

Steenwijk - Tukseweg 1

Bijlagen toelichting

Steenwijkerland

bestemmingsplan

Inhoudsopgave

Bijlagen Toelichting		3
Bijlage 1	Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling	4
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	10
Bijlage 3	Bezonningsstudie	56
Bijlage 4	Parkeerberekening	74
Bijlage 5	Verkennend bodemonderzoek (2017)	76
Bijlage 6	Stikstofberekening	141
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek	150
Bijlage 8	Advies veiligheidsregio	172

Bijlagen Toelichting

Bijlage 1 Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling (vormvrij)

Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
Telefoon: 010-2018555
Fax: 010-4121039
E-mail: info@rho.nl

Onderwerp:	Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling: Steenwijk - Tukseweg 1
Datum:	4 november 2019
Referentie:	J. Posthumus

Aanleiding

Er zijn plannen om op de herstructureringslocatie aan het Steenwijkerdiep 4 te Steenwijk 21 appartementen voor de doelgroep starters, alleenstaanden, doorstromers en senioren realiseren. De ontwikkeling is in strijd met het geldende bestemmingsplan. Derhalve wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Ten behoeve van deze ruimtelijke procedure is eveneens een vormvrije m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. De betreffende planlocatie is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 1. Ligging projectgebied

Toetsingskader

In het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) is aangegeven welke activiteiten in het kader van ruimtelijke plannen planm.e.r.-plichtig, projectm.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Ook wanneer de drempelwaarden niet worden overschreden moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten nagaan of mogelijk sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, zie aanleiding geven om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Daarbij moet worden gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

In de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het de ruimtelijke onderbouwing planm.e.r.-plichtig (onderdelen C en D), projectm.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. In de bijlage van het Besluit m.e.r. is in categorie (D11.2) de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject opgenomen. De drempelwaarde voor een formele m.e.r.-beoordeling in het Besluit m.e.r. ligt op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied met 2.000 of meer woningen;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

In de ruimtelijke procedure worden 21 eenheden en ondersteunende functies gerealiseerd. De ruimtelijke ontwikkeling ligt daarmee ruimschoots onder de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. en is daarmee niet rechtstreeks planm.e.r.-, projectm.e.r. of m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Sinds 7 juli 2017 is een aanpassing van het Besluit m.e.r. in werking getreden. Hierin is geregeld dat ook voor projecten die zijn opgenomen in bijlage D, maar beneden de drempelwaarden vallen, een besluit moet worden genomen of een MER nodig is. In dat kader wordt afgewogen of het plan – ondanks dat het ruim onder de drempelwaarde blijft - mogelijk toch belangrijke negatieve milieueffecten heeft, op basis van de eerder genoemde omstandigheden. Dit is een “vormvrije” m.e.r.-beoordeling.

Systematiek

Deze notitie is opgesteld om, vooruitlopend op het ruimtelijke plan, een besluit te nemen over de noodzaak voor het opstellen en procedureel doorlopen van een milieueffectrapportage. Op basis van de omvang van de ontwikkeling, de ligging van het projectgebied en de reeds uitgevoerde sectorale onderzoeken voor de ruimtelijke procedure wordt in deze notitie een beoordeling gegeven van de kenmerken, de plaats en de potentiële effecten van de ontwikkeling.

Beoordeling

Kenmerken van het project

Het voornemen is om in de toekomstige situatie op het huidige onbebouwd terrein een appartementencomplex van circa 13 meter hoog voor 21 woningen inclusief ondersteunende functies op de begane grond te realiseren. Met de realisatie worden geen bomen gekapt of verplaatst. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 800 m² en wordt nagenoeg geheel verhard. De omvang van het project is relatief klein, zowel in relatie tot de drempelwaarden in het Besluit m.e.r. als in relatie tot de kern Groningen waar de ontwikkeling plaatsvindt.

Cumulatie

In de omgeving van het beoogde woningbouw vinden geen ontwikkelingen plaats die in samenhang met de ontwikkelingen binnen het projectgebied kunnen leiden tot relevante cumulatie van milieugevolgen.

Gebruik natuurlijke hulpstoffen

Voor de aanleg van het woongebied en de daarbij behorende bouwwerkzaamheden hoeft geen gebruik te worden gemaakt van bijzondere en/of schaarse hulpstoffen.

Productie van afvalstoffen

Vanuit de nieuwe woningen zal sprake zijn van huishoudelijk afval. Dit wordt op een correcte manier afgevoerd. Er is geen sprake van bijzonder schadelijk afval waaraan specifieke voorwaarden zijn verbonden. De verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Verontreiniging en hinder

De realisatie van een woningbouwproject leidt in principe niet tot een risico op verontreiniging van het milieu. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater aangetoond. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. De bodem is van

Verder is er geen sprake van een onaanvaardbare mate van hinder. Dit blijkt ook uit de toetsing aan de milieu- en omgevingsaspecten. Hinder tijdens het gebruik van de woningen wordt gereguleerd via de Algemene Plaatselijke Verordening (overlast).

Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit en verkeer blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit.

Risico van ongevallen

De uitvoering van de plannen en het gebruik van de woningen brengen geen verhoogd risico op ongevallen met zich mee. Er is geen sprake van het gebruik van gevaarlijke stoffen en technologieën.

Plaats van het project

Het plangebied ligt ten westen van de binnenstad van Steenwijk en ligt ingesloten tussen de Tukseweg aan de noordkant en de Steenwijkerdiep aan de zuid- en oostkant. De Tukseweg is de toegangsweg tot het centrum vanuit Tuk en vormt de hoofdontsluitingsweg voor dit deel van Steenwijk. Zowel de Tukseweg als de Steenwijkerdiep kenmerkt zich als een gebied met diverse functies. Ten zuiden van het plangebied ligt een parkeerterrein.

Het projectgebied is onbebouwd en heeft een groene uitstraling. Het is begroeid met gras. In het plangebied stond voorheen hotel De Gouden Engel. De bebouwing is een aantal jaren geleden gesloopt. Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een gevoelig gebied, zoals een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland. Het projectgebied ligt op ruime afstand van Natura 2000-gebieden.

Ten noorden van het plangebied op circa 55 is een hogedruk aardgasleiding van de Gasunie (N-500-55) gelegen. Deze leiding loopt naar een gasdruk meet- en regelstation. Het noordoostelijke deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied.

Kenmerken potentiële effecten

In deze paragraaf worden de belangrijkste milieueffecten van de herontwikkeling beschreven. De effectbeoordeling in deze paragraaf is gebaseerd op de sectorale onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het ruimtelijke plan.

Verkeer en parkeren

De bereikbaarheid van het projectgebied vindt plaats via de Tukseweg. Door de ontwikkeling zal een toename ontstaan van het verkeer op de omliggende wegen. Op basis van de ingevoerde gegevens betreft de verkeersgeneratie 154 mvt/etmaal. De omliggende wegen voorzien in voldoende capaciteit om het verkeer op een goede manier af te wikkelen.

Met de beoogde ontwikkeling ontstaat, ten opzichte van de voormalige functie in het projectgebied, geen extra parkeerbehoefte. Er zijn aan de Gedempte Turfhaven recent extra parkeermogelijkheden gerealiseerd (die naar verwachting nog verder uitgebreid gaan worden), om een deel van de parkeerdruk aan die zijde van het Steenwijkerdiep af te wentelen. Verdere aanpak van de parkeerdruk in de omgeving van het plangebied is een belangrijk onderdeel van de integrale aanpak van het Steenwijkerdiep. Het streven is om middels verschuivingen in en regulering van de parkeermogelijkheden, het parkeren te optimaliseren.

Externe veiligheid

In de omgeving van het projectgebied zijn volgens de risicokaart geen risicovolle inrichtingen aanwezig die van invloed zijn op de veiligheidssituatie ter plaatse. Ook worden met de beoogde ontwikkeling geen inrichtingen toegestaan die een nadelig effect kunnen hebben op de externe veiligheidssituatie ter plaatse. Ten noorden van het plangebied op circa 55 is een hogedruk aardgasleiding van de Gasunie (N-500-55) gelegen. Deze leiding loopt naar het eerdergenoemde gasdruk meet- en regelstation. De leiding heeft geen PR 10-6 contour. Het invloedsgebied van

het groepsrisico bedraagt 70 m. Het noordoostelijke deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied. Ten behoeve van bestemmingsplan Hoge Hoek (2010) is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat de hoogte van het groepsrisico lager is dan de oriëntatiewaarde. Gelet op de gedeeltelijke ligging in het invloedsgebied, de beperkte omvang van de beoogde ontwikkeling en ruime afstand tot de gasleiding, zal het groepsrisico niet relevant toenemen. Tevens was ter plaatse van het plangebied horeca aanwezig waarmee rekening moest worden gehouden. Wel geldt een verantwoordingsplicht en dient een verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld. Door de gemeente Steenwijkerland is het groepsrisico verantwoord. Er is sprake van een aanvaardbaar groepsrisico.

Wegverkeerslawaaï

Door de geringe toename van gemotoriseerd verkeer wordt er geen waarneembaar effect verwacht op de woon en leef kwaliteit van de omgeving.

Luchtkwaliteit

Er worden slechts 21 wooneenheden mogelijk gemaakt. Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk.

Bezonnig

Het gebouw wordt gerealiseerd met een hoogte van circa 13 meter. De ontwikkeling kan leiden tot nadelige effecten op de omgeving tot het aspect bezonnig. Derhalve is het effect op de omgeving onderzocht. Geconcludeerd is dat het gebouw niet tot nadelige effecten wat betreft schaduwvorming leidt.

Natuur

Gebiedsbescherming

Het projectgebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het projectgebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het projectgebied ligt buiten beschermde natuurgebieden. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het projectgebied (stedelijke omgeving) kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Voor het project is een stikstofberekening uitgevoerd, waaruit blijkt dat de stikstofdepositie op de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet boven 0,00 mol N/ha/jaar uit komt. Significante negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen derhalve worden uitgesloten. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg. De ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden.

Soortenbescherming

De locatie is door het huidige gebruik ongeschikt als groeiplaats voor bijzondere en beschermde plantensoorten. De ontwikkeling betreft de bouw van woningen op gronden die intensief in gebruik zijn. Van slopen van bebouwing, kappen van bomen, en/of dempen van sloten is geen sprake. Er is daardoor geen sprake van aantasting van een leefgebied.

Archeologie

Het gebied is niet als archeologische zone aangemerkt. In het verleden heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Cultuurhistorie

In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit een groen terrein zonder waardevolle bebouwing. In de grond zijn eveneens geen cultuurhistorische monumenten aanwezig. Er zijn in het projectgebied dus geen cultuurhistorische waarden aanwezig, negatieve effecten voor dit aspect kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Water

Het wateraspect vormt geen belemmering voor het project. Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. In het verleden is er in of rondom het plangebied geen wateroverlast of grondwateroverlast geconstateerd. De toename van het verharde oppervlak is minder dan 1.500 m². Compenserende maatregelen zijn daarom niet aan de orde. Tot slot worden geen materialen gebruikt die milieuverontreinigend zijn zoals lood, zink en koper. Ook bepaalde bitumen en behandeld hout logen milieugevaarlijke stoffen uit welke via het regenwater in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Daarom heeft de ontwikkeling geen negatief effect op de oppervlakte- of grondwaterkwaliteit.

