07	1.7	-100	6.7
				0		centrum	11		Manoeuvreren	33.56	2.21	12.4	43.75	-3.25	1.53	-99.99	0	-3.25	1.53	-100	6.53

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfst	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
5				5		centrum				0	0	0	0	30.15	34.93	-1000	0	30.15	34.93	-1000	39.93
				0		centrum	1		Manoeuvreren	51.3	0	12.4	63.7	16.7	21.48	-99.99	0	16.7	21.48	-100	26.48
				0		centrum	2		Manoeuvreren	50.1	0	12.4	62.5	15.5	20.28	-99.99	0	15.5	20.28	-100	25.28
				0		centrum	1	m	Rijden auto	59.51	0	0	59.51	28.65	33.42	-99.99	0	28.65	33.42	-100	38.42
				0		centrum	4		Manoeuvreren	42.55	0	12.4	54.95	7.95	12.73	-99.99	0	7.95	12.73	-100	17.73
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.71	0	0	54.71	22.98	27.76	-99.99	0	22.98	27.76	-100	32.76
				0		centrum	5		Manoeuvreren	41.61	0	12.4	54.01	7.01	11.79	-99.99	0	7.01	11.79	-100	16.79
				0		centrum	3		Manoeuvreren	41.52	0	12.4	53.92	6.92	11.7	-99.99	0	6.92	11.7	-100	16.7
				0		centrum	13		Manoeuvreren	36.14	0	12.4	48.54	1.54	6.32	-99.99	0	1.54	6.32	-100	11.32
				0		centrum	12		Manoeuvreren	35.19	0	12.4	47.59	0.6	5.37	-99.99	0	0.6	5.37	-100	10.37
				0		centrum	11		Manoeuvreren	34.66	0	12.4	47.06	0.06	4.84	-99.99	0	0.06	4.84	-100	9.84
6				1.5		centrum				0	0	0	0	28.1	32.87	-1000	0	28.1	32.87	-1000	37.87
				0		centrum	1	m	Rijden auto	53.15	0.61	0	52.54	25.23	30.01	-99.99	0	25.23	30.01	-100	35.01
				0		centrum	2		Manoeuvreren	41.68	2.59	12.4	51.49	4.49	9.27	-99.99	0	4.49	9.27	-100	14.27
				0		centrum	3	m	Rijden auto	52.78	1.83	0	50.95	24.86	29.63	-99.99	0	24.86	29.63	-100	34.63
				0		centrum	1		Manoeuvreren	40.37	2.63	12.4	50.14	3.14	7.91	-99.99	0	3.14	7.91	-100	12.91
				0		centrum	3		Manoeuvreren	30.42	2.77	12.4	40.05	-6.95	-2.17	-99.99	0	-6.95	-2.17	-100	2.83
				0		centrum	23		Manoeuvreren	27.23	2.89	12.4	36.74	-10.25	-5.48	-99.99	0	-10.3	-5.48	-100	-0.48
				0		centrum	16		Manoeuvreren	24.9	2.38	12.4	34.92	-12.07	-7.3	-99.99	0	-12.1	-7.3	-100	-2.3
				0		centrum	17		Manoeuvreren	24.95	2.47	12.4	34.88	-12.11	-7.34	-99.99	0	-12.1	-7.34	-100	-2.34
				0		centrum	18		Manoeuvreren	23.31	2.38	12.4	33.33	-13.67	-8.89	-99.99	0	-13.7	-8.89	-100	-3.89
				0		centrum	8		Manoeuvreren	23.96	3.09	12.4	33.27	-13.73	-8.95	-99.99	0	-13.7	-8.95	-100	-3.95
6				5		centrum				0	0	0	0	29.48	34.25	-1000	0	29.48	34.25	-1000	39.25
				0		centrum	2		Manoeuvreren	41.65	0	12.4	54.05	7.05	11.83	-99.99	0	7.05	11.83	-100	16.83
				0		centrum	1	m	Rijden auto	53.04	0	0	53.04	26.55	31.32	-99.99	0	26.55	31.32	-100	36.32
				0		centrum	1		Manoeuvreren	40.34	0	12.4	52.74	5.74	10.52	-99.99	0	5.74	10.52	-100	15.52
				0		centrum	3	m	Rijden auto	52.71	0	0	52.71	26.28	31.06	-99.99	0	26.28	31.06	-100	36.06
				0		centrum	3		Manoeuvreren	30.56	0	12.4	42.96	-4.04	0.74	-99.99	0	-4.04	0.74	-100	5.74
				0		centrum	23		Manoeuvreren	27.26	0.11	12.4	39.55	-7.44	-2.67	-99.99	0	-7.44	-2.67	-100	2.33
				0		centrum	17		Manoeuvreren	25.45	0.1	12.4	37.75	-9.25	-4.47	-99.99	0	-9.25	-4.47	-100	0.53
				0		centrum	16		Manoeuvreren	25.11	0.09	12.4	37.42	-9.57	-4.8	-99.99	0	-9.57	-4.8	-100	0.2
				0		centrum	18		Manoeuvreren	23.9	0	12.4	36.3	-10.7	-5.93	-99.99	0	-10.7	-5.93	-100	-0.93
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24	0.27	12.4	36.13	-10.86	-6.09	-99.99	0	-10.9	-6.09	-100	-1.09
7				1.5		centrum				0	0	0	0	30.11	34.89	-1000	0	30.11	34.89	-1000	39.89
				0		centrum	1		Manoeuvreren	46.81	2.4	12.4	56.81	9.81	14.59	-99.99	0	9.81	14.59	-100	19.59
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.71	2.38	12.4	55.73	8.72	13.5	-99.99	0	8.72	13.5	-100	18.5
				0		centrum	1	m	Rijden auto	54.95	0	0	54.95	27.25	32.03	-99.99	0	27.25	32.03	-100	37.03
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.67	0	0	54.67	26.79	31.56	-99.99	0	26.79	31.56	-100	36.56
				0		centrum	16		Manoeuvreren	27.08	2.14	12.4	37.34	-9.65	-4.87	-99.99	0	-9.65	-4.87	-100	0.13
				0		centrum	17		Manoeuvreren	26	2.05	12.4	36.35	-10.65	-5.88	-99.99	0	-10.7	-5.88	-100	-0.88
				0		centrum	20		Manoeuvreren	25.14	2.4	12.4	35.14	-11.85	-7.08	-99.99	0	-11.9	-7.08	-100	-2.08
				0		centrum	18		Manoeuvreren	24.57	1.91	12.4	35.06	-11.93	-7.16	-99.99	0	-11.9	-7.16	-100	-2.16
				0		centrum	19		Manoeuvreren	24.34	2.01	12.4	34.73	-12.27	-7.49	-99.99	0	-12.3	-7.49	-100	-2.49
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24.83	2.84	12.4	34.39	-12.61	-7.83	-99.99	0	-12.6	-7.83	-100	-2.83
7				5		centrum				0	0	0	0	30.9	35.67	-1000	0	30.9	35.67	-1000	40.67
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.66	0	12.4	58.06	11.06	15.84	-99.99	0	11.06	15.84	-100	20.84
				0		centrum	1		Manoeuvreren	45.66	0	12.4	58.06	11.07	15.84	-99.99	0	11.07	15.84	-100	20.84
				0		centrum	1	m	Rijden auto	54.78	0	0	54.78	28.01	32.79	-99.99	0	28.01	32.79	-100	37.79
				0		centrum	3	m	Rijden auto	54.51	0	0	54.51	27.56	32.33	-99.99	0	27.56	32.33	-100	37.33
				0		centrum	16		Manoeuvreren	27.58	0.09	12.4	39.89	-7.11	-2.34	-99.99	0	-7.11	-2.34	-100	2.66
				0		centrum	17		Manoeuvreren	26.52	0.07	12.4	38.85	-8.15	-3.37	-99.99	0	-8.15	-3.37	-100	1.63
				0		centrum	20		Manoeuvreren	25.67	0.08	12.4	37.99	-9.01	-4.23	-99.99	0	-9.01	-4.23	-100	0.77
				0		centrum	18		Manoeuvreren	25.16	0	12.4	37.56	-9.44	-4.67	-99.99	0	-9.44	-4.67	-100	0.33
				0		centrum	19		Manoeuvreren	24.92	0	12.4	37.32	-9.68	-4.9	-99.99	0	-9.68	-4.9	-100	0.1
				0		centrum	8		Manoeuvreren	24.91	0.17	12.4	37.14	-9.86	-5.09	-99.99	0	-9.86	-5.09	-100	-0.09
8				1.5		centrum				0	0	0	0	32.07	36.84	-1000	0	32.07	36.84	-1000	41.84
				0		centrum	3	m	Rijden auto	57.54	0	0	57.54	29.34	34.11	-99.99	0	29.34	34.11	-100	39.11
				0		centrum	1		Manoeuvreren	47.09	2.33	12.4	57.16	10.16	14.94	-99.99	0	10.16	14.94	-100	19.94
				0		centrum	2		Manoeuvreren	46.07	2.29	12.4	56.18	9.18	13.96	-99.99	0	9.18	13.96	-100	18.96
				0		centrum	1	m	Rijden auto	55.25	0	0	55.25	28.64	33.41	-99.99	0	28.64	33.41	-100	38.41
				0		centrum	16		Manoeuvreren	28.17	1.42	12.4	39.15	-7.85	-3.07	-99.99	0	-7.85	-3.07	-100	1.93
				0		centrum	19		Manoeuvreren	27.66	1.92	12.4	38.14	-8.85	-4.08	-99.99	0	-8.85	-4.08	-100	0.92
				0		centrum	3		Manoeuvreren	26.96	2.31	12.4	37.05	-9.95	-5.18	-99.99	0	-9.95	-5.18	-100	-0.18
				0		centrum	17		Manoeuvreren	25.91	1.33	12.4	36.98	-10.02	-5.24	-99.99	0	-10	-5.24	-100	-0.24
				0		centrum	4		Manoeuvreren	26.78	2.34	12.4	36.84	-10.16	-5.38	-99.99	0	-10.2	-5.38	-100	-0.38
				0		centrum	20		Manoeuvreren	26.3	1.9	12.4	36.8	-10.19	-5.41	-99.99	0	-10.2	-5.41	-100	-0.41
8				5		centrum				0	0	0	0	31.7	36.47	-1000	0	31.7	36.47	-1000	41.47
				0		centrum	1		Manoeuvreren	45.92	0	12.4	58.32	11.32	16.1	-99.99	0	11.32	16.1	-100	21.1
				0		centrum	2		Manoeuvreren	45.05	0	12.4	57.45	10.45	15.23	-99.99	0	10.45	15.23	-100	20.23
				0		centrum	3	m	Rijden auto	55.28	0	0	55.28	28.08	32.85	-99.99	0	28.08	32.85	-100	37.85
				0		centrum	1	m	Rijden auto	55.06	0	0	55.06	29.09	33.86	-99.99	0	29.09	33.86	-100	38.86
				0		centrum	19		Manoeuvreren	28.09	0	12.4	40.49	-6.5	-1.73	-99.99	0	-6.5	-1.73	-100	3.27
				0		centrum	20		Manoeuvreren	26.84	0	12.4	39.24	-7.76	-2.98	-99.99	0	-7.76	-2.98	-100	2.02
				0		centrum	16		Manoeuvreren	26.52	0	12.4	38.92	-8.08	-3.3	-99.99	0	-8.08	-3.3	-100	1.7
				0		centrum	17		Manoeuvreren	26.44	0	12.4	38.84	-8.15	-3.38	-99.99	0	-8.15	-3.38	-100	1.62
				0		centrum	18		Manoeuvreren	26.3	0	12.4	38.7	-8.3	-3.52	-99.99	0	-8.3	-3.52	-100	1.48
				0		centrum	22		Manoeuvreren	26.1	0.03	12.4	38.47	-8.52	-3.75	-99.99	0	-8.52	-3.75	-100	1.25
9				1.5		centrum				0	0	0	0	8.48	13.25	-1000	0	8.48	13.25	-1000	18.25
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.11	2.44	0	36.67	5.59	10.36	-99.99	0	5.59	10.36	-100	15.36
				0		centrum	1	m	Rijden auto	38.59	2.57	0	36.02	5.34	10.11	-99.99	0	5.34	10.11	-100	15.11
9				5		centrum				0	0	0	0	11.3	16.07	-1000	0	11.3	16.07	-1000	21.07
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.27	0	0	39.27	8.35	13.12	-99.99	0	8.35	13.12	-100	18.12
				0		centrum	1	m	Rijden auto	38.77	0	0	38.77	8.22	12.99	-99.99	0	8.22	12.99	-100	17.99
10				1.5		centrum				0	0	0	0	16.92	21.69	-1000	0	16.92	21.69	-1000	26.69
				0		centrum	15		Manoeuvreren	33.36	0	12.4	45.76	-1.24	3.54	-99.99	0	-1.24	3.54	-100	8.54
				0		centrum	1	m	Rijden auto	45.24	0	0	45.24	15.13	19.9	-99.99	0	15.13	19.9	-100	24.9
				0		centrum	14		Manoeuvreren	32.12	0	12.4	44.52	-2.48	2.3	-99.99	0	-2.48	2.3	-100	7.3
				0		centrum	8		Manoeuvreren	31.99	0.97	12.4	43.42	-3.57	1.2	-99.99	0	-3.57	1.2	-100	6.2
				0		centrum	13		Manoeuvreren	30.93	0	12.4	43.33	-3.66	1.11	-99.99	0	-3.66	1.11	-100	6.11
				0		centrum	12		Manoeuvreren	29.83	0	12.4	42.23	-4.77	0	-99.99	0	-4.77	0	-100	5
				0		centrum	11		Manoeuvreren	28.88	0	12.4	41.28	-5.72	-0.95	-99.99	0	-5.72	-0.95	-100	4.05
				0		centrum	10		Manoeuvreren	27.75	0.11	12.4	40.04	-6.96	-2.18	-99.99	0	-6.96	-2.18	-100	2.82
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.5	0	0	39.5	11.24	16.01	-99.99	0	11.24	16.01	-100	21.01
				0		centrum	9		Manoeuvreren	27.23	0.53	12.4	39.1	-7.9	-3.12	-99.99	0	-7.9	-3.12	-100	1.88
10				5		centrum				0	0	0	0	15.19	19.96	-1000	0	15.19	19.96	-1000	24.96
				0		centrum	15		Manoeuvreren	33.21	0	12.4	45.61	-1.39	3.39	-99.99	0	-1.39	3.39	-100	8.39
				0		centrum	14		Manoeuvreren	31.8	0	12.4	44.2	-2.8	1.98	-99.99	0	-2.8	1.98	-100	6.98
				0		centrum	13		Manoeuvreren	30.72	0	12.4	43.12	-3.88	0.9	-99.99	0	-3.88	0.9	-100	5.9
				0		centrum	12		Manoeuvreren	29.69	0	12.4	42.09	-4.91	-0.14	-99.99	0	-4.91	-0.14	-100	4.86
				0		centrum	11		Manoeuvreren	28.8	0	12.4	41.2	-5.8	-1.02	-99.99	0	-5.8	-1.02	-100	3.98
				0		centrum	10		Manoeuvreren	27.72	0	12.4	40.12	-6.87	-2.1	-99.99	0	-6.87	-2.1	-100	2.9
				0		centrum	9		Manoeuvreren	27.23	0	12.4	39.63	-7.37	-2.59	-99.99	0	-7.37	-2.59	-100	2.41
				0		centrum	1	m	Rijden auto	39.6	0	0	39.6	12	16.77	-99.99	0	12	16.77	-100	21.77
				0		centrum	8		Manoeuvreren	26.91	0	12.4	39.31	-7.68	-2.91	-99.99	0	-7.68	-2.91	-100	2.09
				0		centrum	3	m	Rijden auto	39.24	0	0	39.24	11.46	16.23	-99.99	0	11.46	16.23	-100	21.23