Energie en duurzaamheid

In de uitwerking van het nieuwbouwplan wordt rekening gehouden met duurzaamheid en energiezuinigheid.

Bereik, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect

Uit het voorgaande blijkt dat er geen sprake is van belangrijke negatieve milieueffecten. Mogelijk merkbare effecten zijn het gevolg van extra verkeer. Deze hebben een lokaal bereik en zijn zeker niet een grensoverschrijdend. Het project is in principe niet omkeerbaar, maar het effect op de verkeerssituatie kan wel worden gemonitord en bijgestuurd.

Conclusie

Gelet op de aard en relatieve omvang van het project, de plaats hiervan en de kenmerken van de potentiële effecten kan worden geconcludeerd dat er geen belangrijke negatieve milieugevolgen aan de orde kunnen zijn die het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure rechtvaardigen.

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Steenwijk

Steenwijkerdiep 4

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

20170577.001

projectleider:

J.-J. Posthumus

auteur(s):

ing. R. Smit / ing. W. Spreen

planstatus

datum:

11-05-2021

opdrachtgever:

Woonconcept

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/u wegen	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
3.4. Waarneempunten	8
3.5. Sectorhoek en reflecties	9
4. Resultaten	11
4.1. Resultaten gezoneerde wegen (Tukseweg 50 km/u deel)	11
4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen (Tukseweg 30 km/u deel)	11
4.3. Maatregelen	12
5. Conclusie	15

Bijlagen:

Bijlage 1 Invoergegevens

Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

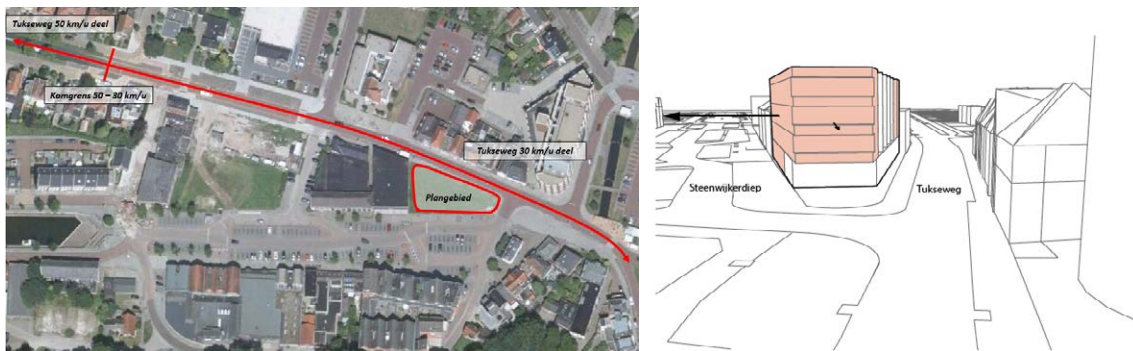
Bijlage 4 Gecumuleerde geluidsbelasting Turkseweg

Bijlage 5 Ontwerp herinrichting Tukseweg

1.1. Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om op de hoek van de Tukseweg en het Steenwikerdiep een appartementencomplex te realiseren, zie figuur 1.1. De ontwikkeling voorziet in een totaal van 21 appartementen. De appartementen worden op de begane grond, eerste, tweede en derde verdieping gerealiseerd. Op de begane grond is daarnaast nog plek voor bergingen. De entree wordt aan de kant van de Tukseweg gerealiseerd.

Voor de ontwikkeling moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidgevoelige functies zoals woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de Wet geluidhinder (hierna Wgh) indien de woning is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. Omdat het plangebied in de zone van het 50 km/u deel van de Tukseweg ligt betreft voorliggende rapportage het hiervoor benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaai. Hierbij wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting als gevolg van het 30 km/u deel van de Tukseweg meegenomen in het onderzoek.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (links) en toekomstige 3d weergave plangebied/appartementen (rechts)

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Tukseweg. De Tukseweg is heringericht waardoor de komgrens met de overgang van 50 km/u naar 30 km/u nu ter hoogte van de Tukseweg 66 ligt (zie bijlage 5). Het 50 km/u deel van de Tukseweg heeft een indeling met één of twee rijstroken en kent op basis van een ligging binnen de bebouwde kom een geluidzone van 200 meter. Het appartementencomplex ligt in deze geluidzone.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek

afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor de nieuwe woningen in het plangebied bedraagt volgens de Wgh 63 dB, gezien de ligging binnen de bebouwde kom van Steenwijk.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaaï	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/u wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het 30 km/u deel van de Tukseweg betrokken in het onderzoek. Deze weg loopt direct langs het appartementencomplex en is een belangrijke toegangsweg tot het centrum van Steenwijk en daarom akoestisch relevant. Het Steenwijkerdiep is buiten het onderzoek gelaten, deze weg dient enkel ter ontsluiting van het achter het plangebied gelegen parkeerterrein.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2020.2 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidafstraling), voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten voor de Tukseweg zijn verkregen via de gemeente. De gegevens bevatten verkeerstellingen uit januari/februari 2017. Uit de telperiode is de gemiddelde etmaalintensiteit/weekdag gefilterd. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de ontwikkeling planologisch mogelijk zal maken, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Omdat uitgegaan wordt van een situatie van 10 jaar na realisatie, zijn de verkeersintensiteiten doorgerekend naar 2031 op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. In onderstaande tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen zoals toegepast in het rekenmodel.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag 2031

Wegvak	Totaal
Tukseweg	6.466

Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van de standaardverdeling¹ voor gebiedsontsluitingswegen (50 km/u deel) en erftoegangswegen met een verzamel functie voor gebiedsontsluitingswegen (30 km/u deel), zie tabel 3.2.

¹ 'Grenzen aan de groei', Rho, 2009.

Tabel 3.2: Voertuigverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) ²	Dag-, avond-, nachtpercentages ³
Tukseweg 30 km/u deel	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81
Tukseweg 50 km/u deel	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,70/2,70/1,10

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Tukseweg is dit ter hoogte van het plangebied 30 km/u. Binnen 200 meter van het plangebied ligt de overgang naar 50 km/u. Deze verschillen in snelheid zijn in het rekenmodel opgenomen.

Type wegdek

Voor geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheid maken in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Het 30 km/u deel van de Tukseweg is voorzien van een klinkerverharding in keperverband (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband). Het 50 km/u deel van de Tukseweg bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek).

Zie bijlage 1 voor een volledig overzicht van alle invoergegevens.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Fluctuaties in het maaiveld zijn dan ook niet gemodelleerd. Op basis van een luchtfoto ondergrond en plankkaart/verbeelding in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

3.4. Waarneempunten

Om de geluidbelasting op de gevels van de ontwikkeling te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn in overeenstemming met de maximale bouwhoogte zoals opgenomen in bestemmingsplan. Deze bouwhoogte bedraagt 12 meter voor het appartementencomplex. Zodoende zijn de toetspunten op 1,50 meter (begane grond), 4,50 meter (eerste verdieping), 7,50 meter (tweede verdieping) en 10,50 meter (derde verdieping) geplaatst.

² Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

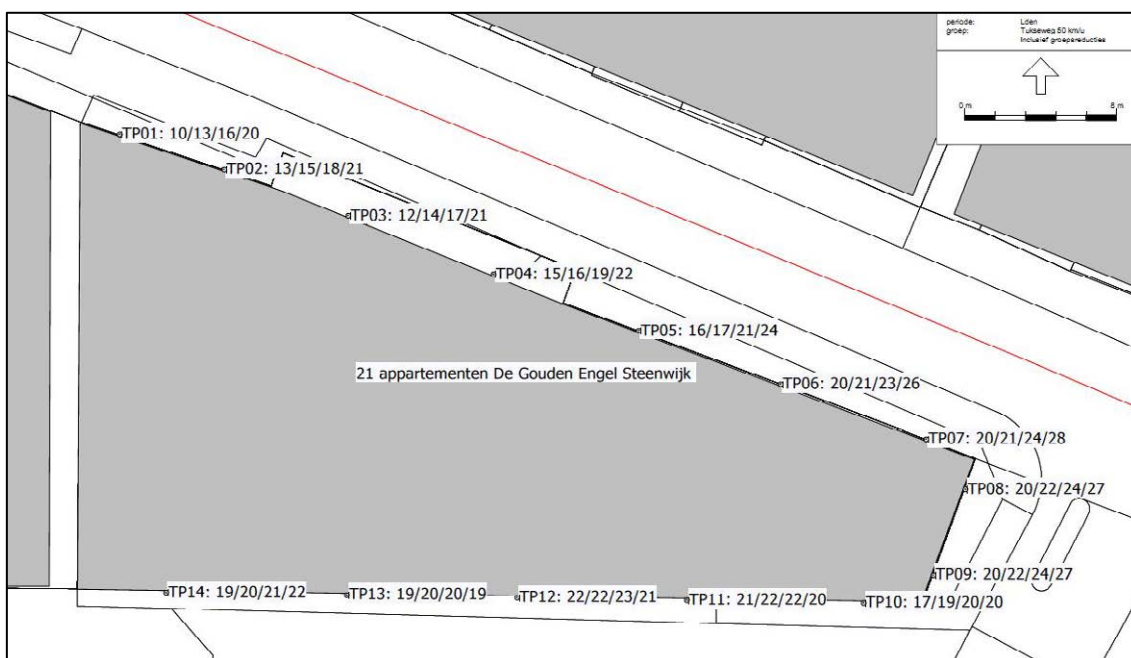
³ Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4.1. Resultaten gezoneerde wegen (Tukseweg 50 km/u deel)

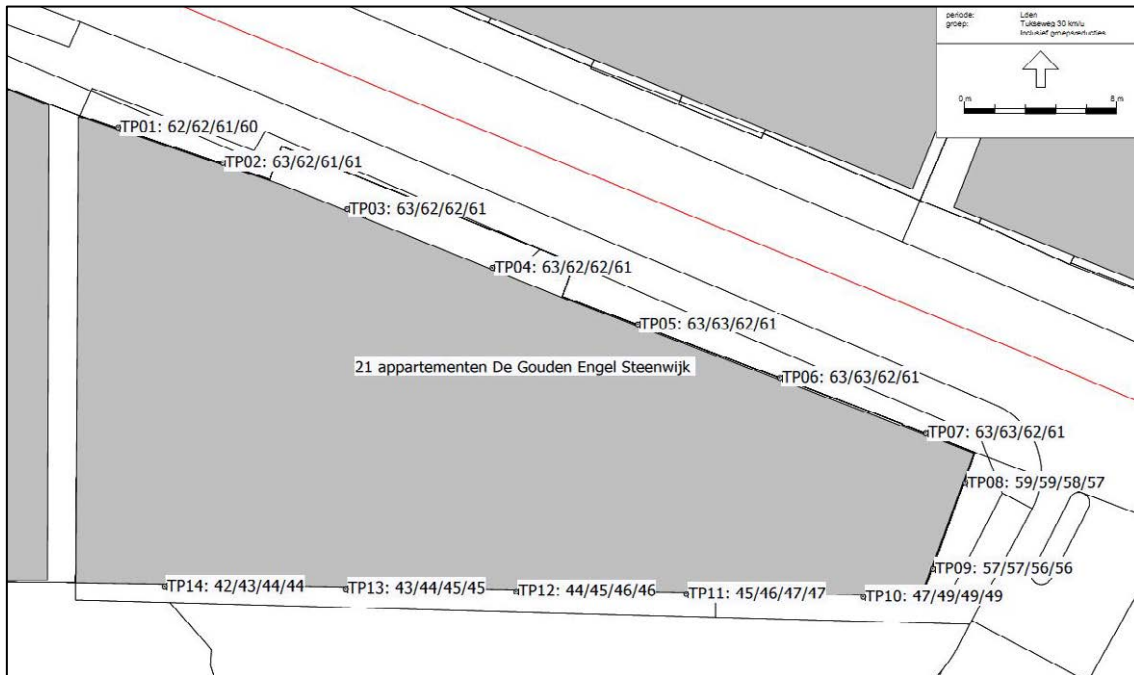
Als gevolg van het wegverkeer op het gezoneerde 50 km/u deel van de Tukseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden voor het nieuw te realiseren appartementencomplex. De maximale geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 28 dB, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1: Geluidbelasting als gevolg wegverkeer Tukseweg (50 km/u) inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen (Tukseweg 30 km/u deel)

Als gevolg van het wegverkeer op het niet gezoneerde 30 km/u deel van de Tukseweg wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden voor het nieuw te realiseren appartementencomplex. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 63 dB. Deze maximaal berekende geluidbelasting is van toepassing op de gevel aan de kant van de Tukseweg. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt hierbij niet overschreden. Op de achtergevel kan grotendeels voldaan worden aan de richtwaarde van 48 dB.