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfst	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
11				1.5		centrum				0	0	0	0	11.49	16.26	-1000	0	11.49	16.26	-1000	21.26
				0		centrum	10		Manoeuvreren	34.46	1.71	12.4	45.15	-1.84	2.93	-99.99	0	-1.84	2.93	-100	7.93
				0		centrum	9		Manoeuvreren	34.09	1.92	12.4	44.57	-2.42	2.36	-99.99	0	-2.42	2.36	-100	7.36
				0		centrum	8		Manoeuvreren	33.7	2.14	12.4	43.96	-3.04	1.73	-99.99	0	-3.04	1.73	-100	6.73
				0		centrum	7		Manoeuvreren	33.67	2.32	12.4	43.75	-3.25	1.53	-99.99	0	-3.25	1.53	-100	6.53
				0		centrum	6		Manoeuvreren	33.29	2.46	12.4	43.23	-3.76	1.01	-99.99	0	-3.76	1.01	-100	6.01
				0		centrum	15		Manoeuvreren	30.52	0.28	12.4	42.64	-4.36	0.41	-99.99	0	-4.36	0.41	-100	5.41
				0		centrum	14		Manoeuvreren	29.54	0.43	12.4	41.51	-5.48	-0.71	-99.99	0	-5.48	-0.71	-100	4.29
				0		centrum	13		Manoeuvreren	29.55	0.82	12.4	41.13	-5.87	-1.09	-99.99	0	-5.87	-1.09	-100	3.91
				0		centrum	12		Manoeuvreren	29.42	1.18	12.4	40.64	-6.35	-1.58	-99.99	0	-6.35	-1.58	-100	3.42
				0		centrum	11		Manoeuvreren	29.23	1.45	12.4	40.18	-6.82	-2.05	-99.99	0	-6.82	-2.05	-100	2.95
11				5		centrum				0	0	0	0	16.99	21.76	-1000	0	16.99	21.76	-1000	26.76
				0		centrum	10		Manoeuvreren	42.84	0	12.4	55.24	8.24	13.02	-99.99	0	8.24	13.02	-100	18.02
				0		centrum	9		Manoeuvreren	42.36	0	12.4	54.76	7.76	12.53	-99.99	0	7.76	12.53	-100	17.53
				0		centrum	8		Manoeuvreren	41.82	0	12.4	54.22	7.22	12	-99.99	0	7.22	12	-100	17
				0		centrum	7		Manoeuvreren	40.93	0	12.4	53.33	6.33	11.11	-99.99	0	6.33	11.11	-100	16.11
				0		centrum	6		Manoeuvreren	40.5	0	12.4	52.9	5.9	10.68	-99.99	0	5.9	10.68	-100	15.68
				0		centrum	3		Manoeuvreren	38.68	0	12.4	51.08	4.09	8.86	-99.99	0	4.09	8.86	-100	13.86
				0		centrum	11		Manoeuvreren	32.95	0	12.4	45.35	-1.65	3.13	-99.99	0	-1.65	3.13	-100	8.13
				0		centrum	12		Manoeuvreren	32.33	0	12.4	44.73	-2.27	2.51	-99.99	0	-2.27	2.51	-100	7.51
				0		centrum	13		Manoeuvreren	31.54	0	12.4	43.94	-3.05	1.72	-99.99	0	-3.05	1.72	-100	6.72
				0		centrum	4		Manoeuvreren	31.31	0	12.4	43.71	-3.29	1.49	-99.99	0	-3.29	1.49	-100	6.49
12				1.5		centrum				0	0	0	0	10.77	15.55	-1000	0	10.77	15.55	-1000	20.55
				0		centrum	13		Manoeuvreren	33.83	1.17	12.4	45.06	-1.94	2.84	-99.99	0	-1.94	2.84	-100	7.84
				0		centrum	12		Manoeuvreren	33.33	1.45	12.4	44.28	-2.72	2.06	-99.99	0	-2.72	2.06	-100	7.06
				0		centrum	11		Manoeuvreren	32.75	1.67	12.4	43.48	-3.51	1.26	-99.99	0	-3.51	1.26	-100	6.26
				0		centrum	10		Manoeuvreren	32.35	1.88	12.4	42.87	-4.13	0.64	-99.99	0	-4.13	0.64	-100	5.64
				0		centrum	9		Manoeuvreren	32	2.06	12.4	42.34	-4.66	0.12	-99.99	0	-4.66	0.12	-100	5.12
				0		centrum	7		Manoeuvreren	31.22	2.41	12.4	41.21	-5.79	-1.01	-99.99	0	-5.79	-1.01	-100	3.99
				0		centrum	6		Manoeuvreren	30.83	2.54	12.4	40.69	-6.31	-1.53	-99.99	0	-6.31	-1.53	-100	3.47
				0		centrum	8		Manoeuvreren	30.49	2.26	12.4	40.63	-6.37	-1.59	-99.99	0	-6.37	-1.59	-100	3.41
				0		centrum	15		Manoeuvreren	28.53	0.51	12.4	40.42	-6.58	-1.81	-99.99	0	-6.58	-1.81	-100	3.19
				0		centrum	14		Manoeuvreren	28.83	0.87	12.4	40.36	-6.64	-1.87	-99.99	0	-6.64	-1.87	-100	3.13
12				5		centrum				0	0	0	0	14.06	18.83	-1000	0	14.06	18.83	-1000	23.83
				0		centrum	13		Manoeuvreren	37.33	0	12.4	49.73	2.74	7.51	-99.99	0	2.74	7.51	-100	12.51
				0		centrum	12		Manoeuvreren	36.78	0	12.4	49.18	2.19	6.96	-99.99	0	2.19	6.96	-100	11.96
				0		centrum	11		Manoeuvreren	35.89	0	12.4	48.29	1.3	6.07	-99.99	0	1.3	6.07	-100	11.07
				0		centrum	10		Manoeuvreren	35.52	0	12.4	47.92	0.92	5.7	-99.99	0	0.92	5.7	-100	10.7
				0		centrum	9		Manoeuvreren	35.2	0	12.4	47.6	0.6	5.38	-99.99	0	0.6	5.38	-100	10.38
				0		centrum	7		Manoeuvreren	34.47	0	12.4	46.87	-0.13	4.65	-99.99	0	-0.13	4.65	-100	9.65
				0		centrum	6		Manoeuvreren	33.91	0	12.4	46.31	-0.68	4.09	-99.99	0	-0.68	4.09	-100	9.09
				0		centrum	8		Manoeuvreren	31.49	0	12.4	43.89	-3.11	1.67	-99.99	0	-3.11	1.67	-100	6.67
				0		centrum	3		Manoeuvreren	31.27	0	12.4	43.67	-3.33	1.44	-99.99	0	-3.33	1.44	-100	6.44
				0		centrum	4		Manoeuvreren	30.88	0	12.4	43.28	-3.72	1.05	-99.99	0	-3.72	1.05	-100	6.05

BIJLAGE IIe

Berekeningsgegevens en –resultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) met scherm

Projectgegevens

projectnaam:	Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever:	Aeres Milieu
adviseur:	TE
databaseversie:	911
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	Indirecte hinder

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	03-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:07
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Mobiele bronnen

			bronvermogen														aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
2		Auto's indirecte hind	1.0	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	m2	5	30	25	25	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.63	37.40	--	35.81	35.81	42.40	42.40
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.09	37.86	--	36.27	36.27	42.86	42.86
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.23	38.00	--	36.41	36.41	43.00	43.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.50	38.27	--	36.68	36.68	43.27	43.27
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.20	29.97	--	28.38	28.38	34.97	34.97
									IL	totaal (0)	1	5.0	28.66	33.43	--	31.84	31.84	38.43	38.43
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
5	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
6	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.37	39.14	--	37.55	37.55	44.14	44.14
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.67	39.44	--	37.85	37.85	44.44	44.44
7	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.93	39.70	--	38.11	38.11	44.70	44.70
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.63	39.40	--	37.81	37.81	44.40	44.40
8	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.93	39.71	--	38.12	38.12	44.71	44.71
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.88	39.65	--	38.06	38.06	44.65	44.65
9	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.71	38.48	--	36.89	36.89	43.48	43.48
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.67	38.44	--	36.85	36.85	43.44	43.44
10	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
11	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	8.69	13.46	--	11.87	11.87	18.46	18.46
									IL	totaal (0)	1	5.0	12.23	17.00	--	15.41	15.41	22.00	22.00
12	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	9.66	14.43	--	12.84	12.84	19.43	19.43
									IL	totaal (0)	1	5.0	12.55	17.32	--	15.73	15.73	22.32	22.32

BIJLAGE IIf

Berekeningsgegevens en –resultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) zonder scherm

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: Indirecte hinder zonder scherm

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	03-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:07
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Mobiele bronnen

			bronvermogen															aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
2		Auto's indirecte hind	1.0	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	m2	5	30	25	25	0	0	0	0	0	0	0

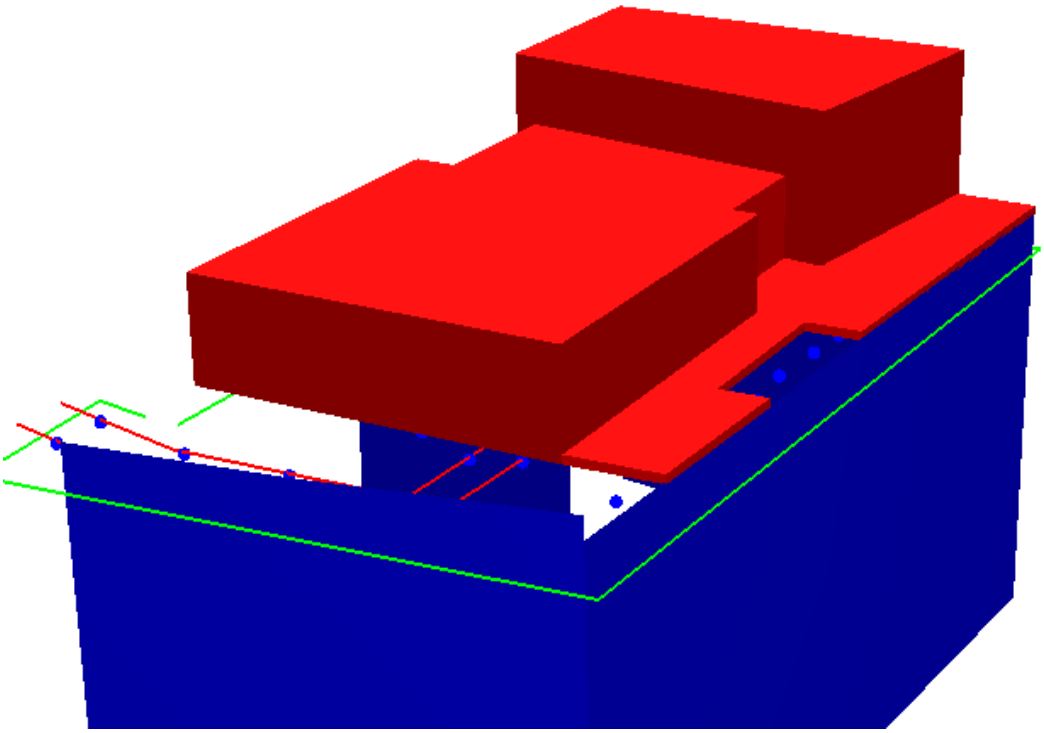
Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.63	37.40	--	35.81	35.81	42.40	42.40
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.09	37.86	--	36.27	36.27	42.86	42.86
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.23	38.00	--	36.41	36.41	43.00	43.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.50	38.27	--	36.68	36.68	43.27	43.27
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.24	33.01	--	31.42	31.42	38.01	38.01
									IL	totaal (0)	1	5.0	28.66	33.43	--	31.84	31.84	38.43	38.43
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
5	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
6	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.37	39.14	--	37.55	37.55	44.14	44.14
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.67	39.44	--	37.85	37.85	44.44	44.44
7	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.93	39.70	--	38.11	38.11	44.70	44.70
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.63	39.40	--	37.81	37.81	44.40	44.40
8	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.93	39.71	--	38.12	38.12	44.71	44.71
									IL	totaal (0)	1	5.0	34.88	39.65	--	38.06	38.06	44.65	44.65
9	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.71	38.48	--	36.89	36.89	43.48	43.48
									IL	totaal (0)	1	5.0	33.67	38.44	--	36.85	36.85	43.44	43.44
10	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
11	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	8.71	13.48	--	11.89	11.89	18.48	18.48
									IL	totaal (0)	1	5.0	12.26	17.03	--	15.44	15.44	22.03	22.03
12	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	9.68	14.45	--	12.86	12.86	19.45	19.45
									IL	totaal (0)	1	5.0	12.59	17.36	--	15.77	15.77	22.36	22.36

BIJLAGE III

3D weergave schermen in akoestisch rekenmodel



Bijlage 5 Akoestisch onderzoek stemgeluid

MFA Sassenheim

Akoestisch onderzoek stemgeluid

Rapportnummer: Rm200583aaA1

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever: Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW ROERMOND
Tel.: 0475-320000

Contactpersoon: de heer T. Thijssen

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: Mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 4-2-2021

Referentie : Rm200583aaA1.teey_01

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	6
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	7
3.1	Ruimtelijke gegevens	7
3.2	Openingstijden	7
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.4	Bronbeschrijving activiteiten zalen	8
3.5		9
4	Geluideisen	11
4.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	11
5	Berekeningsresultaten	12
5.1	Activiteiten zalen	12
5.1.1	Equivalente geluidniveaus zalen	12
5.1.2	Maximale belastingen zalen	13
5.2		13
5.2.1		13
5.2.2		14
6	Conclusie	15

Bijlagen:

Bijlage I:	Figuren akoestisch model
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zalen
Bijlage IIb	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen terras en kinderen
Bijlage IIc	Detailoverzicht piekbelastingen bronnen terras en kinderen

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu en BRO is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege de geluiduitstaling van

omgevingsdienst, bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim.

Het betreft een Multicultureel centrum waarbij de zalen gebruikt worden voor vergaderingen van de Brede Kerkenraad, bijeenkomsten van de Pastoraatsgroepen en bijvoorbeeld Vorming en Toerusting activiteiten met een laag volume niveau. Op enkele avonden is er een lezing of zal er een documentaire of film vertoond worden, hierbij wordt geen gebruik gemaakt van een zware geluidinstallatie en dit betreft geen (actie) films e.d. met harde geluidseffecten (bron: van Schie architecten).

In artikel 4:3 Kennisgeving incidentele activiteiten lid 1 van de Algemene Plaatselijke verordening Teylingen wordt toegestaan maximaal 4 incidentele festiviteiten per kalenderjaar het houden. Het aantal filmvertoningen zal het maximum van vier voorstellingen niet overschrijden en is hierdoor ook niet verder onderzocht.



Figuur 1: Situatie (bron: Van Schie architecten)

De middelgrote en grote zaal bevinden zich in het linker gedeelte, aangeduid met een rode cirkel. Het terras waar eventueel een tafel zal worden geplaatst en waar kinderen buiten kunnen spelen tijdens knutselmiddagen of tijdens de opvang, is aangeduid met een blauwe cirkel.

Het betreft hier een multicultureel centrum en geen kinderdagverblijf. De opvang van kinderen vindt alleen plaats tijdens knutselmiddagen (geen echte opvang maar een activiteit) en tijdens de zondagochtend als er kinderen worden opgevangen in de leeftijd van 0 t/m 11 jaar terwijl hun ouders naar de kerkdienst gaan.

De spreekkamer/crèche wordt hoofdzakelijk als spreekruimte gebruikt, 1x per week op zondagen wordt de ruimte gebruikt voor de opvang van de kinderen van 0 tot 11 jaar tijdens de dienst. Kinderen zullen spelen, knutselen of naar een verhaal luisteren. Bij mooi weer wordt er mogelijk buiten gespeeld of geknutseld op de aangrenzende buitenruimte (Bron: van Schie architecten).

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven in de geluidemissie van de activiteiten van de zalen in het kader van het Activiteitenbesluit. De optredende gevelbelastingen zijn daarnaast getoetst aan de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer op de gevels van de meest nabij gelegen woningen van derden. Aangezien het Activiteitenbesluit geen eisen stelt aan stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terras is het geluid van het terras en de kinderen bekeken in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale niveaus L_{Amax}.

Beide geluidonderzoeken zijn uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is op verzoek van de omgevingsdienst de geluidimmissie van de zalen en het terras inzichtelijk gemaakt ter plaatse van woningen van derden nabij de inrichting.

De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarnemingspunten, zijnde gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 5m voor de avond- en nachtperiode. Gevelreflecties zijn niet in rekening gebracht. De woningen aan de Westerstaat 10/12 en Hortuslaan 25 en 27, inclusief omliggende bebouwing, zijn momenteel bezet door krakers. De woningen hadden ten tijde van dit rapport eigenlijk al gesloopt moeten zijn volgens de opdrachtgever om plaats te maken voor een supermarkt met erboven woningbouw. Gezien de woningen ten tijde van het opstellen van het rapport nog bestaan en er een woonbestemming op de grond zit, dient er te worden uitgegaan van een woonbestemming. Er is in voorliggend akoestisch onderzoek dus gerekend op de gevels van de bestaande woningen in de directe nabijheid, ook boevengenoemde adressen.

3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde inrichtingsplan. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en streetview. In bijlage I zijn overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

3.2 Openingstijden

Het Multicultureel centrum is alleen geopend in de dag- en avondperiode. In de nachtperiode is het gebouw gesloten.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een multicultureel centrum. Onderstaand zijn de activiteiten in het centrum opgesomd: (bron: van Schie architecten)

- Ruimte 1.6.1 / 1.6.11 / 1.6.17
  - ruimte 1.6.1 drukkerij, wordt voornamelijk gebruikt als kantoor er is geen drukmachine aanwezig maar hier vindt de redactie van het kerkblad plaats en daarna worden deze met een gewone kopieermachine afgedrukt (zonder lawaai).
  - kantoor van de koster (1.6.11) en het kerkelijk bureau (1.6.17) worden gebruikt als kantoor, voornamelijk administratie en telefoon.
- Ruimte 1.6.18 - jeugdruimte
  - De jeugdruimte wordt voor vergaderen en bijpraten gebruikt. Soms wordt er een spelletje gespeeld. In en buiten het gebouw wordt niet gerookt, maar het kan zijn dat zij in het voorjaar of najaar bij goed weer wel eens buiten staan te kletsen, sporadisch misschien zelfs aan een tafel (max 1x2m) met een stoel en er wordt geen muziek gemaakt. In de zomervakantie wordt de ruimte niet gebruikt.
- Ruimte 1.6.13 - spreekkamer / creche
  - De spreekkamer/crèche wordt hoofdzakelijk als spreekruimte gebruikt, 1x per week op zondagen wordt de ruimte gebruikt voor de opvang van de kinderen van 0 tot 11 jaar tijdens de dienst. Kinderen zullen spelen, knutselen of naar een verhaal luisteren. Bij mooi weer wordt er mogelijk buiten gespeeld of geknutseld op de aangrenzende buitenruimte.
- Ruimte 1.6.15 - kleine vergaderzaal
  - De Kleine vergaderzaal wordt gebruikt voor diverse vergaderingen o.a. van de Kerkenraad, Diaconie, Pastoraatsgroepen, Jongerenraad, etc.
- Ruimte 1.6.14 - middelgrote zaal / Ruimte 1.6.6 grote zaal
  - Middelgrote en Grote zaal worden gebruikt voor vergaderingen van de Brede Kerkenraad, bijeenkomsten van de Pastoraatsgroepen en bijvoorbeeld Vorming en Toerusting activiteiten met een laag volume niveau. Op enkele avonden is er een lezing of zal er een documentaire of film vertoond worden hierbij wordt geen gebruik gemaakt van een zware geluidsinstallatie en dit betreft geen (actie) films e.d. met harde geluidseffecten.

- Ruimte 1.6.2 centrale hal
  - De centrale hal zal hoofdzakelijk gebruik worden voor en in de pauze bij bovenstaande activiteiten voor het nuttige van met name koffie waarbij bij mooi weer ook sporadisch gebruik gemaakt wordt van de buitenruimte 1.6.20 hier worden geen stoelen of tafels geplaatst.

Voor de geluidemissie zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Stemgeluid in de zalen, afkomstig van lezingen;
-
- Stemgeluid spelende kinderen.

3.4 Bronbeschrijving activiteiten zalen

Voor de bronvermogens van de activiteiten in de zaal is aansluiting gezocht bij de VDI richtlijn

-

2002. In navolgende tabel zijn de daarin gehanteerde spraakniveaus vermeld.

Tabel 3.1 bronvermogens VDI 3770

	$L_{wA,eq}$ [dB(A)]	$L_{A,max}$ [dB(A)]
Spraak, normaal niveau	65	67
Spraak, verheven niveau	70	73
Spraak, zeer verheven niveau	75	
Roepen, normale stem	80	86
Roepen, luide stem	90	
Roepen, zeer luide stem	95	
Schreeuwen, normale stem	100	
Schreeuwen, luide stem	105	108
Schreeuwen, zeer luide stem	110	115

het betreft hoofdzakelijk lezingen / voordrachten. In de zaal zal gebruik gemaakt worden van een versterkingssysteem met geluidboxen zodat de mensen achterin de zaal de spreker ook goed kunnen verstaan. Er is geen zware geluidinstallatie aanwezig. In het akoestisch onderzoek is hierdoor uitgegaan van een bronvermogen in de zaal van 80 dB(A).

De geluiduitstraling door de schil van het centrum, bestaande uit glas, metselwerk en het dak zijn onderzocht. Deze onderdelen zijn opgenomen in de bronnen 26 t/m 36. In het model is gerekend met het stemspectrum (figuur 1) in combinatie met de luchtgeluidisolatie van de verschillende onderdelen. Voor de C_d is uitgegaan van 3 dB, sterk gedempte ruimte, gezien het akoestisch plafond in de zalen. Voor de materialen is uitgegaan van metselwerk, glas (standaard HR++), stalendakplaat met isolatie en dakleer.

Relatieve spectra: correctiewaarden C_i

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	- 9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	- 9	-14	dB
Ci houtbewerking	-	-13	- 6	-7	-6	-9	- 9	-16	dB
Ci stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

Figuur 1: Tabellarium DGMR, nov. 2005.

Aangezien het niet geheel duidelijk is hoelang lezingen duren is uitgegaan van een tijdsduur van 5 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode. In tabel 3.2 zijn de bronnen en bronvermogens samengevat. De bronvermogens zijn gebaseerd op bureau-ervaringscijfers.

Tabel 3.2: Gehanteerde bronvermogens zalen.

Bron nr.	**Omschrijving**	**Bronvermogen[dB(A)**		**Aantal bewegingen / duur**		
		L_w	**$L_{w,Amax}$**	**dag**	**avond**	**nacht**
B26-36	Geluidafstraling gevel en interne activiteiten	80	-	5 h.	2 h.	-

3.5 Bronbeschrijving activiteiten ‘terras’ en kinderen

De relevante bronnen betreffen de spelende kinderen buiten op het terras en stemgeluid afkomstig van personen het terras tijdens het knutselen of praten onder het genot van een kopje koffie als de kinderen spelen. Dit komt alleen voor op het moment dat er geknutseld wordt met jongeren of er opvang is van kinderen op de zondag als hun ouders de kerkdienst bezoeken.

Voor het buitenspelen is ervan uitgegaan dat dit op een mooie dag gedurende de hele middag plaatsvindt tijdens het knutselen. Het buitenspelen vindt alleen plaats in de lente en de herfst tijdens mooi weer, in de zomervakantie wordt er niet geknutseld. Het knutselen is gericht op de iets ouderen kinderen. Op zondag morgen vindt er opvang plaats van kinderen in de leeftijd van 0 t/m 11 jaar. Er kan dan ook gedurende 2 uur (aangenomen tijdsduur kerkdienst) worden buitengespeelt. Feitelijk zal dit, gezien de spreiding in de leeftijdsgoep, minder zijn en ook niet elke week plaatsvinden gezien het weer in Nederland. In het model is hiervoor een bron opgenomen op het terras bij ruimte 1.6.18 / 1.6.13. Voor het geluidniveau van de kinderen is aansluiting gezocht bi

Sport- tabel 3.1 zijn de daarin gehanteerde spraakniveaus vermeld.

Er is van een worst-case benadering uitgegaan dat de kinderen allemaal 3 uur buiten spelen in de dagperiode. Uitgaande van 15 kinderen en 2 begeleiders (aanname) betekent dit een totaal bronvermogen van 75 + 10log17 = 87 dB(A).

Daarnaast is er uitgegaan dan men ook aan een tafel kan zitten, bijvoorbeeld koffiedrinken en praten, zonder dat de kinderen buiten spelen. Er is ervan uitgegaan dat er een persoon praat en

dan dit gedurende 1 uur per dag plaatsvindt.

In het model is gerekend met het stemspectrum (figuur 1). In tabel 3.3 zijn de bronnen en bronvermogens samengevat.

Tabel 3.3: Gehanteerde bronvermogens .

Bron nr.	**Omschrijving**	**Bronvermogen[dB(A)**		**Aantal bewegingen / duur**		
		L_w	**$L_{w,Amax}$**	**dag**	**avond**	**nacht**
B38	1 spreker	70	80	1 h.	-	-
B39-B40	15 spelende kinderen + 2 leiders	87	95	2 h.	-	-

4 GELUIDEISEN

Navolgend wordt beschreven welke geluideisen van toepassing zijn voor de zalen en het

4.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt eisen aan de geluidimmissie op geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van inrichtingen.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) gelden in het Activiteitenbesluit de volgende algemene geluideisen, zie tabel 4.1.

Tabel 4.1: Algemene geluidseisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	**Periode**		
	Dag [07.00-19.00u]	**Avond [19.00-23.00u]**	**Nacht [23.00-07.00u]**
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij het bepalen van de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus ($L_{Ar;\,LT}$ en $L_{A;max}$) blijft buiten beschouwing (art. 2.18, lid 1)

- Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als binnenterrein;
- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- Het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
- Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

5 BEREKENINGSRESULTATEN

Onderstaand zijn de resultaten opgenomen voor de langtijdgemiddelden en maximale piekbelastingen. Er is een splitsing gemaakt tussen de resultaten van de activiteiten in de zaal die getoetst moeten worden aan het Activiteitenbesluit. De activiteiten op het terras vallen buiten het toetsingskader van het Activiteitenbesluit maar zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel onderzocht. Het toetsingskader is wel aangehouden om een richtlijn te creëren. Indien de geluidbelasting hoger is dan de genoemde waarden van het Activiteitenbesluit zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond.

5.1 Activiteiten zalen

5.1.1 Equivalente geluidniveaus zalen

In tabel 5.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dagperiode, avondperiode, nachtperiode en etmaalperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 5.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			
		LAr,LT [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	8	11	-	16
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	-	-	-	-
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	6	18	-	23
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	6	17	-	22
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	9	19	-	24
6	Westerstraat 3	17	21	-	26
7	Westerstraat 7	18	22	-	27
8	Westerstraat 11	20	24	-	29
9	Westerstraat 10/12	13	18	-	23
10	Westerstraat 10/12	24	27	-	32
11	Hortuslaan 27	28	30	-	35
12	Hortuslaan 25	27	29	-	34
13	Westerstraat 13/15	22	25	-	30
14	Westerstraat 13/15	22	25	-	30

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De optredende gevelbelastingen ter plaatse van alle waarneempunten zijn ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

5.1.2 Maximale belastingen zalen

Bij de geluiduitstraling van de zalen is een piekbelasting in rekening gebracht. Om deze reden zijn er geen resultaten van de macimale piekbelastingen opgenomen.

5.2 Activiteiten 'terras'

5.2.1 Equivalente geluidniveaus 'terras'

In tabel 5.2 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dagperiode, avondperiode, nachtperiode en etmaalperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIb. De geluideisen van het Activiteitenbesluit zijn aangehouden als toetsingskader.

Tabel 5.2: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	16	-	-	16
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	16	-	-	16
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	34	-	-	34
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	42	-	-	42
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	42	-	-	42
6	Westerstraat 3	24	-	-	24
7	Westerstraat 7	23	-	-	23
8	Westerstraat 11	27	-	-	27
9	Westerstraat 10/12	-	-	-	-
10	Westerstraat 10/12	21	-	-	21
11	Hortuslaan 27	36	-	-	36
12	Hortuslaan 25	36	-	-	36
13	Westerstraat 13/15	17	-	-	17
14	Westerstraat 13/15	16	-	-	16

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De optredende gevelbelastingen ter plaatse van alle waarneempunten zijn ten hoogste 42 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

5.2.2 Maximale belastingen 'terras'

In tabel 5.3 zijn de resultaten voor maximale geluidniveaus samengevat van de bronnen. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. In bijlage IIc is de bijdrage van de bronnen naar dominantie opgesomd. De belastingen zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt. De geluideisen van het Activiteitenbesluit zijn aangehouden als toetsingskader.

Tabel 5.3: Overzicht maximale geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)].

Waar-neem-punt	**Adres**	**Maximale piekbelasting (LA,max [in dB(A)]**					
		Multifuncioneel centrum					
		D	**Bron**	**A**	**Bron**	**N**	**Bron**
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	34	39	-	-	-	-
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	49	39	-	-	-	-
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	58	39	-	-	-	-
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	63	39	-	-	-	-
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	60	39	-	-	-	-
6	Westerstraat 3	41	39	-	-	-	-
7	Westerstraat 7	43	39	-	-	-	-
8	Westerstraat 11	44	39	-	-	-	-
10	Westerstraat 10/12	52	40	-	-	-	-
11	Hortuslaan 27	56	39	-	-	-	-
12	Hortuslaan 25	54	39	-	-	-	-
13	Westerstraat 13/15	32	40	-	-	-	-
14	Westerstraat 13/15	32	40	-	-	-	-

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.3 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 63 dB(A). Er wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu en BRO is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege de geluiduitstaling van k van de omgevingsdienst, bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim.

Het betreft een Multicultureel centrum waarbij de zalen gebruikt worden voor vergaderingen en lezingen. In voorliggend akoestisch onderzoek is gekeken naar de geluiduitstraling van de zalen op de omliggende woonbebouwing. De uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

Op basis van de uitkomsten kan worden gesteld dat de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de geluiduitstraling van de zalen voldoet aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit. Er treden geen piekbelastingen op gezien de geluiduitstraling zonder piek is ingevuld.