Figuur 4.2: Geluidbelasting als gevolg wegverkeer Tukseweg (30 km/u) inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.3. Maatregelen

Als gevolg van het wegverkeer op het 30 km/u deel van de Tukseweg wordt de richtwaarde overschreden. Omdat voor 30 km/u wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezonde wegen, worden maatregelen onderzocht. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidbelasting denkbaar.

Maatregelen aan de bron

De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. Een tweede mogelijkheid betreft het toepassen van geluidsreducerend asfalt.

De Tukseweg is recent heringericht. De maximale snelheid is daarbij voor een groot deel teruggebracht naar 30 km/u. Een verdere afwaardering van de weg is niet mogelijk gelet op het feit dat een 30 km/u snelheidsregime al de laagst mogelijke snelheid is om toe te passen op dergelijke wegen. Daarnaast heeft de weg binnen Steenwijk een ontsluitende en verbindende functie. Deze functie dient behouden te blijven ten behoeve van de bereikbaarheid van het centrum. Het wijzigen van de functie van de weg en daarmee de samenstelling van het verkeer is daarom bovendien niet mogelijk. Het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Een andere mogelijkheid is het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Bij de herinrichting van de Tukseweg is ter hoogte van het plangebied gekozen voor klinkerverharding in keperverband om zo het verblijfskarakter van dit deel van Steenwijk te benadrukken. Het toepassen van een andere wegdekverharding is niet realistisch en brengt bovendien extra kosten met zich mee. Naast de hoge investeringskosten wordt bij kruisingen en bochten de slijtage van stille asfalttypen vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. Het toepassen van geluidsreducerend asfalt wordt zodoende als niet doelmatig beoordeeld.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de bebouwing.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Om overal aan de richtwaarde van 48 dB te kunnen voldoen is in onderhavige situatie een hoog scherm noodzakelijk nabij de bebouwing. Dergelijke geluidsafschermende voorzieningen zijn binnen de bebouwde kom niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand zijn niet mogelijk. Het appartementencomplex vult een 'open' gebied in de omgeving in. Het complex wordt enerzijds ingesloten door naastgelegen bebouwing en anderzijds door de rijbaan van de Tukseweg en het Steenwijkerdiep.

Maatregelen aan de gevel

Omdat de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden hoeft in het kader van een goede ruimtelijke ordening geen rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van zogenaamde dove gevels en of andere maatregelen in voorliggend onderzoek. Wel dient er voor het borgen van een goed woon- en leefklimaat te worden voldaan aan het volgens het bouwbesluit gestelde binnenniveau van 33 dB bij geluid ten gevolge van wegverkeer. Hierbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh (zie bijlage 4).

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 68 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh). Indien uitgegaan wordt van de standaard minimale geluidwering-eis uit het bouwbesluit van 20 dB, bedraagt het binnenniveau 48 dB. Hierdoor kan niet voldaan worden aan de 33 dB voor een goed woon- en leefklimaat. In deze situatie moet, als de streefwaarde van 33 dB redelijkerwijs niet gerealiseerd kan worden, uitgebreid onderbouwd worden welke aanvullende maatregelen worden getroffen aan de gevel om de wenselijke binnenwaarde te realiseren. Hiervoor dient - uiterlijk bij de bouwvergunning - middels een binnenwaarden onderzoek te worden aangetoond hoe het binnenniveau geborgd gaat worden. Dit binnenwaarden onderzoek staat op zich en heeft geen directe relatie met voorliggend onderzoek naar de gevelbelasting.

Initiatiefnemer is voornemens om op de hoek van de Tukseweg met het Steenwijkerdiep een appartementencomplex te realiseren. De ontwikkeling voorziet in een totaal van 21 appartementen. Het appartementencomplex ligt in de geluidzone van het 50 km/u deel van de Tukseweg. Akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van deze weg is daarom uitgevoerd. Hierbij is in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens de geluidbelasting van het aan het plangebied grenzende 30 km/u deel van de Tukseweg inzichtelijk gemaakt.

Als gevolg van het wegverkeer op het gezoneerde 50 km/u deel van de Tukseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden voor het nieuw te realiseren appartementencomplex. De maximale geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 28 dB.

Als gevolg van het wegverkeer op het niet gezoneerde 30 km/u deel van de Tukseweg wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden voor het nieuw te realiseren appartementencomplex. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 63 dB. Deze overschrijding is van toepassing op de gevel aan de kant van de Tukseweg. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt hierbij niet overschreden. Op de achtergevel kan grotendeels voldaan worden aan de richtwaarde van 48 dB.

Omdat voor 30 km/u wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen, zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van de ontwikkeling terug te dringen zijn echter onvoldoende doeltreffend en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Omdat de overschrijding van de richtwaarde van 48 dB betrekking heeft op het 30 km/u deel van de Tukseweg, is er geen wettelijk kader van toepassing. Een procedure hogere grenswaarden kan dan ook achterwege blijven. Omdat geluid ten gevolge van wegverkeer in het kader van een goede ruimtelijke ordening tot en met 63 dB aanvaardbaar is op de gevel, staat het aspect wegverkeerslawaaï de ontwikkeling niet in de weg. De maximaal aanvaardbare waarde wordt in voorliggend onderzoek namelijk niet overschreden.

Als kanttekening dient wel te worden meegegeven dat bij de verdere uitwerking van het ontwerp rekening gehouden moet worden met het binnenniveau van de appartementen. Er kan namelijk niet voldaan worden aan de streefwaarde van 33 dB uit het bouwbesluit voor het binnenniveau. Hiervoor dient - uiterlijk bij de bouwvergunning - middels een binnenwaarden onderzoek te worden aangetoond hoe het binnenniveau geborgd gaat worden. Dit binnenwaarden onderzoek staat op zich en heeft geen directe relatie met voorliggend onderzoek naar de gevelbelasting.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



Bijlage 1 Invoergegevens

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	wegdek	wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
Tukseweg30	Tukseweg 30 km/u deel	w9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Tukseweg50	Tukseweg 50 km/u deel	w0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Invoergegevens wegen

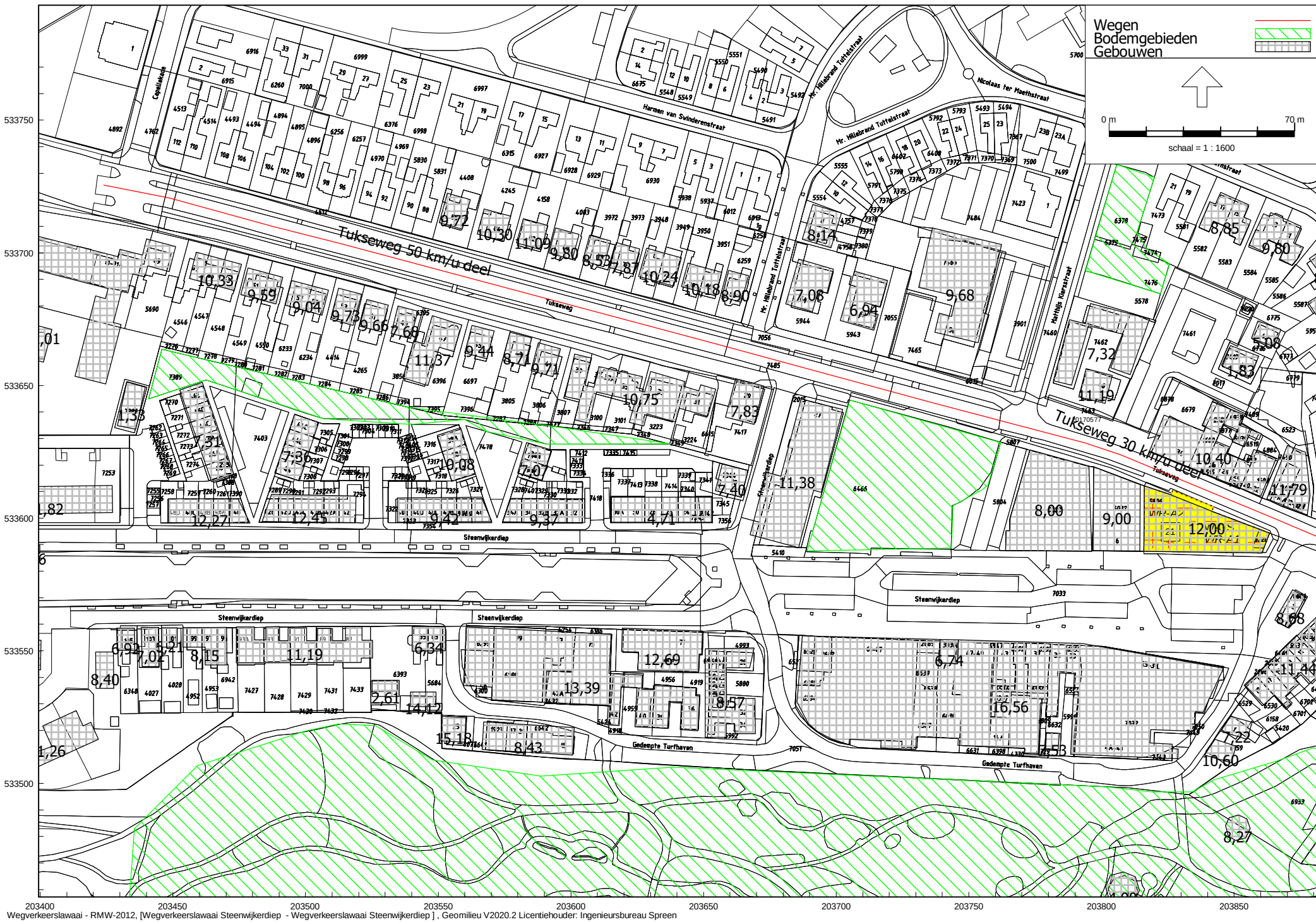
Model: Wegverkeerslawai Steenwijkerdiep
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
Tukseweg30	30	30	30	30	6466,00	6,54	3,76	0,81	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08
Tukseweg50	50	50	50	50	6466,00	6,70	2,70	1,10	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Tukseweg30	5,08	1,46	1,46	1,46
Tukseweg50	5,08	1,46	1,46	1,46