Daarnaast is gekeken naar de geluiduitstraling van de activiteiten op het terras. De optredende belastingen zijn onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op basis van de uitkomsten van de activiteiten op het terras kan worden gesteld dat de langtijdgemiddelde geluidbelasting alsmede de maximale belastingen voldoen aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

Bijlage I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

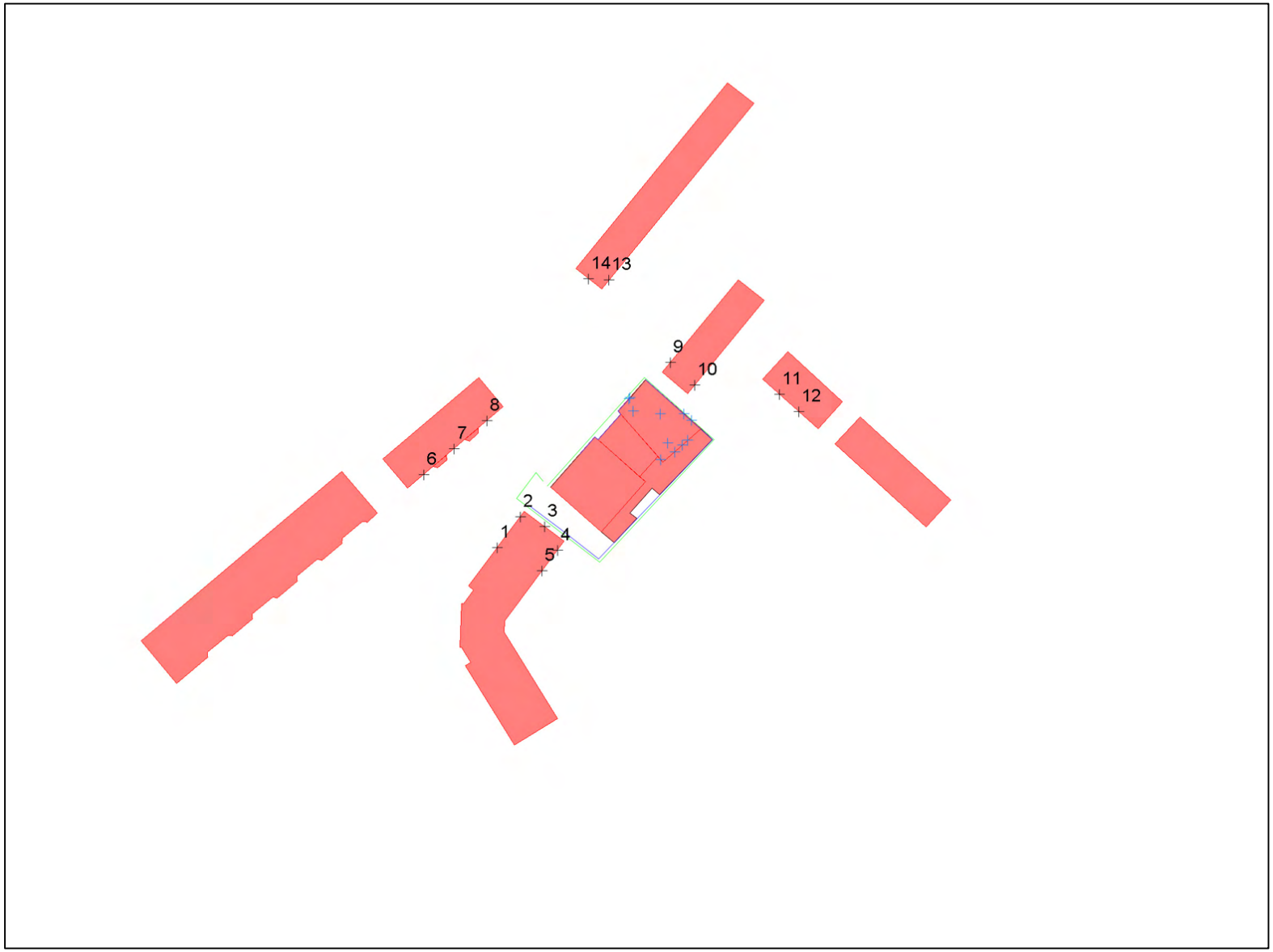
WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 150

schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

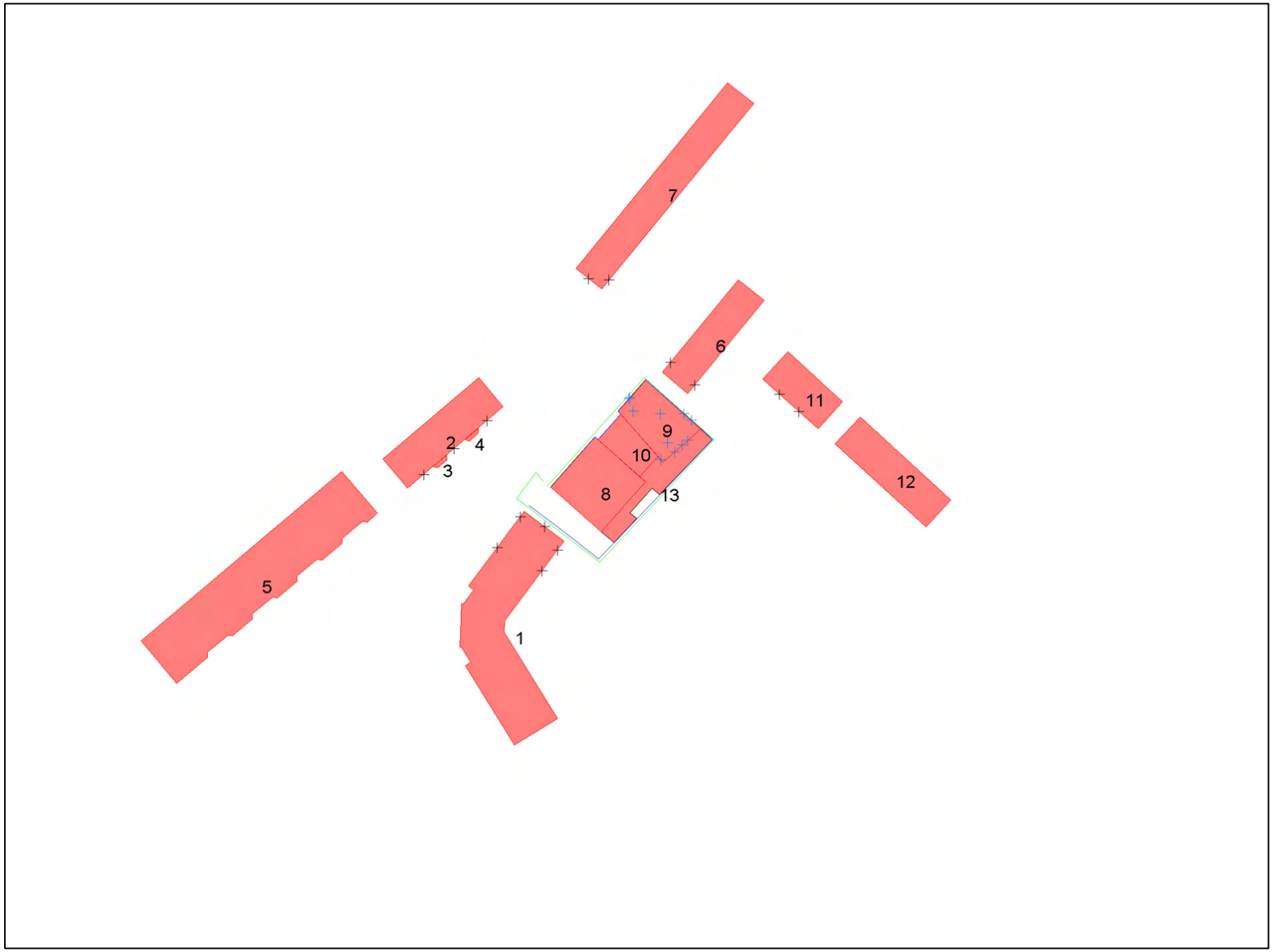
omschrijving
Figuur 2
Nummering waarneempunten

0 — 150

schaal: 1 : 1500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu

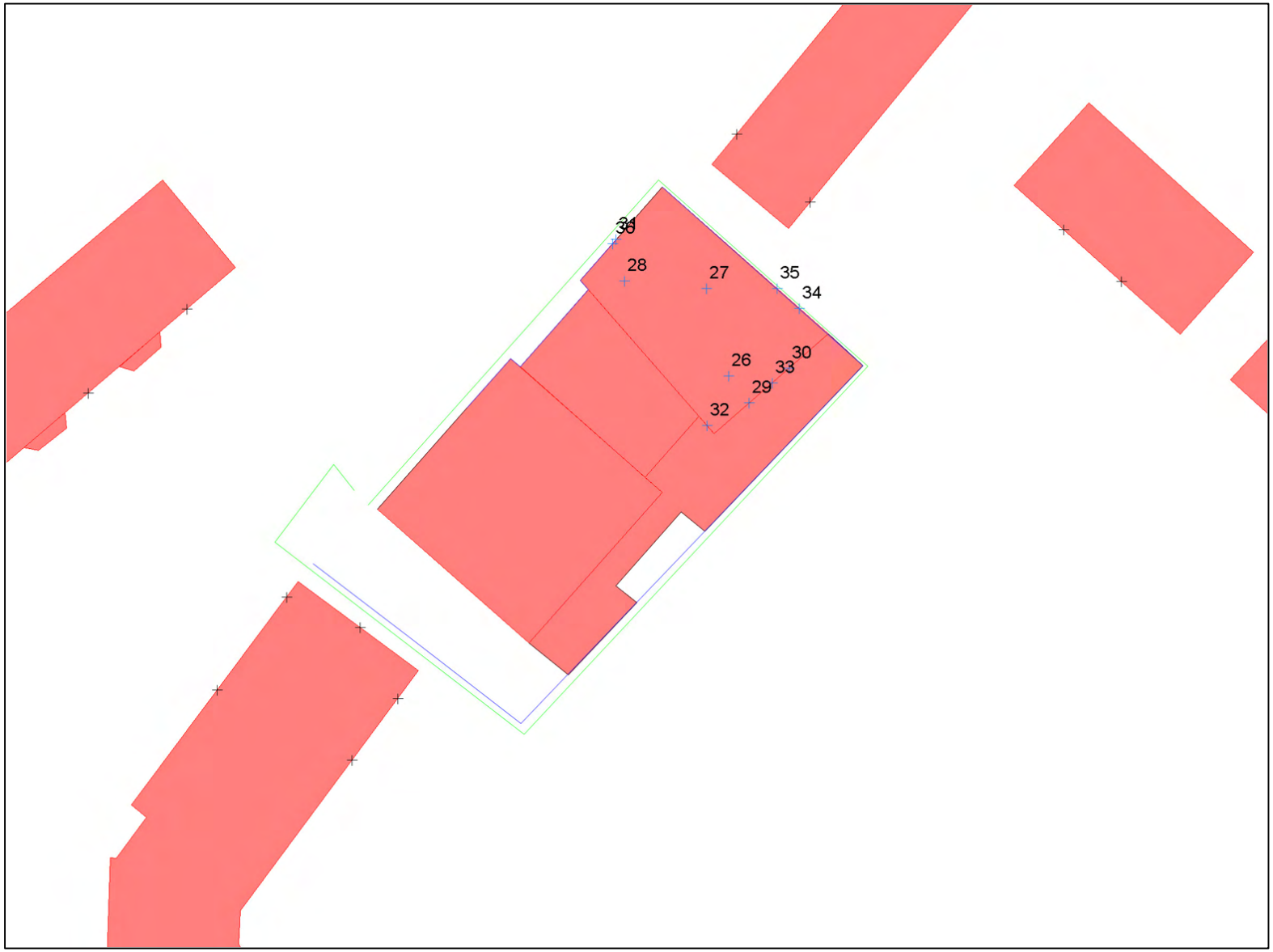


objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

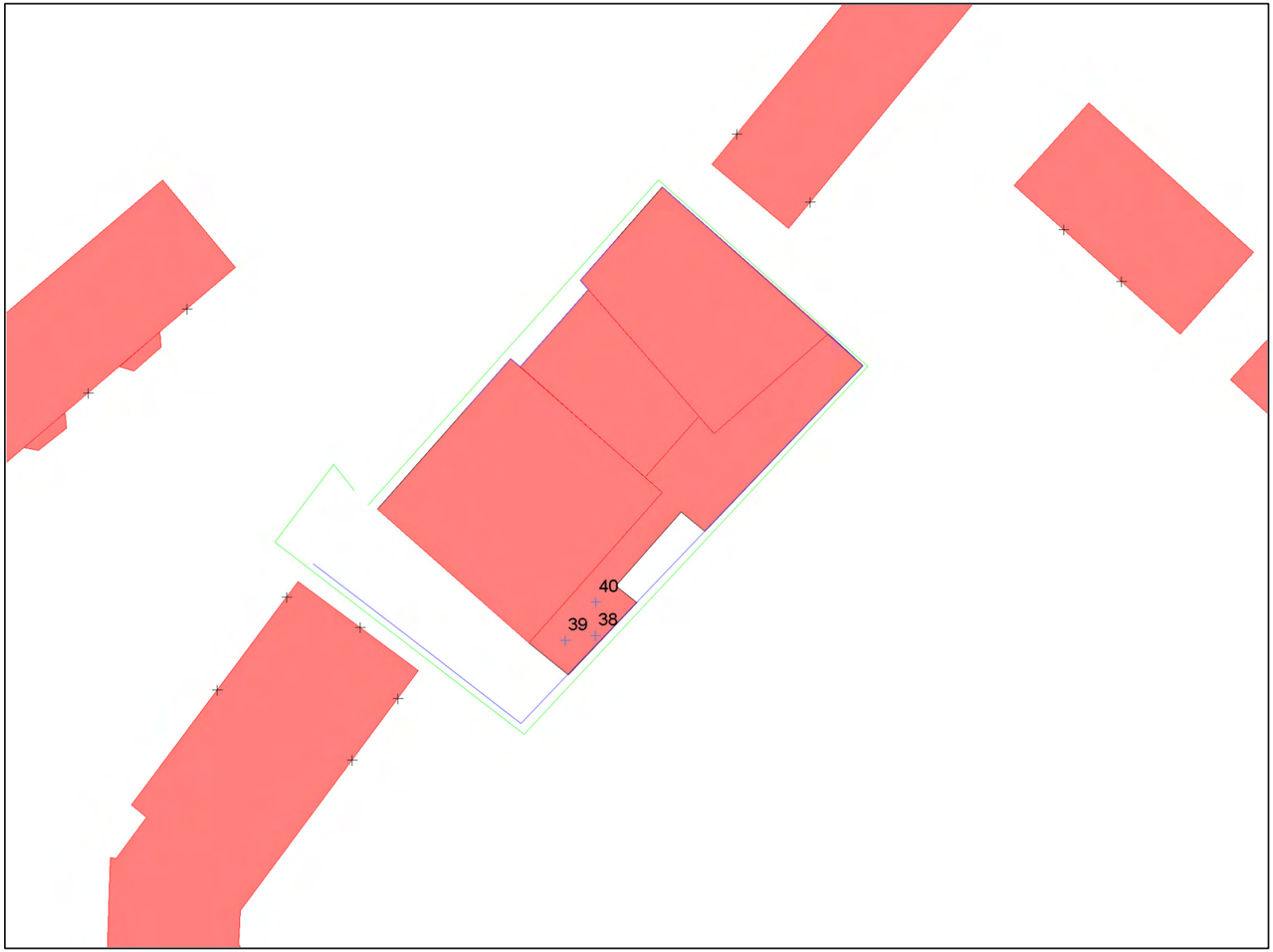
omschrijving
Figuur 4
Nummering bronnen zalen

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
- bebouwing
- hulplijn
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 5
Nummering bronnen 'terras'

WinHavik 9.1.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lmax,d]
M200583 Winhavik - versie 2.mdb

0 — 50

schaal: 1 : 500

Bijlage IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zalen

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: Zaalgeluid en stemgeluid
uitsnede: Zalen

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	04-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:24
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
26		afstraling dak	dak	.1	A	0	360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7	B26	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	40.0	29.4														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
27		afstraling dak	dak	.1	A	0	360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7	B27	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	40.0	29.4														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
28		afstraling dak	dak	.1	A	0	360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7	B28	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	40.0	29.4														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
29		afstraling glas	wand	4.0	A	0	360	--	--	47.1	61.1	59.1	50.1	42.1	-42.9	--	63.5	B29	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9	28.5														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	32.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
30		afstraling glas	wand	4.0	A	0	360	--	--	47.1	61.1	59.1	50.1	42.1	-42.9	--	63.5	B30	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9	28.5														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	32.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
31		afstraling glas	wand	2.6	A	0	360	--	--	41.6	55.6	53.6	44.6	36.6	-48.3	--	58.1	B31	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9	28.5														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	9.2 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
32		afstraling muur	wand	4.3	A	0	360	--	--	29.1	36.1	42.1	36.1	24.1	-46.8	--	44.1	B32	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	13.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
33		afstraling muur	wand	4.3	A	0	360	--	--	28.8	35.8	41.8	35.8	23.8	-47.1	--	43.7	B33	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	12.0 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														
34		afstraling muur	wand	4.3	A	0	360	--	--	33.4	40.4	46.4	40.4	28.4	-42.5	--	48.3	B34	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote				Opp:	34.5 m2			Lp:	80.0 dB(A)			Cd:	3.0 dB														