Invoergegevens Toetspunten

Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Turkseweg 50 km/u
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		203818,25	533611,50	1,50	10
TP01_B		203818,25	533611,50	4,50	13
TP01_C		203818,25	533611,50	7,50	16
TP01_D		203818,25	533611,50	10,50	20
TP02_A		203823,76	533609,65	1,50	13
TP02_B		203823,76	533609,65	4,50	15
TP02_C		203823,76	533609,65	7,50	18
TP02_D		203823,76	533609,65	10,50	21
TP03_A		203830,29	533607,22	1,50	12
TP03_B		203830,29	533607,22	4,50	14
TP03_C		203830,29	533607,22	7,50	17
TP03_D		203830,29	533607,22	10,50	21
TP04_A		203837,95	533604,13	1,50	15
TP04_B		203837,95	533604,13	4,50	16
TP04_C		203837,95	533604,13	7,50	19
TP04_D		203837,95	533604,13	10,50	22
TP05_A		203845,62	533601,17	1,50	16
TP05_B		203845,62	533601,17	4,50	17
TP05_C		203845,62	533601,17	7,50	21
TP05_D		203845,62	533601,17	10,50	24
TP06_A		203853,10	533598,34	1,50	20
TP06_B		203853,10	533598,34	4,50	21
TP06_C		203853,10	533598,34	7,50	23
TP06_D		203853,10	533598,34	10,50	26
TP07_A		203860,76	533595,44	1,50	20
TP07_B		203860,76	533595,44	4,50	21
TP07_C		203860,76	533595,44	7,50	24
TP07_D		203860,76	533595,44	10,50	28
TP08_A		203862,83	533592,79	1,50	20
TP08_B		203862,83	533592,79	4,50	22
TP08_C		203862,83	533592,79	7,50	24
TP08_D		203862,83	533592,79	10,50	27
TP09_A		203861,16	533588,27	1,50	20
TP09_B		203861,16	533588,27	4,50	22
TP09_C		203861,16	533588,27	7,50	24
TP09_D		203861,16	533588,27	10,50	27
TP10_A		203857,48	533586,82	1,50	17
TP10_B		203857,48	533586,82	4,50	19
TP10_C		203857,48	533586,82	7,50	20
TP10_D		203857,48	533586,82	10,50	20
TP11_A		203848,15	533586,96	1,50	21
TP11_B		203848,15	533586,96	4,50	22
TP11_C		203848,15	533586,96	7,50	22
TP11_D		203848,15	533586,96	10,50	20
TP12_A		203839,21	533587,09	1,50	22
TP12_B		203839,21	533587,09	4,50	22
TP12_C		203839,21	533587,09	7,50	23
TP12_D		203839,21	533587,09	10,50	21
TP13_A		203830,21	533587,23	1,50	19
TP13_B		203830,21	533587,23	4,50	20
TP13_C		203830,21	533587,23	7,50	20
TP13_D		203830,21	533587,23	10,50	19
TP14_A		203820,69	533587,37	1,50	19
TP14_B		203820,69	533587,37	4,50	20
TP14_C		203820,69	533587,37	7,50	21
TP14_D		203820,69	533587,37	10,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Turkseweg 30 km/u
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		203818,25	533611,50	1,50	62
TP01_B		203818,25	533611,50	4,50	62
TP01_C		203818,25	533611,50	7,50	61
TP01_D		203818,25	533611,50	10,50	60
TP02_A		203823,76	533609,65	1,50	63
TP02_B		203823,76	533609,65	4,50	62
TP02_C		203823,76	533609,65	7,50	61
TP02_D		203823,76	533609,65	10,50	61
TP03_A		203830,29	533607,22	1,50	63
TP03_B		203830,29	533607,22	4,50	62
TP03_C		203830,29	533607,22	7,50	62
TP03_D		203830,29	533607,22	10,50	61
TP04_A		203837,95	533604,13	1,50	63
TP04_B		203837,95	533604,13	4,50	62
TP04_C		203837,95	533604,13	7,50	62
TP04_D		203837,95	533604,13	10,50	61
TP05_A		203845,62	533601,17	1,50	63
TP05_B		203845,62	533601,17	4,50	63
TP05_C		203845,62	533601,17	7,50	62
TP05_D		203845,62	533601,17	10,50	61
TP06_A		203853,10	533598,34	1,50	63
TP06_B		203853,10	533598,34	4,50	63
TP06_C		203853,10	533598,34	7,50	62
TP06_D		203853,10	533598,34	10,50	61
TP07_A		203860,76	533595,44	1,50	63
TP07_B		203860,76	533595,44	4,50	63
TP07_C		203860,76	533595,44	7,50	62
TP07_D		203860,76	533595,44	10,50	61
TP08_A		203862,83	533592,79	1,50	59
TP08_B		203862,83	533592,79	4,50	59
TP08_C		203862,83	533592,79	7,50	58
TP08_D		203862,83	533592,79	10,50	57
TP09_A		203861,16	533588,27	1,50	57
TP09_B		203861,16	533588,27	4,50	57
TP09_C		203861,16	533588,27	7,50	56
TP09_D		203861,16	533588,27	10,50	56
TP10_A		203857,48	533586,82	1,50	47
TP10_B		203857,48	533586,82	4,50	49
TP10_C		203857,48	533586,82	7,50	49
TP10_D		203857,48	533586,82	10,50	49
TP11_A		203848,15	533586,96	1,50	45
TP11_B		203848,15	533586,96	4,50	46
TP11_C		203848,15	533586,96	7,50	47
TP11_D		203848,15	533586,96	10,50	47
TP12_A		203839,21	533587,09	1,50	44
TP12_B		203839,21	533587,09	4,50	45
TP12_C		203839,21	533587,09	7,50	46
TP12_D		203839,21	533587,09	10,50	46
TP13_A		203830,21	533587,23	1,50	43
TP13_B		203830,21	533587,23	4,50	44
TP13_C		203830,21	533587,23	7,50	45
TP13_D		203830,21	533587,23	10,50	45
TP14_A		203820,69	533587,37	1,50	42
TP14_B		203820,69	533587,37	4,50	43
TP14_C		203820,69	533587,37	7,50	44
TP14_D		203820,69	533587,37	10,50	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

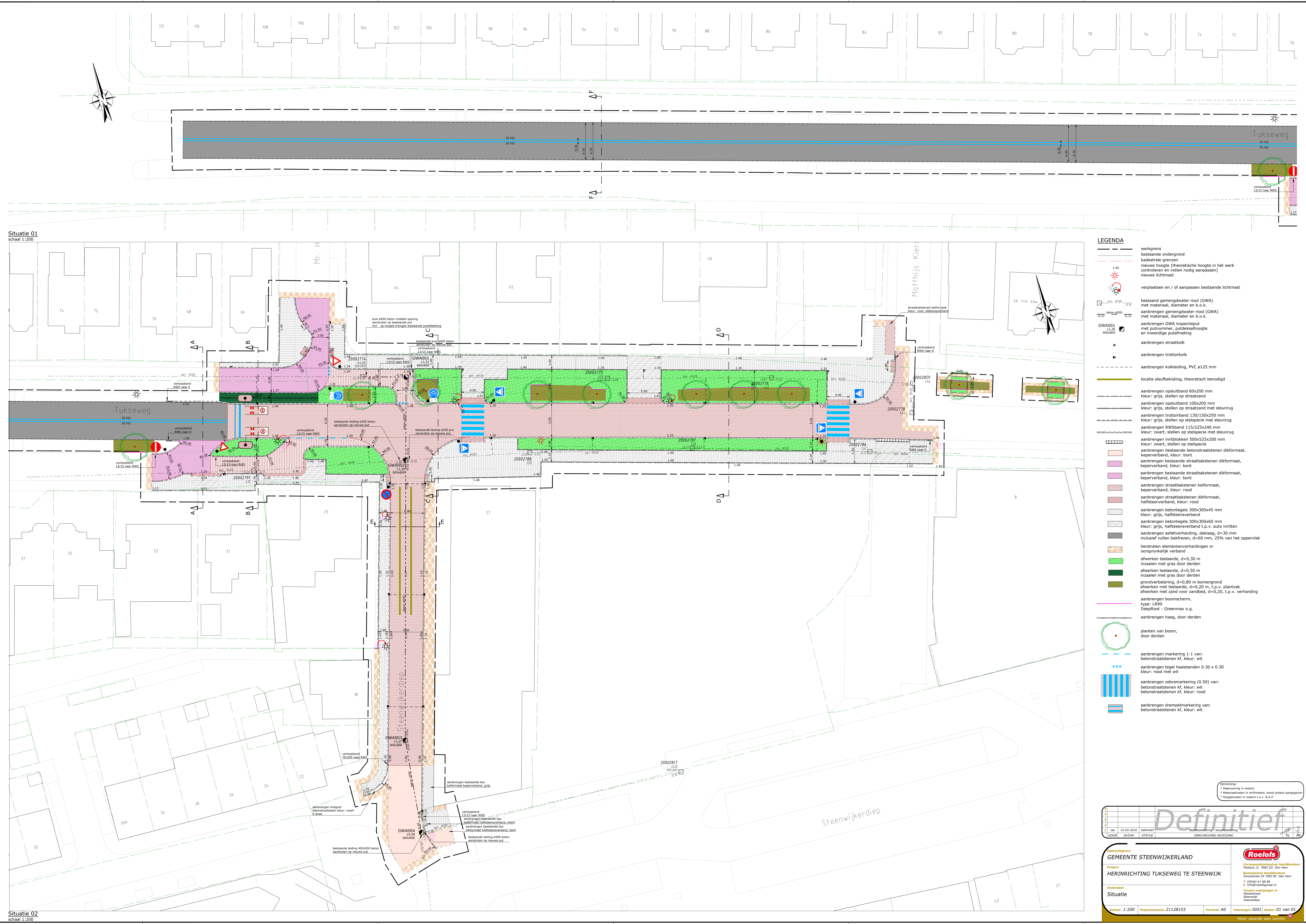
Bijlage 4 Gecumuleerde geluidsbelasting Turkseweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Steenwijkerdiep
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		203818,25	533611,50	1,50	67
TP01_B		203818,25	533611,50	4,50	67
TP01_C		203818,25	533611,50	7,50	66
TP01_D		203818,25	533611,50	10,50	65
TP02_A		203823,76	533609,65	1,50	68
TP02_B		203823,76	533609,65	4,50	67
TP02_C		203823,76	533609,65	7,50	66
TP02_D		203823,76	533609,65	10,50	66
TP03_A		203830,29	533607,22	1,50	68
TP03_B		203830,29	533607,22	4,50	67
TP03_C		203830,29	533607,22	7,50	67
TP03_D		203830,29	533607,22	10,50	66
TP04_A		203837,95	533604,13	1,50	68
TP04_B		203837,95	533604,13	4,50	67
TP04_C		203837,95	533604,13	7,50	67
TP04_D		203837,95	533604,13	10,50	66
TP05_A		203845,62	533601,17	1,50	68
TP05_B		203845,62	533601,17	4,50	68
TP05_C		203845,62	533601,17	7,50	67
TP05_D		203845,62	533601,17	10,50	66
TP06_A		203853,10	533598,34	1,50	68
TP06_B		203853,10	533598,34	4,50	68
TP06_C		203853,10	533598,34	7,50	67
TP06_D		203853,10	533598,34	10,50	66
TP07_A		203860,76	533595,44	1,50	68
TP07_B		203860,76	533595,44	4,50	68
TP07_C		203860,76	533595,44	7,50	67
TP07_D		203860,76	533595,44	10,50	66
TP08_A		203862,83	533592,79	1,50	64
TP08_B		203862,83	533592,79	4,50	64
TP08_C		203862,83	533592,79	7,50	63
TP08_D		203862,83	533592,79	10,50	62
TP09_A		203861,16	533588,27	1,50	62
TP09_B		203861,16	533588,27	4,50	62
TP09_C		203861,16	533588,27	7,50	61
TP09_D		203861,16	533588,27	10,50	61
TP10_A		203857,48	533586,82	1,50	52
TP10_B		203857,48	533586,82	4,50	54
TP10_C		203857,48	533586,82	7,50	54
TP10_D		203857,48	533586,82	10,50	54
TP11_A		203848,15	533586,96	1,50	50
TP11_B		203848,15	533586,96	4,50	51
TP11_C		203848,15	533586,96	7,50	52
TP11_D		203848,15	533586,96	10,50	52
TP12_A		203839,21	533587,09	1,50	49
TP12_B		203839,21	533587,09	4,50	50
TP12_C		203839,21	533587,09	7,50	51
TP12_D		203839,21	533587,09	10,50	51
TP13_A		203830,21	533587,23	1,50	48
TP13_B		203830,21	533587,23	4,50	49
TP13_C		203830,21	533587,23	7,50	50
TP13_D		203830,21	533587,23	10,50	50
TP14_A		203820,69	533587,37	1,50	47
TP14_B		203820,69	533587,37	4,50	48
TP14_C		203820,69	533587,37	7,50	49
TP14_D		203820,69	533587,37	10,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Ontwerp herinrichting Tukseweg



Situatie 01
schaal 1:200

Situatie 02
schaal 1:200

LEGENDA

werkgrens

bestaande ondergrond

kadastrale grenzen

nieuwe hoogte (theoretische hoogte in het werk controleren en indien nodig aanpassen)

nieuwe lichtmast

verplaatsen en / of aanpassen bestaande lichtmast

bestaand gemengdwater riool (GWA)

aanbrengen gemengdwater riool (GWA)

aanbrengen GWA inspectieput met putnummer, putdielektheite en inwendige putafmeting

aanbrengen straatkolk

aanbrengen trottoirkolk

aanbrengen kolkleiding, PVC ø125 mm

locatie sleufbeking, theoretisch benodigd

aanbrengen opsluitband 60x200 mm

aanbrengen opsluitband 100x200 mm

aanbrengen trottoirband 130x250 mm

aanbrengen RWSband 115/225x240 mm

aanbrengen inrtblikken 500x525x200 mm

aanbrengen bestaande betonstraatstenen dikformaat, keperverband, kleur: bont

aanbrengen bestaande straatbakstenen dikformaat, keperverband, kleur: bont

aanbrengen straatbakstenen keifformaat, keperverband, kleur: rood

aanbrengen straatbakstenen dikformaat, halfsteensverband, kleur: rood

aanbrengen betontegels 300x300x45 mm

aanbrengen betontegels 300x300x60 mm

aanbrengen asfaltverharding, deklaag, d=30 mm inclusief vullen bakfrezen, d=60 mm, 25% van het oppervlak

herstraten elementenverhardingen in oorspronkelijk verband

afwerken teelaarde, d=0,30 m

afwerken teelaarde, d=0,50 m

afwerken met zand voor zandbed, d=0,20, t.p.v. plantvak

afwerken met zand voor zandbed, d=0,20, t.p.v. verharding

aanbrengen boomscherm, type: LRSO

DeepRoot - Greenmax o.g.

aanbrengen haag, door derden

planten van boom, door derden

aanbrengen markering 1-1 van: betonstraatstenen kf, kleur: wit

aanbrengen tegel haaietanden 0.30 x 0.30

kleur: rood met wit

aanbrengen zebramarkering (0.50) van: betonstraatstenen kf, kleur: wit

kleur: rood met wit

aanbrengen drempelmarkering van: betonstraatstenen kf, kleur: wit

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

35

RHO ADVISEURS

info@rho.nl

0102018555

WWW.RHO.NL





Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlage 3 Bezonningsstudie

Appartementen Steenwijk

Aanvullende bezonningsstudie

April 2021

Als onderlegger zijn de volgende bronnen gebruikt:

- Google Earth
- Uittreksel Kadastrale Kaart
- Ruimtelijkeplannen.nl

Voor de oriëntatie is de uittreksel Kadastrale kaart en ruimtelijkeplannen gebruikt.

Ingemeten gevel Tukseweg door MB Maatvoering (0201 Inmeting belending Tukseweg 29-11-2017)

Lichte norm: 19 februari en 21 oktober.

Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvind.

Streng norm: 21 januari en 22 november.

Om te voldoen aan de strenge norm moet er in de periode van 21 januari tot en met 22 november bezonning mogelijk zijn gedurende drie uren per etmaal. Ook hierbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvind.

Aan dit document kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

Bezonningsstudie

In Nederland zijn geen wettelijke normen en eisen ten aanzien van de bezonning voor bebouwing. Gemeentes zijn daarom vrij om een eigen invulling te geven aan de eisen omtrent deze bezonning.

Om de gevolgen van bezonning en mogelijke schaduwwerking op omliggende objecten inzichtelijk te maken is er voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor het plan Appartementen Steenwijk een bezonningstudie opgesteld.

Situatie voorgenomen bestemmingsplanwijziging

Voor een compleet beeld van de nieuwe situatie is de bezonning voor de volgende data onderzocht:

- 21 maart - De dag dat de zon op ‘half’ staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 21 juni - De dag dat de zon het hoogst staat;
- 23 september - De dag dat de zon op ‘half’ staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd);
- 22 december - De dag dat de zon het laagst staat.

Met een interval van twee uur is er op de volgende tijdstippen een beeld gegenereerd van de mogelijke schaduwwerking: 08:00, 11:00, 13:00, 15:00, 17:00 en 19:00 uur.

Situatie Gouden Engel en situatie voorgenomen bestemmingsplanwijziging

Voor de belende bebouwing aan de Tukseweg nr. 12 t/m 34 is er een bezonningsstudie conform de TNO-norm uitgevoerd. De TNO-norm bestaat uit de lichte- en de strenge norm:

- De lichte norm; Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.
- De strenge norm; Om te voldoen aan de streng norm moet er in de periode van 21 januari tot en met 22 november bezonning mogelijk zijn gedurende drie uren per etmaal. Ook hierbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

Bij het analyseren van de TNO-normen zijn de volgende data van belang:

- 21 januari - De eerste dag van de strenge norm;
- 19 februari - De eerste dag van de lichte norm;
- 21 oktober - De laatste dag van de lichte norm;
- 22 november - De laatste dag van de strenge norm.

Met een interval van één uur is er op de volgende tijdstippen een beeld gegenereerd van de mogelijke schaduwwerking: 09:00, 10:00, 11:00 en 12:00 uur.

Om het toetsen aan deze norm mogelijk te maken is er een vast meetpunt bepaald. De bezonning wordt gemeten in het midden van de vensterbank aan de binnenzijde van het glas in de woonkamer. Daarbij hanteren we een hoogte van 75 cm boven het peil van de afgewerkte vloer van de betreffende verdieping.

In dit onderzoek is de bestaande situatie (Gouden Engel) vergeleken met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Uitgangspunten

Voor deze studies gelden de volgende uitgangspunten:

- Het model is gepositioneerd op de juiste coördinaten;
- Het model heeft de juiste tijdzone;
- Het model houdt rekening met zomer en wintertijd;
- Er is geen rekening gehouden met schaduwwerking van bestaande omliggende objecten;
- Er is geen rekening gehouden met plaatselijke verhogingen van het maaiveld (Verwaarloosbaar effect).
- Het volume voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging gaat uit van een bebouwing grotendeels langs de rooilijn met een maximale hoogte van 14 meter. Aan de westzijde is er ruimte voor een brandgang.

Conclusie

De gebouwen aan de Tukseweg nr. 12 en 14 worden, in de TNO-norm studie, niet beïnvloed door mogelijke schaduwwerking van het nieuwe plan.

Het gebouw aan de Tukseweg Nr 34 is een commerciële functie. Doordat het een aaneenschakeling van gebouwen betreft zonder aanwijsbare woonkamer is dit object niet meegenomen in deze conclusie.

Lichte norm

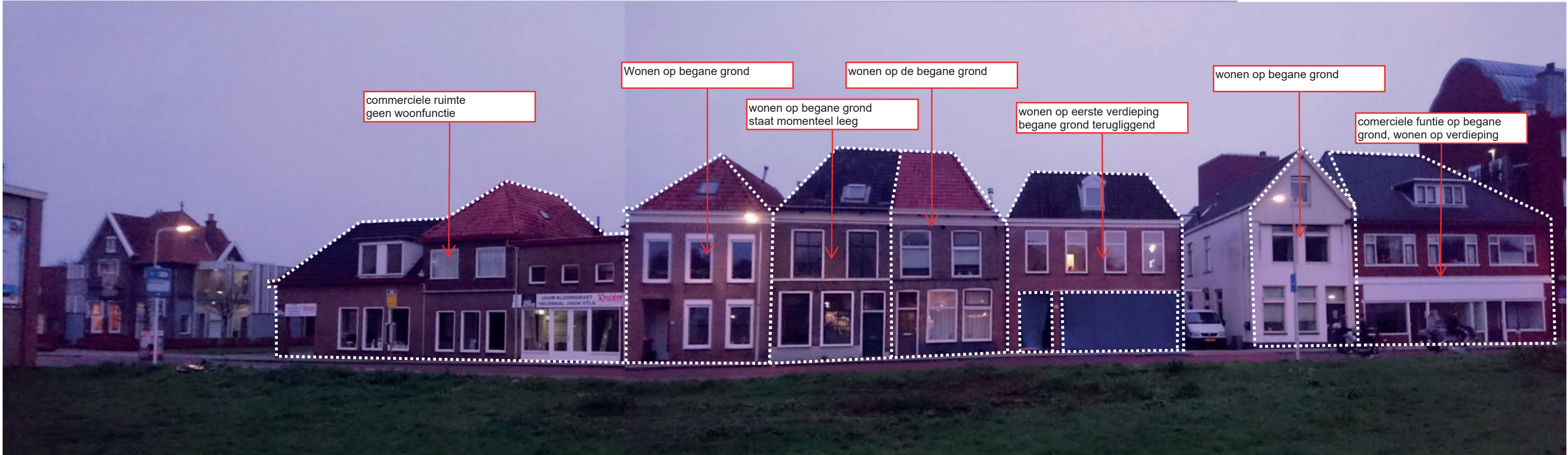
- 19 februari - De eerste dag van de lichte norm:
Nr. 20, 22 voldoen;
Nr. 24, 26, 28 voldoen niet (Dit is een verslechtering t.o.v. de situatie Gouden Engel).