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
35		afstraling muur	wand	4.3	A	0	360	--	--	33.4	40.4	46.4	40.4	28.4	-42.5	--	48.3	B35	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote					Opp: 34.5 m2				Lp: 80.0 dB(A)				Cd: 3.0 dB															
36		afstraling muur	wand	4.3	A	0	360	--	--	34.0	41.0	47.0	41.0	29.0	-42.0	--	48.9	B36	5.000	2.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
			catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0														
			spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2														
			ruimte: (middel)grote					Opp: 39.4 m2				Lp: 80.0 dB(A)				Cd: 3.0 dB															

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.1		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	7.54	8.33	--	8.08	8.08	13.33	13.33
								IL	totaal (0)	1	5.0	10.40	11.20	--	10.94	10.94	16.20	16.20
2	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.1		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	-11.72	-10.92	--	-99.00	-99.00	-5.92	-5.92
								IL	totaal (0)	1	5.0	-7.22	-6.43	--	-99.00	-99.00	-1.43	-1.43
3	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.2		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	5.95	6.74	--	6.49	6.49	11.74	11.74
								IL	totaal (0)	1	5.0	17.41	18.20	--	17.95	17.95	23.20	23.20
4	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.3		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	6.45	7.24	--	6.99	6.99	12.24	12.24
								IL	totaal (0)	1	5.0	15.99	16.79	--	16.53	16.53	21.79	21.79
5	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.2		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	8.85	9.64	--	9.39	9.39	14.64	14.64
								IL	totaal (0)	1	5.0	17.77	18.56	--	18.31	18.31	23.56	23.56
6	0.0	0.0 Westerstraat 3		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.50	17.29	--	17.04	17.04	22.29	22.29
								IL	totaal (0)	1	5.0	19.95	20.75	--	20.49	20.49	25.75	25.75
7	0.0	0.0 Westerstraat 7		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	17.98	18.77	--	18.52	18.52	23.77	23.77
								IL	totaal (0)	1	5.0	21.44	22.23	--	21.98	21.98	27.23	27.23
8	0.0	0.0 Westerstraat 11		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	20.16	20.95	--	20.70	20.70	25.95	25.95
								IL	totaal (0)	1	5.0	22.88	23.67	--	23.42	23.42	28.67	28.67
9	0.0	0.0 Westerstraat 10/12		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	13.47	14.26	--	14.01	14.01	19.26	19.26
								IL	totaal (0)	1	5.0	17.37	18.16	--	17.91	17.91	23.16	23.16
10	0.0	0.0 Westerstraat 10/12		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.23	25.02	--	24.77	24.77	30.02	30.02
								IL	totaal (0)	1	5.0	26.09	26.89	--	26.63	26.63	31.89	31.89
11	0.0	0.0 Hortuslaan 27		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.18	28.97	--	28.72	28.72	33.97	33.97
								IL	totaal (0)	1	5.0	29.23	30.03	--	29.77	29.77	35.03	35.03
12	0.0	0.0 Hortuslaan 25		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.29	28.08	--	27.83	27.83	33.08	33.08
								IL	totaal (0)	1	5.0	28.43	29.22	--	28.97	28.97	34.22	34.22
13	0.0	0.0 Westerstraat 13/15		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	21.91	22.70	--	22.45	22.45	27.70	27.70
								IL	totaal (0)	1	5.0	24.13	24.93	--	24.67	24.67	29.93	29.93
14	0.0	0.0 Westerstraat 13/15		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	21.51	22.30	--	22.05	22.05	27.30	27.30
								IL	totaal (0)	1	5.0	23.75	24.55	--	24.29	24.29	29.55	29.55

Bijlage IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen terras en kinderen

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: Zaalgeluid en stemgeluid
uitsnede: Terras

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	04-02-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:40
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐	
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

						bronvermogen										bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
38		Stemgeluid terras	vrij(>0.5m	1.2	A		--	--	46.0	58.0	67.0	66.0	59.0	--	--	70.2	B38	1.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39		Stemgeluid kinderen	vrij(>0.5m	1.2	A		--	--	63.0	75.0	84.0	83.0	76.0	--	--	87.2	B39	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40		Stemgeluid kinderen	vrij(>0.5m	1.2	A		--	--	63.0	75.0	84.0	83.0	76.0	--	--	87.2	B40	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0	Jacoba van Beierenlaan	6d.1	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.22	--	--	13.21	13.21	16.22	16.22
									IL	totaal (0)	1	5.0	18.78	--	--	15.77	15.77	18.78	18.78
2	0.0	0.0	Jacoba van Beierenlaan	6e.1	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.49	--	--	13.48	13.48	16.49	16.49
									IL	totaal (0)	1	5.0	18.93	--	--	15.92	15.92	18.93	18.93
3	0.0	0.0	Jacoba van Beierenlaan	6e.2	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.82	--	--	30.81	30.81	33.82	33.82
									IL	totaal (0)	1	5.0	38.97	--	--	35.96	35.96	38.97	38.97
4	0.0	0.0	Jacoba van Beierenlaan	6e.3	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	42.46	--	--	39.45	39.45	42.46	42.46
									IL	totaal (0)	1	5.0	47.58	--	--	44.57	44.57	47.58	47.58
5	0.0	0.0	Jacoba van Beierenlaan	6d.2	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	41.79	--	--	38.78	38.78	41.79	41.79
									IL	totaal (0)	1	5.0	45.86	--	--	42.85	42.85	45.86	45.86
6	0.0	0.0	Westerstraat	3	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	23.57	--	--	20.56	20.56	23.57	23.57
									IL	totaal (0)	1	5.0	25.87	--	--	22.86	22.86	25.87	25.87
7	0.0	0.0	Westerstraat	7	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	22.64	--	--	19.63	19.63	22.64	22.64
									IL	totaal (0)	1	5.0	24.70	--	--	21.69	21.69	24.70	24.70
8	0.0	0.0	Westerstraat	11	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.49	--	--	24.48	24.48	27.49	27.49
									IL	totaal (0)	1	5.0	28.87	--	--	25.86	25.86	28.87	28.87
9	0.0	0.0	Westerstraat	10/12	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
10	0.0	0.0	Westerstraat	10/12	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	20.69	--	--	17.68	17.68	20.69	20.69
									IL	totaal (0)	1	5.0	24.35	--	--	21.34	21.34	24.35	24.35
11	0.0	0.0	Hortuslaan	27	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.32	--	--	33.31	33.31	36.32	36.32
									IL	totaal (0)	1	5.0	41.19	--	--	38.18	38.18	41.19	41.19
12	0.0	0.0	Hortuslaan	25	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.00	--	--	32.99	32.99	36.00	36.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	38.75	--	--	35.74	35.74	38.75	38.75
13	0.0	0.0	Westerstraat	13/15	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.52	--	--	13.51	13.51	16.52	16.52
									IL	totaal (0)	1	5.0	19.42	--	--	16.41	16.41	19.42	19.42
14	0.0	0.0	Westerstraat	13/15	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.34	--	--	13.33	13.33	16.34	16.34
									IL	totaal (0)	1	5.0	19.24	--	--	16.23	16.23	19.24	19.24

Bijlage IIc

Detailoverzicht piekbelastingen bronnen terras en kinderen

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1	Jacoba van Beierenlaan 6	d.1		1.5						0	0	0	0	16.22	-1000	-1000	0	16.22	-1000	-1000	16.22
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	26.06	3.08	8	30.98	15.2	-99.99	-99.99	0	15.2	-100	-100	15.2
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	20.17	3.1	8	25.07	9.29	-99.99	-99.99	0	9.29	-100	-100	9.29
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	7.56	3.13	10	14.43	-6.37	-99.99	-99.99	0	-6.37	-100	-100	-6.37
1	Jacoba van Beierenlaan 6	d.1		5						0	0	0	0	18.78	-1000	-1000	0	18.78	-1000	-1000	18.78
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	26.16	0.59	8	33.57	17.79	-99.99	-99.99	0	17.79	-100	-100	17.79
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	20.18	0.64	8	27.54	11.76	-99.99	-99.99	0	11.76	-100	-100	11.76
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	7.81	0.71	10	17.1	-3.7	-99.99	-99.99	0	-3.7	-100	-100	-3.7
2	Jacoba van Beierenlaan 6	e.1		1.5						0	0	0	0	16.48	-1000	-1000	0	16.48	-1000	-1000	16.48
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	26.01	2.88	8	31.13	15.35	-99.99	-99.99	0	15.35	-100	-100	15.35
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	20.83	2.95	8	25.88	10.09	-99.99	-99.99	0	10.09	-100	-100	10.09
2	Jacoba van Beierenlaan 6	e.1		5						0	0	0	0	18.93	-1000	-1000	0	18.93	-1000	-1000	18.93
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	25.76	0.28	8	33.48	17.7	-99.99	-99.99	0	17.7	-100	-100	17.7
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	20.83	0.3	8	28.53	12.75	-99.99	-99.99	0	12.75	-100	-100	12.75
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	7.75	0.4	10	17.35	-3.44	-99.99	-99.99	0	-3.44	-100	-100	-3.44
3	Jacoba van Beierenlaan 6	e.2		1.5						0	0	0	0	33.81	-1000	-1000	0	33.81	-1000	-1000	33.81
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	41.49	0.03	8	49.46	33.68	-99.99	-99.99	0	33.68	-100	-100	33.68
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	26.63	0.01	10	36.62	15.83	-99.99	-99.99	0	15.83	-100	-100	15.83
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	23.39	0.27	8	31.12	15.34	-99.99	-99.99	0	15.34	-100	-100	15.34
3	Jacoba van Beierenlaan 6	e.2		5						0	0	0	0	38.96	-1000	-1000	0	38.96	-1000	-1000	38.96
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	46.59	0	8	54.59	38.8	-99.99	-99.99	0	38.8	-100	-100	38.8
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	31.78	0.03	8	39.75	23.97	-99.99	-99.99	0	23.97	-100	-100	23.97
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	26.9	0.01	10	36.89	16.11	-99.99	-99.99	0	16.11	-100	-100	16.11
4	Jacoba van Beierenlaan 6	e.3		1.5						0	0	0	0	42.46	-1000	-1000	0	42.46	-1000	-1000	42.46
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	50.13	0	8	58.13	42.34	-99.99	-99.99	0	42.34	-100	-100	42.34
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	33.37	0	8	41.37	25.59	-99.99	-99.99	0	25.59	-100	-100	25.59
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	31.26	0	10	41.26	20.47	-99.99	-99.99	0	20.47	-100	-100	20.47
4	Jacoba van Beierenlaan 6	e.3		5						0	0	0	0	47.57	-1000	-1000	0	47.57	-1000	-1000	47.57
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	54.88	0	8	62.88	47.09	-99.99	-99.99	0	47.09	-100	-100	47.09
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	45.31	0	8	53.31	37.53	-99.99	-99.99	0	37.53	-100	-100	37.53
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	36.53	0	10	46.53	25.74	-99.99	-99.99	0	25.74	-100	-100	25.74
5	Jacoba van Beierenlaan 6	d.2		1.5						0	0	0	0	41.79	-1000	-1000	0	41.79	-1000	-1000	41.79
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	48.84	0	8	56.84	41.06	-99.99	-99.99	0	41.06	-100	-100	41.06
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	41.26	0	8	49.26	33.48	-99.99	-99.99	0	33.48	-100	-100	33.48
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	31.06	0	10	41.06	20.26	-99.99	-99.99	0	20.26	-100	-100	20.26
5	Jacoba van Beierenlaan 6	d.2		5						0	0	0	0	45.86	-1000	-1000	0	45.86	-1000	-1000	45.86
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	52.1	0	8	60.1	44.32	-99.99	-99.99	0	44.32	-100	-100	44.32
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	48.32	0	8	56.32	40.54	-99.99	-99.99	0	40.54	-100	-100	40.54
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	34.14	0	10	44.14	23.35	-99.99	-99.99	0	23.35	-100	-100	23.35
6	Westerstraat 3			1.5						0	0	0	0	23.57	-1000	-1000	0	23.57	-1000	-1000	23.57
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	33.01	2.22	8	38.79	23.01	-99.99	-99.99	0	23.01	-100	-100	23.01
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	24.28	2.31	8	29.97	14.19	-99.99	-99.99	0	14.19	-100	-100	14.19
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	13.8	2.34	10	21.46	0.67	-99.99	-99.99	0	0.67	-100	-100	0.67
6	Westerstraat 3			5						0	0	0	0	25.87	-1000	-1000	0	25.87	-1000	-1000	25.87
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	33.09	0	8	41.09	25.31	-99.99	-99.99	0	25.31	-100	-100	25.31
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	24.29	0	8	32.29	16.5	-99.99	-99.99	0	16.5	-100	-100	16.5
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	14.04	0	10	24.04	3.25	-99.99	-99.99	0	3.25	-100	-100	3.25
7	Westerstraat 7			1.5						0	0	0	0	22.64	-1000	-1000	0	22.64	-1000	-1000	22.64
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	31.4	1.93	8	37.47	21.69	-99.99	-99.99	0	21.69	-100	-100	21.69
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	25.22	1.99	8	31.23	15.45	-99.99	-99.99	0	15.45	-100	-100	15.45
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	12.65	2.06	10	20.59	-0.21	-99.99	-99.99	0	-0.21	-100	-100	-0.21
7	Westerstraat 7			5						0	0	0	0	24.71	-1000	-1000	0	24.71	-1000	-1000	24.71
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	31.55	0	8	39.55	23.77	-99.99	-99.99	0	23.77	-100	-100	23.77
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	25.23	0	8	33.23	17.45	-99.99	-99.99	0	17.45	-100	-100	17.45
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	13.02	0	10	23.02	2.23	-99.99	-99.99	0	2.23	-100	-100	2.23
8	Westerstraat 11			1.5						0	0	0	0	27.49	-1000	-1000	0	27.49	-1000	-1000	27.49
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	36.88	1.99	8	42.89	27.11	-99.99	-99.99	0	27.11	-100	-100	27.11
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	25.96	1.72	8	32.24	16.46	-99.99	-99.99	0	16.46	-100	-100	16.46
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	17.94	2.1	10	25.84	5.05	-99.99	-99.99	0	5.05	-100	-100	5.05
8	Westerstraat 11			5						0	0	0	0	28.87	-1000	-1000	0	28.87	-1000	-1000	28.87
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	36.23	0	8	44.23	28.45	-99.99	-99.99	0	28.45	-100	-100	28.45
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	25.96	0	8	33.96	18.18	-99.99	-99.99	0	18.18	-100	-100	18.18
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	17.34	0	10	27.34	6.55	-99.99	-99.99	0	6.55	-100	-100	6.55
10	Westerstraat 10/12			1.5						0	0	0	0	20.7	-1000	-1000	0	20.7	-1000	-1000	20.7
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	27.79	1.44	8	34.35	18.58	-99.99	-99.99	0	18.58	-100	-100	18.58
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	26.01	1.71	8	32.3	16.52	-99.99	-99.99	0	16.52	-100	-100	16.52
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	8.32	1.59	10	16.73	-4.06	-99.99	-99.99	0	-4.06	-100	-100	-4.06
10	Westerstraat 10/12			5						0	0	0	0	24.35	-1000	-1000	0	24.35	-1000	-1000	24.35
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	29.71	0	8	37.71	21.93	-99.99	-99.99	0	21.93	-100	-100	21.93
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	28.4	0	8	36.4	20.62	-99.99	-99.99	0	20.62	-100	-100	20.62
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	11.8	0	10	21.8	1.01	-99.99	-99.99	0	1.01	-100	-100	1.01
11	Hortuslaan 27			1.5						0	0	0	0	36.32	-1000	-1000	0	36.32	-1000	-1000	36.32
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	45.98	2.46	8	51.52	35.74	-99.99	-99.99	0	35.74	-100	-100	35.74
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	37.08	2.24	8	42.84	27.06	-99.99	-99.99	0	27.06	-100	-100	27.06
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	27.47	2.34	10	35.13	14.33	-99.99	-99.99	0	14.33	-100	-100	14.33
11	Hortuslaan 27			5						0	0	0	0	41.18	-1000	-1000	0	41.18	-1000	-1000	41.18
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	47.62	0	8	55.62	39.83	-99.99	-99.99	0	39.83	-100	-100	39.83
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	43.16	0	8	51.16	35.37	-99.99	-99.99	0	35.37	-100	-100	35.37
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	29.34	0	10	39.34	18.54	-99.99	-99.99	0	18.54	-100	-100	18.54
12	Hortuslaan 25			1.5						0	0	0	0	36	-1000	-1000	0	36	-1000	-1000	36
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	45.72	2.53	8	51.19	35.41	-99.99	-99.99	0	35.41	-100	-100	35.41
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	36.79	2.32	8	42.47	26.69	-99.99	-99.99	0	26.69	-100	-100	26.69
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	28.98	2.44	10	36.54	15.75	-99.99	-99.99	0	15.75	-100	-100	15.75
12	Hortuslaan 25			5						0	0	0	0	38.75	-1000	-1000	0	38.75	-1000	-1000	38.75
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	45.86	0	8	53.86	38.08	-99.99	-99.99	0	38.08	-100	-100	38.08
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	37.8	0	8	45.8	30.02	-99.99	-99.99	0	30.02	-100	-100	30.02
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	29.16	0	10	39.16	18.37	-99.99	-99.99	0	18.37	-100	-100	18.37
13	Westerstraat 13/15			1.5						0	0	0	0	16.52	-1000	-1000	0	16.52	-1000	-1000	16.52
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	24.1	2.82	8	29.28	13.5	-99.99	-99.99	0	13.5	-100	-100	13.5
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	24.05	2.81	8	29.24	13.46	-99.99	-99.99	0	13.46	-100	-100	13.46
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	8.04	2.8	10	15.24	-5.54	-99.99	-99.99	0	-5.54	-100	-100	-5.54
13	Westerstraat 13/15			5						0	0	0	0	19.41	-1000	-1000	0	19.41	-1000	-1000	19.41
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	24.37	0	8	32.37	16.59	-99.99	-99.99	0	16.59	-100	-100	16.59
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	24.15	0.23	8	31.92	16.14	-99.99	-99.99	0	16.14	-100	-100	16.14
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	8.75	0	10	18.75	-2.04	-99.99	-99.99	0	-2.04	-100	-100	-2.04
14	Westerstraat 13/15			1.5						0	0	0	0	16.35	-1000	-1000	0	16.35	-1000	-1000	16.35
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	23.96	2.85	8	29.11	13.34	-99.99	-99.99	0	13.34	-100	-100	13.34
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	23.89	2.83	8	29.06	13.28	-99.99	-99.99	0	13.28	-100	-100	13.28
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	7.78	2.83	10	14.95	-5.84	-99.99	-99.99	0	-5.84	-100	-100	-5.84