- 21 oktober - De laatste dag van de lichte norm:
Nr. 20, 22, 24 voldoen;
Nr. 26, 28 voldoen niet (Dit is een verslechtering t.o.v. de situatie Gouden Engel).

Strenge norm

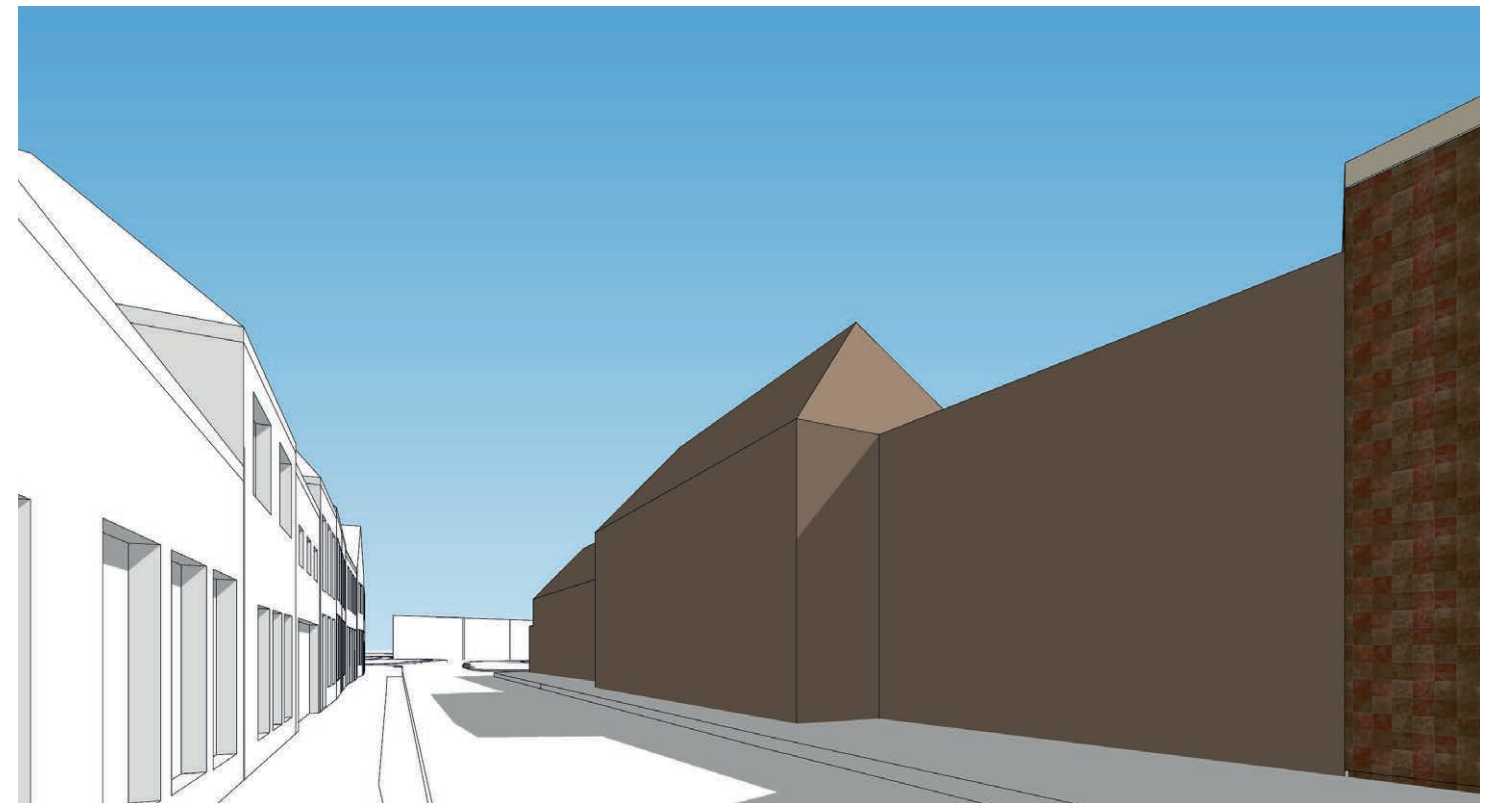
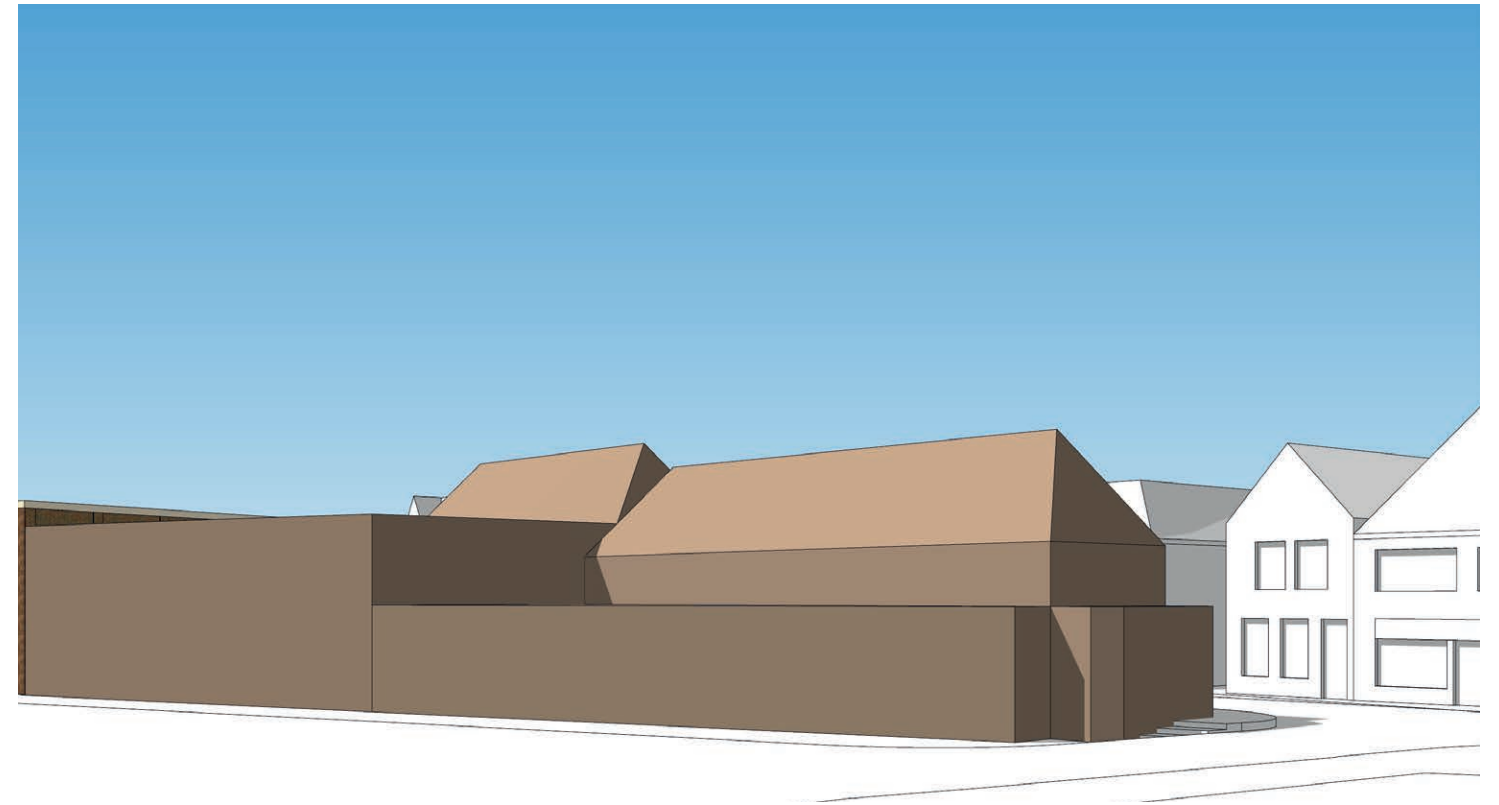
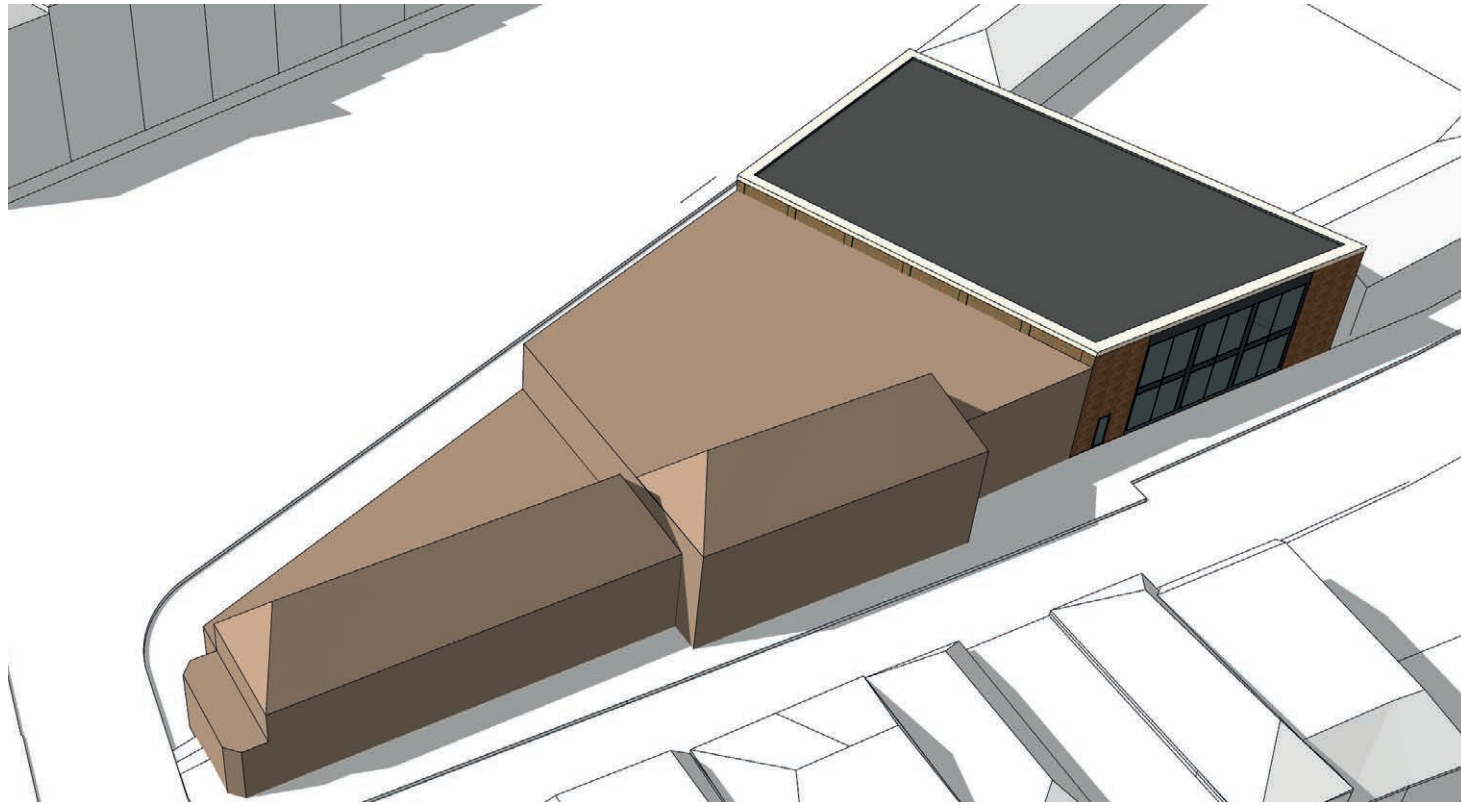
- 21 januari - De eerste dag van de strenge norm;
Nr. 20, 22 voldoen;
Nr. 24, 26, 28 voldoen niet.