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfsr	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
14	Westerstraat 13/15			5						0	0	0	0	19.24	-1000	-1000	0	19.24	-1000	-1000	19.24
				0		bedrijf	39		Stemgeluid kinderen	24.18	0.01	8	32.17	16.39	-99.99	-99.99	0	16.39	-100	-100	16.39
				0		bedrijf	40		Stemgeluid kinderen	24.01	0.22	8	31.79	16	-99.99	-99.99	0	16	-100	-100	16
				0		bedrijf	38		Stemgeluid terras	8.43	0.01	10	18.42	-2.37	-99.99	-99.99	0	-2.37	-100	-100	-2.37

Bijlage 6 Stikstofdepositieonderzoek

notitie

project
AERIUS-berekening Westerstraat 8a, Sassenheim

datum
27 januari 2021

opdrachtgever
Protestantse Gemeente Sassenheim

projectnummer
P02217

opgesteld door
DAd

i.a.a.
RFe

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid', 'Coepelduynen' en 'Meijendel & Berkheide' bevinden zich respectievelijk op circa 5,5 kilometer ten noordwesten, circa 6,0 kilometer ten westen en circa 8,5 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied'. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een kerkelijk multifunctioneel centrum betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer)

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

Aanlegfase

Het planvoornemen betreft de herontwikkeling van het perceel, kadastraal bekend als gemeente Sassenheim, sectie A, nummer 8506, aan de Westerstraat te Sassenheim. Op het perceel is de bebouwing reeds gesloopt en wordt een kerkelijk multifunctioneel centrum gerealiseerd ten behoeve van de Protestantse Gemeente Sassenheim. Met de ontwikkeling van het multifunctionele centrum wordt het gehele perceel heringericht en wordt voorzien in een parkeerkelder voor 25 parkeerplaatsen.

Bij de realisatie van het multifunctionele gebouw wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de bouw van een bijeenkomstgebouw en de aanleg van de gronden daar omheen, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Zie hiervoor navolgende tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Tabel 1 Mobiele werktuigen

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstof verbruik per uur	Tot. brandstof verbruik	Totale emissie (kg/j)
Mobiele Hijskraan	va. 2014	Diesel	210	640	7	4480	14,24
Heistelling	va. 2014	Diesel	200	240	15	3600	10,87
Betonpomp	va. 2014	Diesel	200	240	7	1680	5,07
Graafmachine	va. 2014	Diesel	200	400	7	2800	7,75
Laadschop	va. 2015	Diesel	100	320	10	3200	8,51
Hoogwerker	va. 2015	Diesel	100	320	5	1600	4,90
Trilplaat	va. 2008	Benzine	10	160	1,2	192	1,51

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Tabel 2 Bouwverkeer

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	10 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	200 p/jaar
Betonmixer en zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	150 p/jaar

Onderhavig initiatief betreft een relatief kleinschalige ontwikkeling. Aangezien er slechts sprake is van een bouwperiode van een aantal maanden, is de totale verkeersgeneratie van de vrachtauto's ingevoerd voor een jaar.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen en het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gebruiksfase

Het multifunctionele centrum wordt gasloos opgeleverd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend op basis van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Voor een religiegebouw gelden geen kengetallen. Er zijn in totaal 25 parkeerplaatsen voorzien. Ervan uitgaande dat tweemaal per dag het pand gebruikt zal worden door bezoekers (bijvoorbeeld éénmaal in de ochtend/middag en éénmaal in de avond) is de verkeersgeneratie op basis van het dubbele van de parkeerbehoefte (dus één verkeersbeweging voor het aankomen en één voor het wegrijden) berekend. De verkeersgeneratie is dan:

*Aantal parkeerplaatsen * 2 mvt per bezoeker * aantal 'shifts per dag'*

Dit betekent dat het multifunctionele centrum in een worst-case scenario (25 * 2 * 2 =) 100 motorvoertuigen per etmaal zal genereren.

In totaal worden er dus 100 verkeersbewegingen per etmaal gegenereerd op een gemiddelde weekdag met de voorgenomen ontwikkeling. Voor de volledigheid is ook een zware vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een vuilniswagen).

Deze bewegingenzijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie
Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening aanlegfase
Bijlage 2: Stikstofdepositieberekening gebruiksfase

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Westerstraat, - Sassenheim

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
P02217 Aanlegfase Westerstraat 8a, Sassenheim	S6DPQDPtHmc6

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 10:19	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	54,01 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

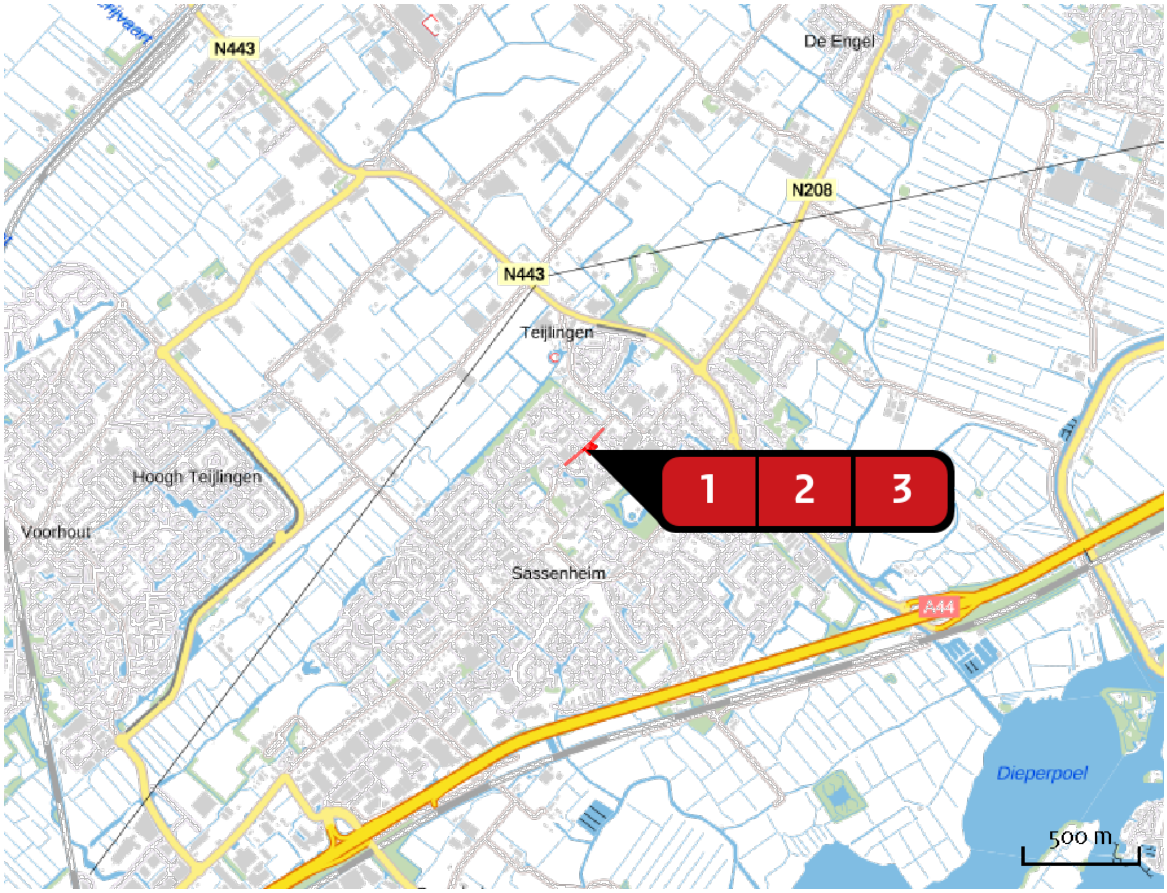
Toelichting

AERIUS-berekening van de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van een multifunctioneel centrum van de Protestantse gemeente Sassenheim te Sassenheim.

Ter plaatse van het multifunctionele centrum komen onder andere bijeenkomstenzaal, vergaderruimte, spreekkamer, kinderopvang, jeugdruimte, kerkelijk bureau, kantoor van de koster en een drukkerij.

Locatie

Aanlegfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim



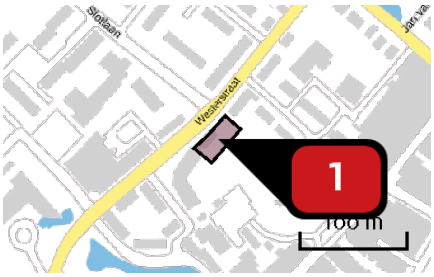
Emissie

Aanlegfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	52,84 kg/j
2	Bouwverkeer (zuid) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Bouwverkeer (noord) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

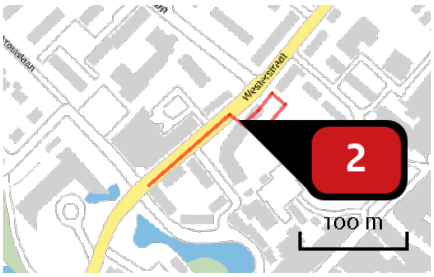
Emissie (per bron)

Aanlegfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim



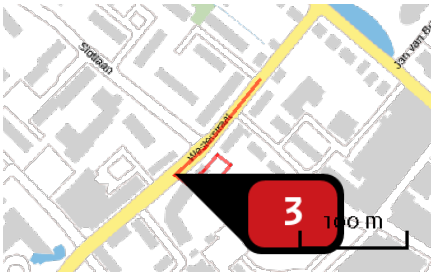
Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	95848, 471425
NOx	52,84 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	14,24 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	10,87 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,07 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,75 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,51 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,51 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (zuid)
Locatie (X,Y)	95823, 471419
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (noord)
Locatie (X,Y)	95816, 471426
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2

AERIUS-berekening Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Westerstraat, - Sassenheim

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
P02217 Gebruiksfase Westerstraat 8a, Sassenheim	RQkLkm7YNbwe

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 13:47	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	5,35 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

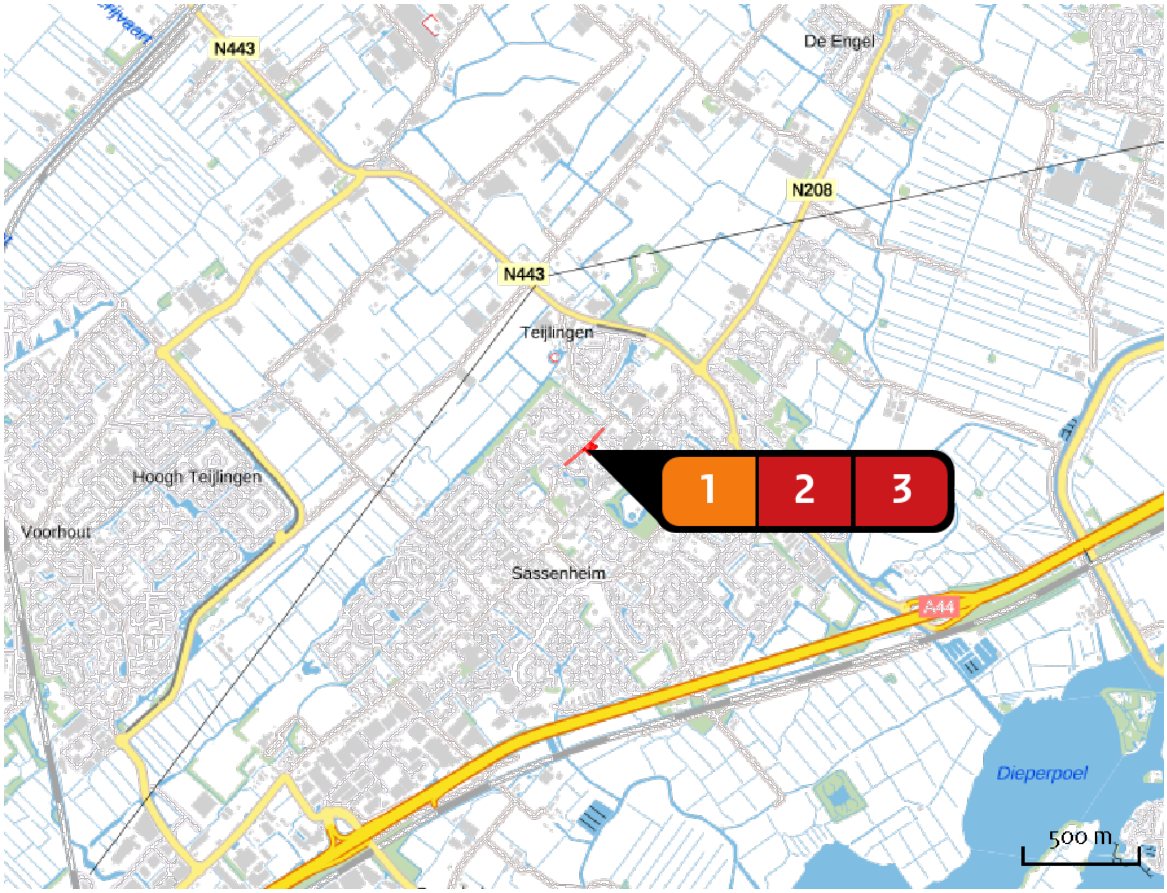
Toelichting

AERIUS-berekening van de gebruiksfase ten behoeve van de realisatie van een multifunctioneel centrum van de Protestantse gemeente Sassenheim te Sassenheim.