- 22 november - De laatste dag van de strenge norm.
Nr. 20, 22 voldoen;
Nr. 24, 26, 28 voldoen niet

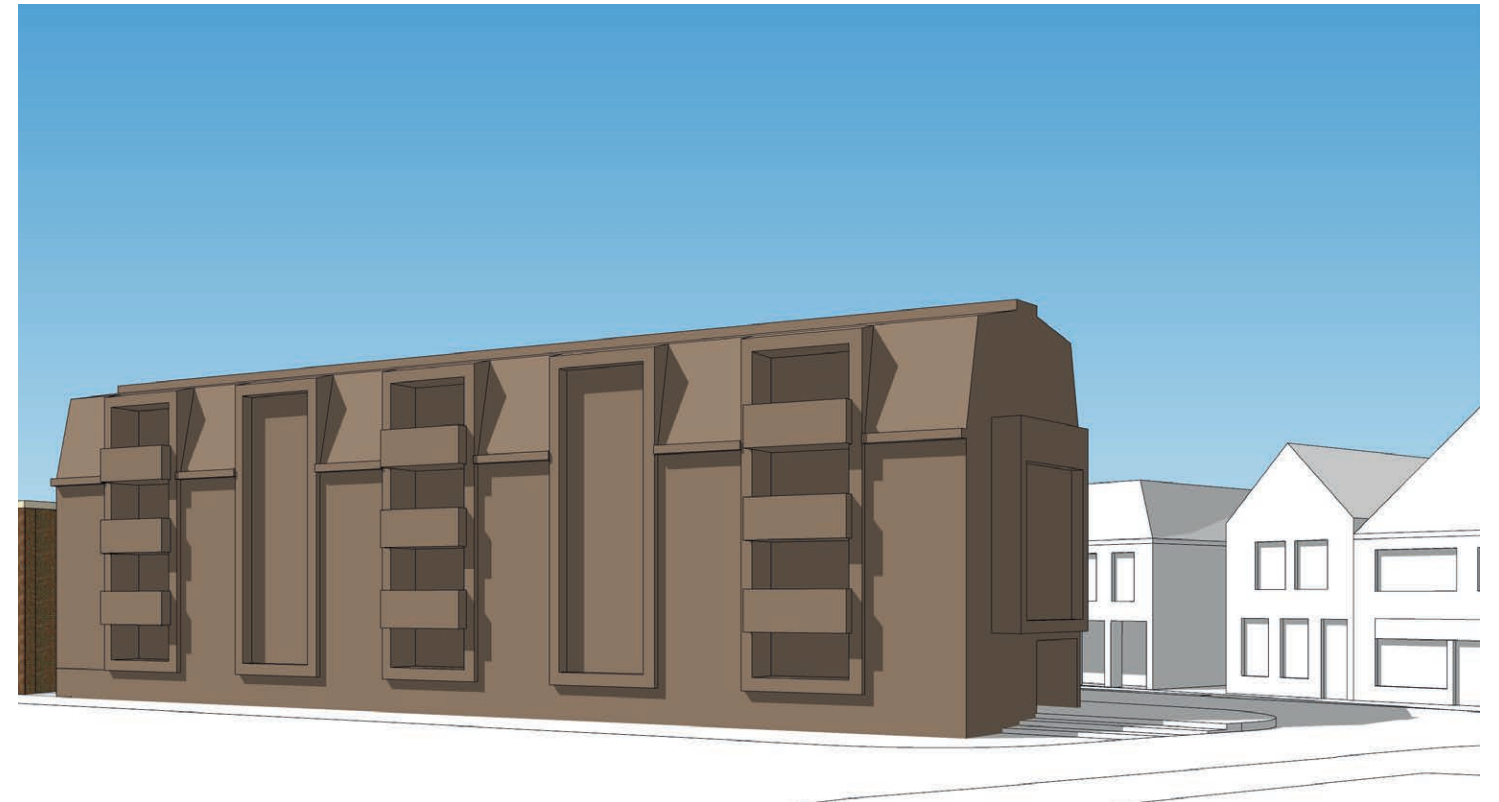
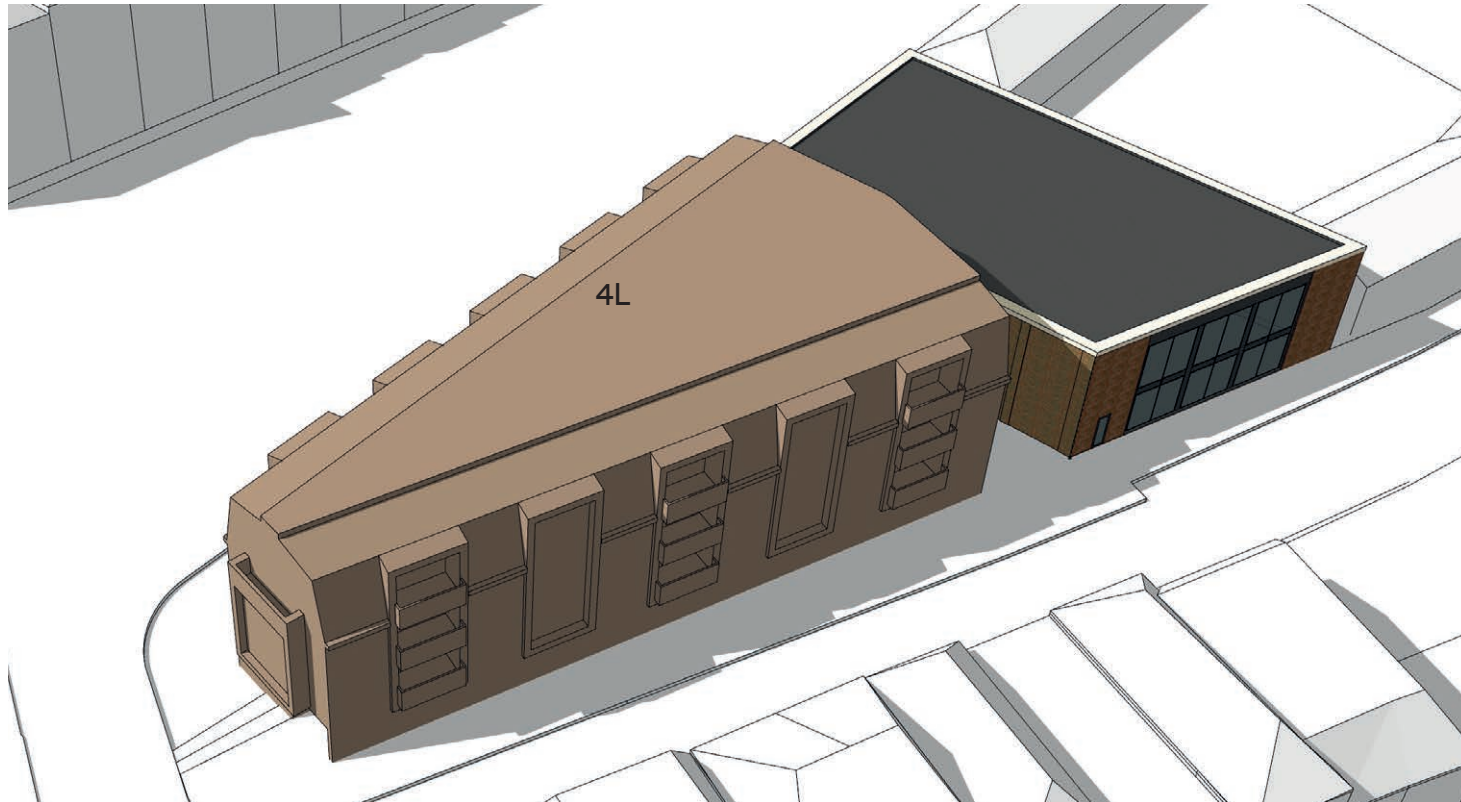


Overzicht bestaande situatie Tukseweg

Situatie Gouden Engel



Voorgenomen bestemmingsplanwijziging



Bezonningsstudie: 21 maart



08:00u



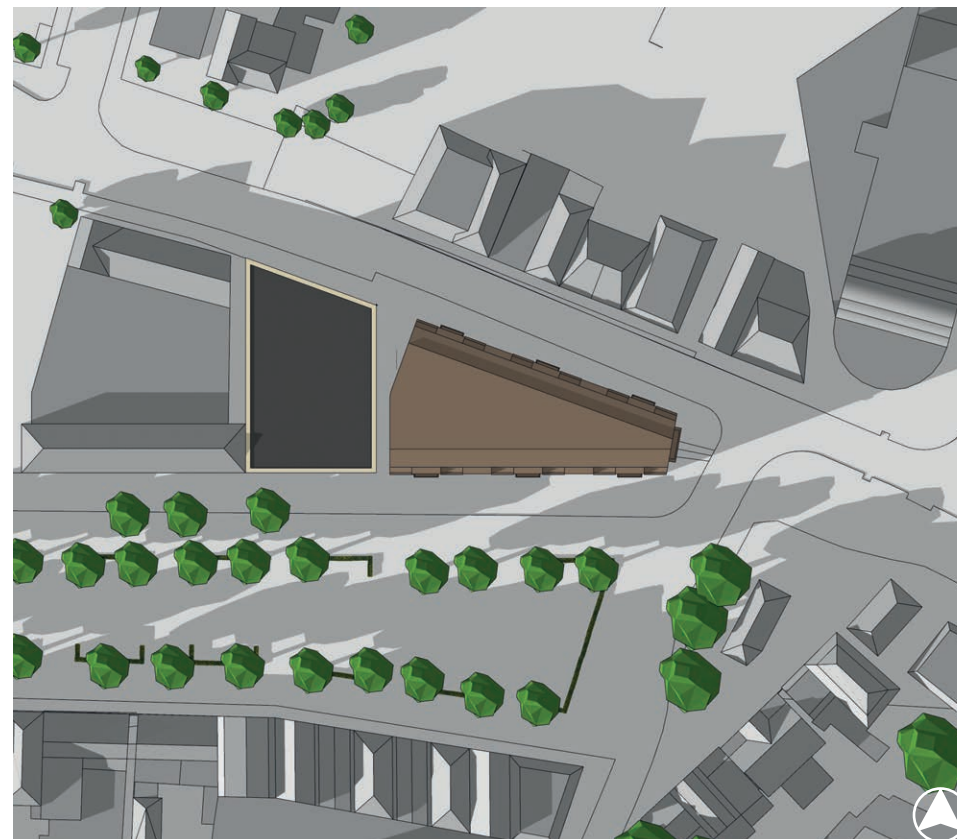
11:00u



13:00u



15:00u



17:00u



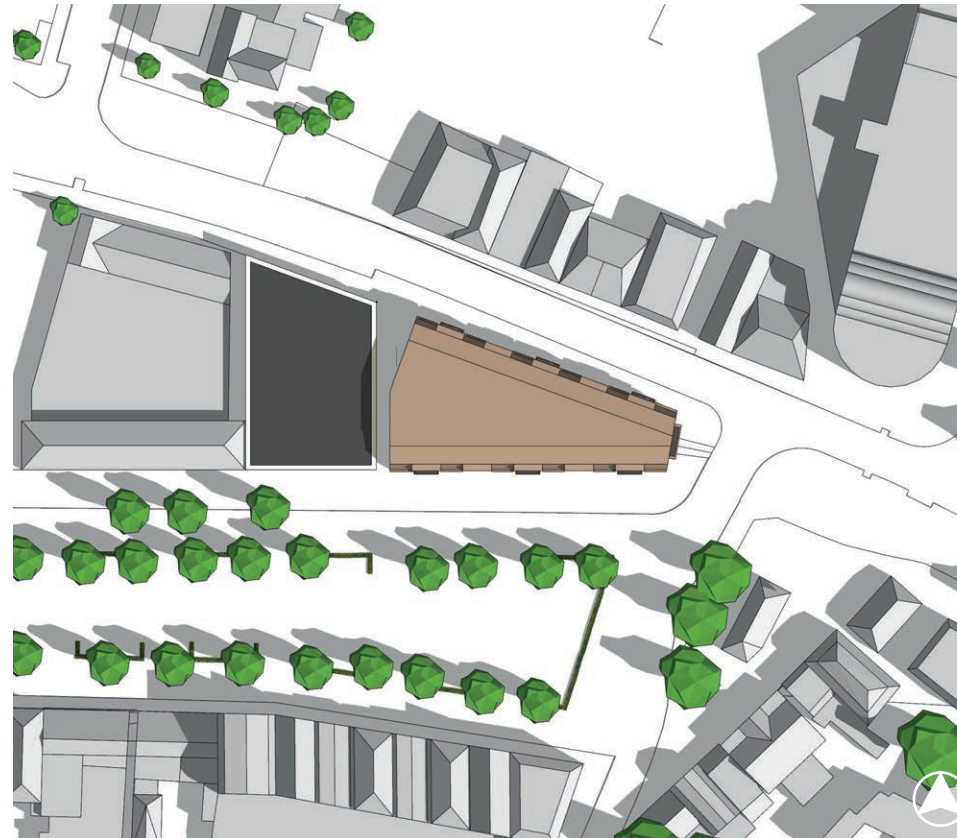
19:00u

Appartementen Steenwijk; voorgenomen bestemmingsplanwijziging

Bezonningsstudie: 21 juni



08:00u



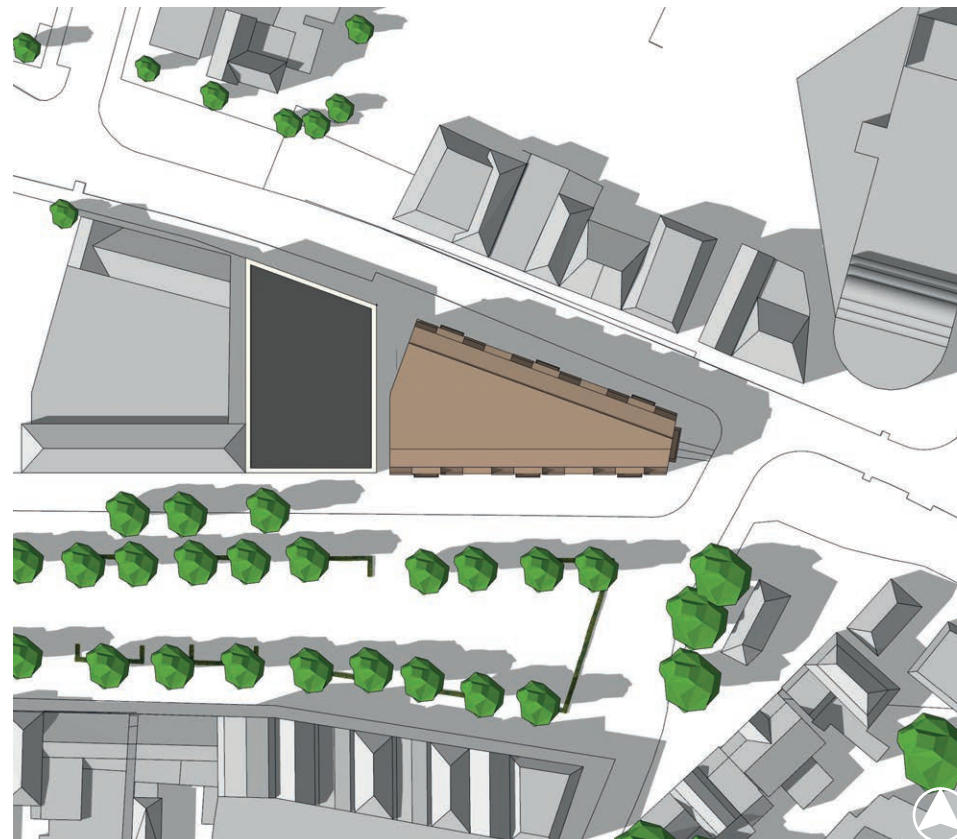
11:00u



13:00u



15:00u



17:00u



19:00u

Bezonningsstudie: 23 september



08:00u



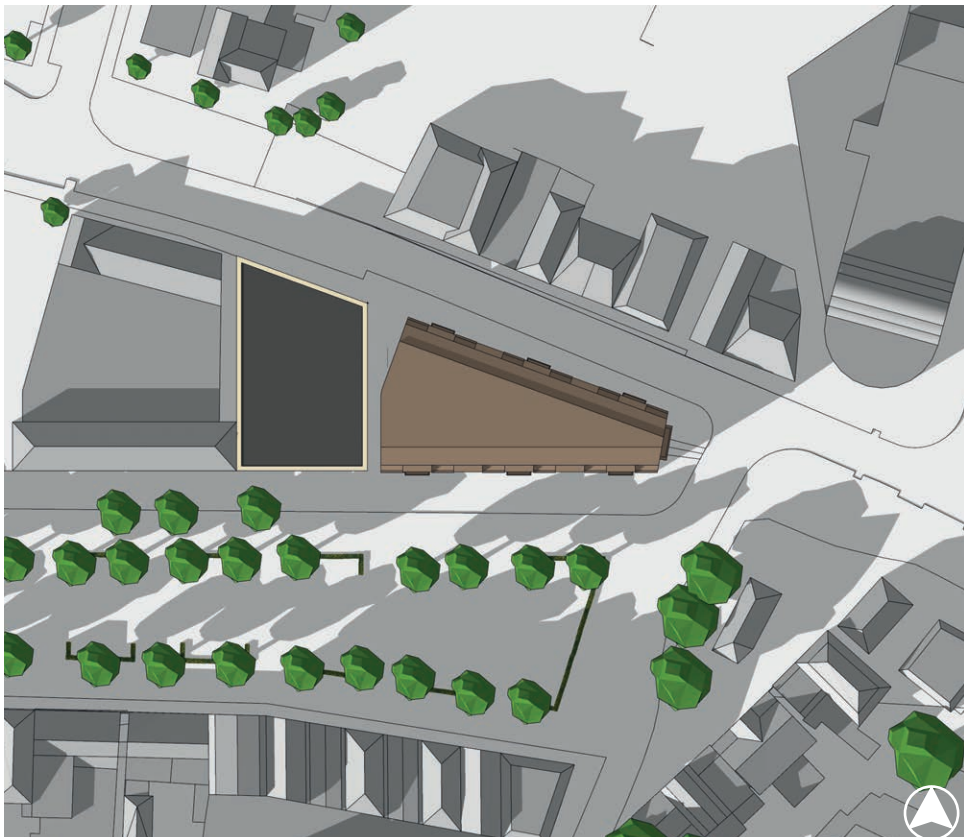
11:00u



13:00u



15:00u

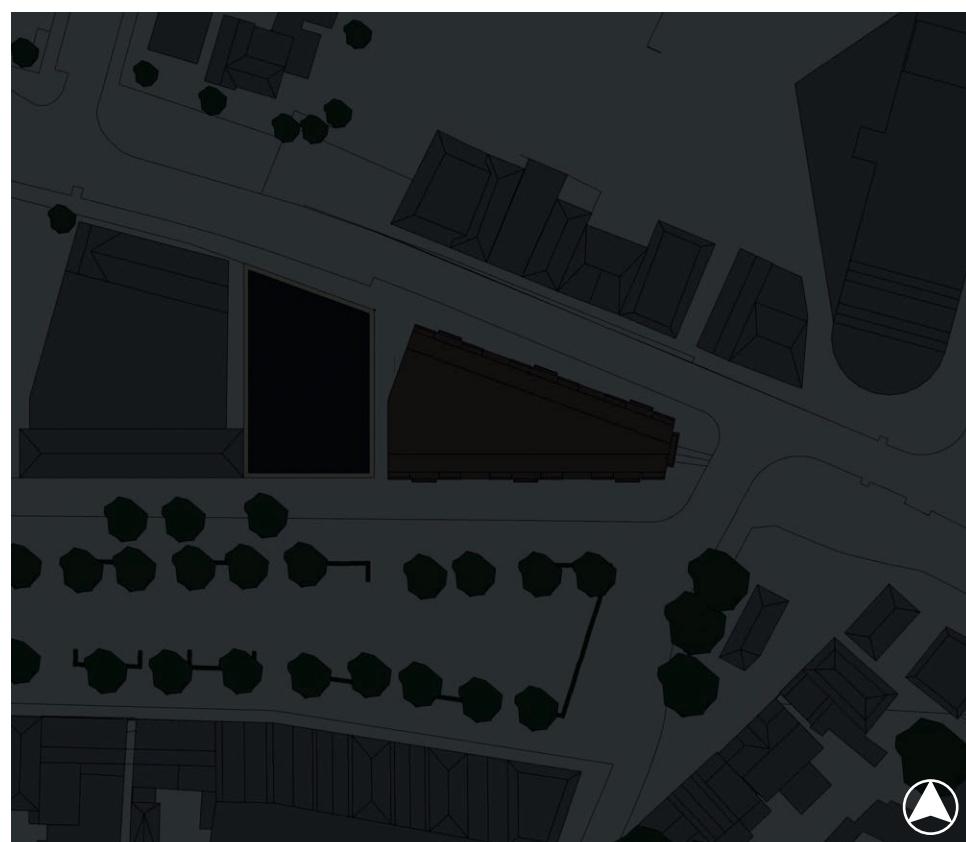


17:00u



19:00u

Bezonningsstudie: 22 december



08:00u