Ter plaatse van het multifunctionele centrum komen onder andere bijeenkomstenzaal, vergaderruimte, spreekkamer, kinderopvang, jeugdruimte, kerkelijk bureau, kantoor van de koster en een drukkerij.

Locatie

Gebruiksfase
P02217
Westerstraat 8a,
Sassenheim



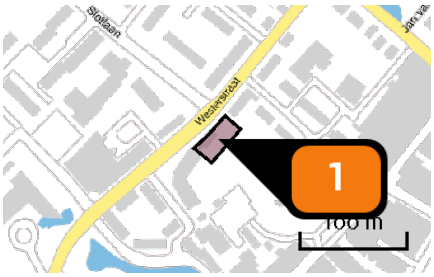
Emissie

Gebruiksfase
P02217
Westerstraat 8a,
Sassenheim

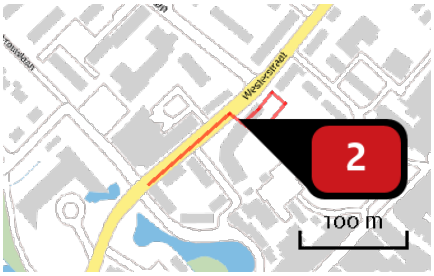
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Multifunctioneel centrum Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	wegverkeer (zuid) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,56 kg/j
3	wegverkeer (noord) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,79 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase P02217 Westerstraat 8a, Sassenheim

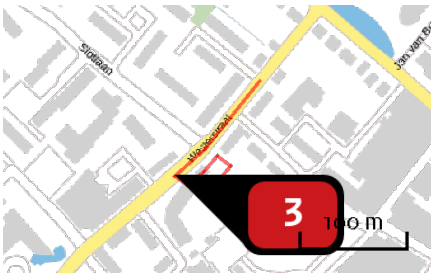


Naam	Multifunctioneel centrum
Locatie (X,Y)	95848, 471425
Uitstoothoogte	9,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	wegverkeer (zuid)
Locatie (X,Y)	95823, 471419
NOx	2,56 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx	2,51 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	wegverkeer (noord)
Locatie (X,Y)	95816, 471426
NOx	2,79 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx	2,74 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 7 Nota beantwoording vooroverleg

gemeente
TEYLINGEN

Nota van beantwoording
Inspraak en overleg

Voorontwerpbestemmingsplan
Westerstraat 8A, Sassenheim

Versie: 19 april 2021
Opsteller: Fedor Jansen
Afdeling Ruimte
Zaaknummer gemeente Teylingen:
Z-21-166696



Inhoudsopgave

1. Inleiding..... p. 3
2. Inspraak en vooroverlegreacties ..... p. 4
3. Conclusie..... p. 8
4. Bijlage 1..... p. 9
5. Bijlage 2..... p. 10

1 Inleiding

Het voorontwerpbestemmingsplan Westerstraat 8a Sassenheim

De Protestantse Gemeente Sassenheim is voornemens om op de locatie aan de Westerstraat 8a een multifunctioneel gebouw met parkeerkelder te realiseren. In het pand zullen zich drie zalen gaan begeven en worden er ook diverse kleinere ruimtes toegevoegd, waarin diverse activiteiten georganiseerd kunnen worden. Het gebouw zal voornamelijk gaan dienen als ontmoetingsruimte voor kerkdiensten, lezingen, begrafenissen, vergaderingen, filmvertoningen en yoga lessen. In het gebouw zullen o.a. ook diverse jeugdruimtes en een drukkerij worden gerealiseerd. Voorheen stond op de betreffende locatie een gymzaaltje dat toebehoorde aan de voormalige Kompasschool. Dit gymzaaltje is inmiddels gesloopt. De planlocatie is binnen het bestemmingsplan 'Sassenheim- Centrum' voorzien van de bestemming 'maatschappelijk' en de bestemming 'groen'. Het plan voor het multifunctioneel Centrum is hiermee in strijd omdat er geen maatschappelijke functies zijn toegestaan binnen de bestemming 'Groen'. In het bestemmingsplan 'Sassenheim- centrum' is tevens een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om het bestemmingsplan te kunnen wijzigen ten behoeve van een maatschappelijke voorziening. Het plan voldoet echter niet aan de gestelde voorwaarden waardoor er geen gebruik van de wijzigingsbevoegdheid kan worden gemaakt. Om het plan juridisch en planologisch mogelijk te maken is het (voorontwerp) bestemmingsplan Westerstraat 8A, Sassenheim opgesteld. Het voorontwerpbestemmingsplan heeft zes weken ter inzage gelegen voor vooroverleg en inspraak. Gedurende deze periode zijn een tweetal reacties ontvangen.

Vooroverlegreacties

Er zijn 2 reacties ontvangen waarbij 1 reactie is ingediend door de Veiligheidsregio Hollands Midden (een vaste overlegpartner). Het betreft een advies m.b.t. de veiligheid van de gebruikssituatie. Het advies is ter kennisgeving aan initiatiefnemer doorgestuurd, maar heeft geen directe invloed op het bestemmingsplan Westerstraat 8A, Sassenheim. Er is tevens een inspraakreactie ingediend door een belanghebbende partij uit de directe omgeving van het plan. Deze inspraakreactie wordt in deze nota samengevat en voorzien van een inhoudelijke reactie. Tevens wordt geconcludeerd of de reactie aanleiding geeft om het ontwerpbestemmingsplan te wijzigen ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan. Nadat het college besloten heeft om in te stemmen met de beantwoording van de reactie en de procedure voor het ontwerpbestemmingsplan te starten, ligt het plan voor zes weken ter inzage voor het indienen van zienswijzen bij de gemeenteraad. Uiteindelijk beslist de gemeenteraad over het vaststellen van het bestemmingsplan en de beantwoording van de eventuele zienswijzen.

2 Inspraak- en vooroverlegreacties

Vooroverlegreactie Veiligheidsregio Hollands Midden

Naar aanleiding van de ter inzage legging van het voorontwerpbestemmingsplan Westerstraat 8A Sassenheim is het plan opgestuurd naar diverse vaste vooroverlegpartners. Een van deze overlegpartners is de Veiligheidsregio Hollands Midden. Zij hebben met een advies op het voorontwerpbestemmingsplan gereageerd. Het advies van de Veiligheidsregio Hollands Midden dient ter advisering richting gemeente en initiatiefnemer en is met name van belang voor de gebruiksfase van het gebouw. Het advies heeft betrekking op diverse veiligheidsaspecten en heeft geen directe doorwerking op het bestemmingsplan Westerstraat 8A. Het advies van de Veiligheidsregio Hollands Midden is ter kennisgeving aan initiatiefnemer doorgestuurd. De gemeente Teylingen heeft het advies voor kennisgeving aangenomen.

Inspraakreactie Inspreker

Inspreker geeft aan goed contact te hebben met de Protestantse Gemeente Sassenheim over de bouwplannen en deze zijn meerdere malen met elkaar besproken. Het voorliggende bouwplan wordt ook door inspreker zeer gewaardeerd en sluit mooi aan op het naastgelegen schoolgebouw ten zuiden van de planlocatie. Inspreker geeft aan een aantal opmerkingen te hebben op het voorontwerpbestemmingsplan.

Inspreker geeft aan dat het bouwvlak op de verbeelding van het bestemmingsplan niet overeenkomt met het bouwplan. Met name ter plaatse van de voorgevel van het rechterbouwdeel lijkt het bouwvlak te ruim ingetekend. Volgens het bouwplan zou de voorgevel van het rechterbouwdeel achter de voorgevel van het naastgelegen monument moeten liggen. In het bestemmingsplan is het bouwvlak echter voorbij de voorgevellijn van het naastgelegen monument ingetekend waardoor het naastgelegen monument minder opvalt in het straatbeeld.

Daarnaast zou inspreker graag zien dat de bestemming maatschappelijk niet over het gehele perceel geldt, maar uitsluitend daar waar het beoogde gebouw gesitueerd wordt en niet een grotere ruimte om het hoofdgebouw heen beslaat. Inspreker is bang dat dit ruimte biedt voor eventuele uitbreidingen in de toekomst.

Inspreker vraagt zich af waarom er tussen het rechterbouwdeel van het gebouw en de school een bouwvlak is ingetekend met een bebouwingshoogte van maximaal 2,5 meter. Afgevraagd wordt of dit bouwvlak daadwerkelijk nodig is voor het bouwplan. Afgevraagd wordt tevens of deze vlek alleen aan de achterzijde kan worden ingetekend zodat voorkomen wordt dat tot 2,5 meter hoog kan worden gebouwd tot aan de perceelsgrens en een vrije ruimte behouden blijft. Dit om discussie in de toekomst te voorkomen.
Inspreker draagt een afbeelding aan ter illustratie.



Afbeelding 1: Afbeelding van inspreker m.b.t. het ingetekende bouwvlak in het voorontwerpbestemmingsplan en het feitelijke bouwplan.

Reactie gemeente Teylingen

De gemeente Teylingen is verheugd om te vernemen dat initiatiefnemer en inspreker een goed contact met elkaar onderhouden en dat de plannen meermaals met elkaar zijn afgestemd en goed worden ontvangen. Natuurlijk staat het inspreker vrij om te reageren op het voorontwerpbestemmingsplan, waarbij inspreker terecht een aantal aandachtspunten naar voren brengt.

Inspreker merkt terecht op dat het bouwvlak strakker om het te realiseren gebouw kan worden getekend om ongewenste uitbreidingsmogelijkheden te voorkomen. Tevens wordt daarmee ook meer recht gedaan aan het advies van de welstandscommissie in het voortraject van het plan. Daarbij werd afgesproken dat de voorgevel van het rechterbouwdeel verder terug zou worden getrokken t.o.v. het naastgelegen monument. Door het bouwvlak niet strak om de voorgevel te trekken wordt er geen recht gedaan aan het eerdere welstandsadvies. De verbeelding van het bestemmingsplan zal op dit punt worden aangepast.

Inspreker geeft ook aan de bestemming 'maatschappelijk' beter niet aan het gehele perceel kan worden toegekend, maar slechts daar waar het gebouw ook daadwerkelijk gesitueerd wordt. Dit om toekomstige uitbreidingsmogelijkheden uit te sluiten. De gemeente gaat er vanuit dat hiermee met name het deel tussen het geplande multifunctionele centrum en het wooncomplex in de voormalige Kompasschool bedoeld wordt. De ruimte tussen de beide bouwwerken wordt hoofdzakelijk ingevuld door de in- uitrit naar de parkeergarage onder het multifunctionele centrum. Deze in-uitrit dient ook ten behoeve van de bestemming maatschappelijk. Er bestaat daarom geen aanleiding om de bestemming 'maatschappelijk' aan een kleiner gebied toe te kennen. De bestemming maatschappelijk wordt terecht aan het gehele perceel toegekend.

Inspreker vraagt zich af waarom er tussen het rechterbouwdeel en de school een bouwvlak is opgenomen met een toegestane bouwhoogte van 2,5 meter. Dit bouwvlak is in het plan opgenomen om op de perceelsgrens te voorzien in een scherm/ muur om het geluid vanuit de parkeergarage te reduceren. Het geluid vanuit de parkeergarage zorgt namelijk bij enkele waarneempunten bij het naastgelegen schoolgebouw voor een overschrijding van de geluidsnormen uit het activiteitenbesluit (zie bijlage 1 en 2 van dit document). Hierbij gaat het om een overschrijding van de normen van slechts enkele decibellen (zowel met als zonder geluidsscherm). Op de volgende momenten worden op waarneempunt 3 en 4 de voorkeurswaarden uit het activiteitenbesluit overschreden:

Waarneempunt 3

Langtijdgemiddelde zonder scherm: in de avond 47 Db (overschrijding van 2 Db van de norm uit het activiteitenbesluit).
Langtijdgemiddelde met scherm: in de avond 46 Db (overschrijding van 1 Db van de norm uit het activiteitenbesluit).

Piekbelasting zonder scherm: Overdag 71 Db (overschrijding van 1 Db) en in de avond 67 Db (overschrijding van 2 Db)
Piekbelasting met scherm: in de avond 67 Db (overschrijding van 2 Db)

Waarneempunt 4

Piekbelasting zonder scherm: 68 Db in de avond (overschrijding van 3 Db van de norm uit het activiteitenbesluit).

Geconcludeerd kan worden dat het scherm een klein effect heeft op het reduceren van het aantal decibellen voor zowel het langtijdgemiddelde als het maximale geluidsniveau. Hierdoor zullen er zonder scherm op meer momenten overschrijdingen van de normen uit het activiteitenbesluit plaatsvinden. Deze overschrijdingen zijn met of zonder scherm echter in alle gevallen gering te noemen met een maximale overschrijding van de piekbelasting van 3 Db bij waarneempunt 4 in de avond. In alle gevallen gaat de overschrijding van de norm slechts om een klein aantal decibellen. Het scherm zorgt voor een kleine reductie van het aantal decibellen voor zowel het langtijdgemiddelde als de piekbelasting en heeft feitelijk gezien een geringe impact. Omdat de overschrijdingen t.a.v. de voorkeursgrenswaarden minimaal zijn zonder scherm, zorgt het scherm er wel voor dat er minder overschrijdingsmomenten zullen zijn. Het scherm heeft daardoor meer een beleidsmatige/ juridische impact dan een feitelijke impact. In de praktijk zal het verschil van het akoestische klimaat met of zonder scherm echter nauwelijks waarneembaar zijn.

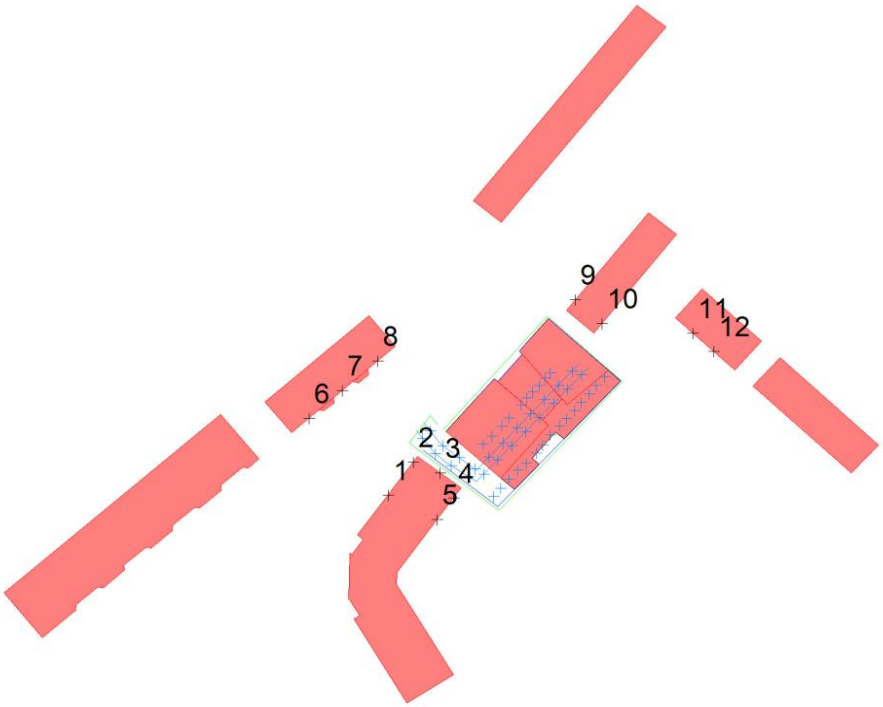
Het scherm is in het plan geïntegreerd om de akoestische situatie t.a.v. de nabijgelegen woningen te verbeteren. De feitelijke impact van het scherm is echter gering. Afgevraagd kan worden of de geringe impact van het scherm op de verbetering van de akoestische situatie opweegt tegen de negatieve impact van het scherm. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt vormt het scherm een verslechtering van het woon- en leefklimaat. Het scherm zal vanuit het voormalige schoolgebouw belemmerend werken voor het zicht. Daarnaast doet het scherm afbreuk aan het straatbeeld en de uitstraling van de gebouwen van de PGS en het monumentale schoolgebouw. Gezien de grote stedenbouwkundige impact van het scherm op de omgeving en gezien de geringe feitelijke invloed van het scherm op het verbeteren van het akoestische klimaat, wordt er gekozen om het geluidsscherm te verwijderen uit het plan. De akoestische voordelen wegen in dit geval niet op tegen de stedenbouwkundige nadelen. Daarmee zal ook het bouwvlak dat voorziet in de mogelijkheid voor bebouwing tussen het gebouw van de PGS en de school komen te vervallen.
De Omgevingsdienst West Holland zal maatwerkvoorschriften opleggen voor het toestaan van een hogere geluidsbelasting op de gevel van het schoolgebouw en eventueel voorschriften opleggen ten aanzien van het gebruik van het gebouw om ervoor te zorgen dat het akoestische klimaat aanvaardbaar blijft.

conclusie
Wij gaan er hiermee vanuit dat er voldoende tegemoetgekomen wordt aan de wensen van inspreker. Het bouwvlak zal strakker om het hoofdgebouw worden ingetekend. Daarnaast zal het bouwvlak dat voorziet in de mogelijkheden voor het bouwen van een geluidsscherm op de perceelsgrens uit het plan worden gehaald. Wel blijft de bestemming 'maatschappelijk' over het gehele perceel gehandhaafd dit omdat de inrit tussen het schoolgebouw en het gebouw van de PSG ook ten dienste staat van de bestemming 'maatschappelijk'.

3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de vooroverlegreacties aanleiding geven om wijziging van het ontwerpbestemmingsplan ten opzichte van het voor-ontwerpbestemmingsplan door te voeren. Het bouwvlak zal strakker om het hoofdgebouw worden ingetekend op de verbeelding. Daarnaast zal het bouwvlak dat voorziet in de bouw voor het geluidsscherm uit het plan worden gehaald. Er zal uitsluitend een bouwvlak worden ingetekend ten behoeve van het hoofdgebouw. De verplichting voor het bouwen van een geluidsscherm zal ook uit de regels worden gehaald en in de toelichting zal worden opgenomen dat uit onderzoek gebleken is dat de minimale akoestische voordelen van het scherm niet opwegen tegen de zwaarder wegende negatieve stedenbouwkundige impact van het scherm op de omgeving.

Bijlage 1: waarneempunten akoestisch onderzoek parkeergarage.



Langtijdgemiddelde met scherm

Bijlage 2: Overschrijdingen geluidsnormen activiteitenbesluit met en zonder scherm

Langtijdgemiddelde met scherm

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3	32	46	-	51

Langtijdgemiddelde zonder scherm

Waar-neem-punt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3	32	47	-	52

Piekbelasting met scherm

Waar-neem-punt	Maximale piekbelasting ($L_{A,max}$ [in dB(A)] Multifuncioneel centrum					
	D	Bron	A	Bron	N	Bron
3	57	1m	67	2	-	-
4	55	2	63	2	-	-

Piekbelasting zonder scherm

Waar-neem-punt	Maximale piekbelasting ($L_{A,max}$ [in dB(A)] Multifuncioneel centrum					
	D	Bron	A	Bron	N	Bron
3	71	1m	67	2	-	-
4	69	1	68	1	-	-

Bijlage 8 Nota beantwoording zienswijzen

gemeente
TEYLINGEN

Nota van beantwoording
zienswijzen

ontwerpbestemmingsplan
Westerstraat 8a, Sassenheim

Versie: 2 juli 2021
Opsteller: Fedor Jansen
Afdeling Ruimte
Zaaknummer gemeente Teylingen:
Z-21-166696



Inhoudsopgave

1. Inleiding..... p. 3
2. zienswijze ..... p. 4
3. Conclusie ..... p. 5

1 Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan Westerstraat 8a Sassenheim

De Protestantse Gemeente Sassenheim is voornemens om op de locatie aan de Westerstraat 8a een multifunctioneel gebouw met parkeerkelder te realiseren. In het pand zullen zich drie zalen gaan begeven en worden er ook diverse kleinere ruimtes toegevoegd, waarin diverse activiteiten georganiseerd kunnen worden. Het gebouw zal voornamelijk gaan dienen als ontmoetingsruimte voor kerkdiensten, lezingen, begrafenissen, vergaderingen, filmvertoningen en yoga lessen. In het gebouw zullen o.a. ook diverse jeugdruimtes en een drukkerij worden gerealiseerd. Voorheen stond op de betreffende locatie een gymzaaltje dat toebehoorde aan de voormalige Kompasschool. Dit gymzaaltje is inmiddels gesloopt. De planlocatie is binnen het bestemmingsplan 'Sassenheim- Centrum' voorzien van de bestemming 'maatschappelijk' en de bestemming 'groen'. Het plan voor het multifunctioneel Centrum is hiermee in strijd omdat er geen maatschappelijke functies zijn toegestaan binnen de bestemming 'Groen'. In het bestemmingsplan 'Sassenheim- centrum' is tevens een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om het bestemmingsplan te kunnen wijzigen ten behoeve van een maatschappelijke voorziening. Het plan voldoet echter niet aan de gestelde voorwaarden waardoor er geen gebruik van de wijzigingsbevoegdheid kan worden gemaakt. Om het plan juridisch en planologisch mogelijk te maken is het ontwerpbestemmingsplan Westerstraat 8A, Sassenheim opgesteld. Het ontwerpbestemmingsplan heeft zes weken ter inzage gelegen voor het indienen van zienswijzen. Gedurende deze periode is er één reactie ontvangen van een inwoner van de gemeente Teylingen.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 27 mei 2021 tot en met 7 juli 2021 voor zes weken ter inzage gelegen waarbij een ieder in de gelegenheid was om een zienswijze in te dienen. Er is 1 zienswijze binnengekomen van een inwoner van Sassenheim. In deze nota wordt de zienswijze samengevat en van een passende beantwoording voorzien.

2 Zienswijze

Indiener van zienswijze geeft in reactie op het ontwerpbestemmingsplan 'Westertsraat 8a, Sassenheim' aan dat het multifunctionele gebouw fraai is vormgegeven. Het valt indiener op dat er in het ontwerpbestemmingsplan veel gekeken is naar de geluidsbelasting in verband met het plan. In het voorontwerp was hier minder aandacht voor. Gevraagd wordt of de naaste buren op de hoogte zijn van de geluidsbelasting.

Indiener van zienswijze geeft verder aan dat er te weinig aandacht besteed is aan de toename van de verkeersbewegingen op de Westerstraat ten gevolge van het plan en de activiteiten die in het multifunctionele centrum zullen worden georganiseerd. De ingang van de parkeergarage komt, komende vanuit de Teylingerlaan, vlak na een vrij drukke ontsluitingsweg van een wijk met daaraan tevens gelegen een basisschool. Er zijn vrij veel verkeersbewegingen over de gehele dag. Daarnaast is er op de hoek van de Westerstraat met de Slotlaan een zebrapad gesitueerd die direct aansluit op de uitgang van het multifunctionele gebouw. Het verkeer uit de slotlaan heeft daarbij voorrang op het verkeer komende uit de Teylingerlaan over een slecht bestraatte drempel.

Doordat er van en naar het nieuwe pand auto's in en uit zullen rijden naar de parkeergarage wordt hierdoor de verkeersveiligheid nog verder op de proef gesteld. Dit komt door het feit dat er in de Westerstraat maximaal 30 km/ uur gereden mag worden. Indiener van zienswijze geeft aan dat niet iedereen zich hier aan houdt. Zorg van indiener is dat er bij het in en uitrijden van de inrit een grotere kans ontstaat op ongelukken. Temeer de leeftijd van de mensen die hier parkeren mogelijk bovengemiddeld zal zijn.

Indiener vraagt zich af hoe de fietsparkeerplaatsen in de praktijk zullen worden gebruikt. Er worden er 50 buiten op de stoep aangelegd en 50 in de parkeergarage. Indiener vraagt zich af hoe de gemeente borgt dat mensen hun fietsen in de rekken stallen en niet buiten de rekken op de stoep, waardoor mensen op de weg zouden moeten lopen. De fietsers die bij het centrum moeten zijn, moeten van en naar de weg. Indiener kan op de tekeningen niet zien of fietsers eerst de inrit van de parkeergarage moeten oprijden om bij de fietsenrekken op de stoep te komen.

Indiener zou verder graag nog willen weten wie er gaat handhaven als het een rommeltje wordt met parkeren van auto's en fietsen en het gebruik van andere weggebruikers in gevaar komt. Indiener ziet als mogelijkheid om de verkeersveiligheid te handhaven dat er verkeersregelaars worden ingehuurd door het kerkelijk centrum of er een waarschuwingslicht geplaatst wordt. Daarnaast ziet indiener een mogelijkheid in het verplaatsen van de ingang van het pand naar de zijde van het kerkhof.

Indiener vraagt zich af hoe intensief het pand gebruikt mag worden. Indiener ziet dat er verschillende activiteiten gedurende de week plaatsvinden. Dat levert dus een hoop verkeersbewegingen per dag op. Is er een maximum aantal bezoekers toegestaan?

Reactie gemeente Teylingen

De gemeente Teylingen is verheugd om te vernemen dat het ontwerp van het nieuwe multifunctionele gebouw in de smaak valt. In reactie op de vraag van indiener of omwonenden op de hoogte zijn van de plannen en de geluidsbelasting die daarmee gepaard gaat, wordt benadrukt dat initiatiefnemer in een vroeg stadium de plannen heeft afgestemd met omwonenden en andere belanghebbende partijen in de omgeving. Omwonenden zijn tevens actief geïnformeerd over de ter inzage legging van het (voor) ontwerpbestemmingsplan.

In hoofdstuk 4.1 uit de toelichting van het bestemmingsplan wordt de toename van het verkeer ten gevolge van het plan verantwoord. Er is uitgegaan van een maximale bezetting (25 auto parkeerplaatsen) en er is uitgegaan van een gebruik van het pand van tweemaal per dag door bezoekers bijvoorbeeld 1 keer in de ochtend/ middag en een keer in de avond. Dat zorgt voor een verkeersgeneratie van 100 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Op werkdagen is het met name overdag echter onwaarschijnlijk dat het kerkelijk centrum dusdanig intensief wordt gebruikt. In weekenden en avonduren zal het gebouw intensiever worden gebruikt. De parkeernota Teylingen 2014 bevat aanwezigheidspercentages voor sociale voorzieningen (zie de toelichting in het bestemmingsplan). Als deze worden toegepast en er wordt uitgegaan van een 100 % aanwezigheid op zondagmorgen en in avonden op werkdagen, dan resulteert dit in maximaal 50 motorvoertuig verkeersbewegingen per dagdeel. Dat zijn verkeersintensiteiten die makkelijk verwerkt kunnen worden binnen de bestaande wegcapaciteit.

Het ontwerp van de in- en uitrit is voorgelegd aan de verkeersmedewerkers en akkoord bevonden, mits de bestaande haltekom voor de bus wordt verplaatst ten behoeve van de in- uitrit. In figuur 2.5 wordt aangegeven op welke wijze de bushalte verplaatst wordt. Verder voorziet het plan niet in verkeerskundige wijzigingen t.o.v. de bestaande situatie. De inrit naar het gebouw bevindt zich op bijna 30 meter van de kruising Westerstraat/ Slotlaan. Dit geeft voldoende afstand om de verkeerssituatie vanaf de inrit te kunnen overzien. Indiener is bang voor een grotere kans op ongelukken vanwege het feit dat niet iedereen zich aan de maximumsnelheid houdt en omdat bezoekers van het pand mogelijk van hogere leeftijd zijn. Met het bestemmingsplan Westerstraat 8a, Sassenheim kan niet worden gewaarborgd dat iedereen zich aan de verkeersregels houdt. Dat valt buiten de invloedssfeer van het bestemmingsplan Westerstraat 8a.

De fietsparkeerplaatsen worden op eigen terrein aangelegd door de PGS, waarvan 50 in de parkeerkelder en 50 op de stoep behorend bij het pand. De PGS zal erop toezien dat de fietsen netjes in de fietsparkeerplaatsen worden geplaatst. Eventueel kan door de gemeente worden gehandhaafd als blijkt dat fietsen op onjuiste wijze worden gestald. Daar kan de gemeente echter niet op voorhand al vanuit gaan. Bovendien is het in het belang van de PGS om het terrein netjes te houden gezien de investeringen die zij doen en hebben gedaan om dit plan te ontwikkelen. Zij zullen erop toezien dat het stallen van de fietsen netjes gebeurt. Met het bestemmingsplan kan niet worden geborgd dat mensen zich aan de verkeersregels houden. Met het bestemmingsplan wordt wel geborgd dat er in theorie voldoende fietsparkeerplaatsen (100 stuks) worden gerealiseerd voor het toekomstige gebruik.

Indiener ziet graag dat er verkeersregelaars worden ingehuurd door de PSG, maar dat is gezien de relatief geringe toename van het aantal verkeersbewegingen een buitenproportionele maatregel. Gesproken wordt wel over de mogelijkheid om de parkeergarage van het gebouw in de toekomst eventueel te ontsluiten via de achterzijde nabij de bestaande begraafplaats, maar deze wens van de PGS is op dit moment echter nog niet realistisch en ook mede afhankelijk van andere belanghebbenden die nabij de planlocatie eigendommen en ontwikkelplannen hebben die nog niet zo ver ontwikkeld zijn. De vraag is ook of het nog haalbaar en wenselijk is om in de toekomst de inrit van de parkeergarage naar de andere zijde te verplaatsen, als de inrit aan de Westerstraat er al eenmaal ligt. Die kans lijkt niet erg groot. Indiener van zienswijze mag er vanuit gaan dat er voldoende parkeerplaatsen en fietsparkeerplaatsen worden gerealiseerd en dat er niet handhavend hoeft te worden opgetreden.

Indiener vraagt zich af of er een maximaal aantal bezoekers toegestaan is in het pand gedurende de diverse activiteiten die zullen worden georganiseerd. Een maximum van het aantal bezoekers is niet vastgelegd in het bestemmingsplan. De PGS heeft een bepaald aantal leden en zij

hebben een plan ontwikkeld dat aansluit bij het aantal leden dat zij hebben. Het aantal leden loopt al jarenlang steeds verder terug. Daarom willen zij de Julianakerk op termijn afstoten en een nieuw eigentijds gebouw ontwikkelen aan de Westerstraat dat fungeert als een nieuwe eigentijdse ontmoetingsplek die nog jarenlang mee gaat. Het plan voldoet ook aan alle ruimtelijke eisen, waardoor het niet nodig is om een maximum aan het aantal bezoekers van het pand op te leggen.

3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de zienswijze van indiener ontvankelijk en ongegrond is. De zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan te wijzigen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl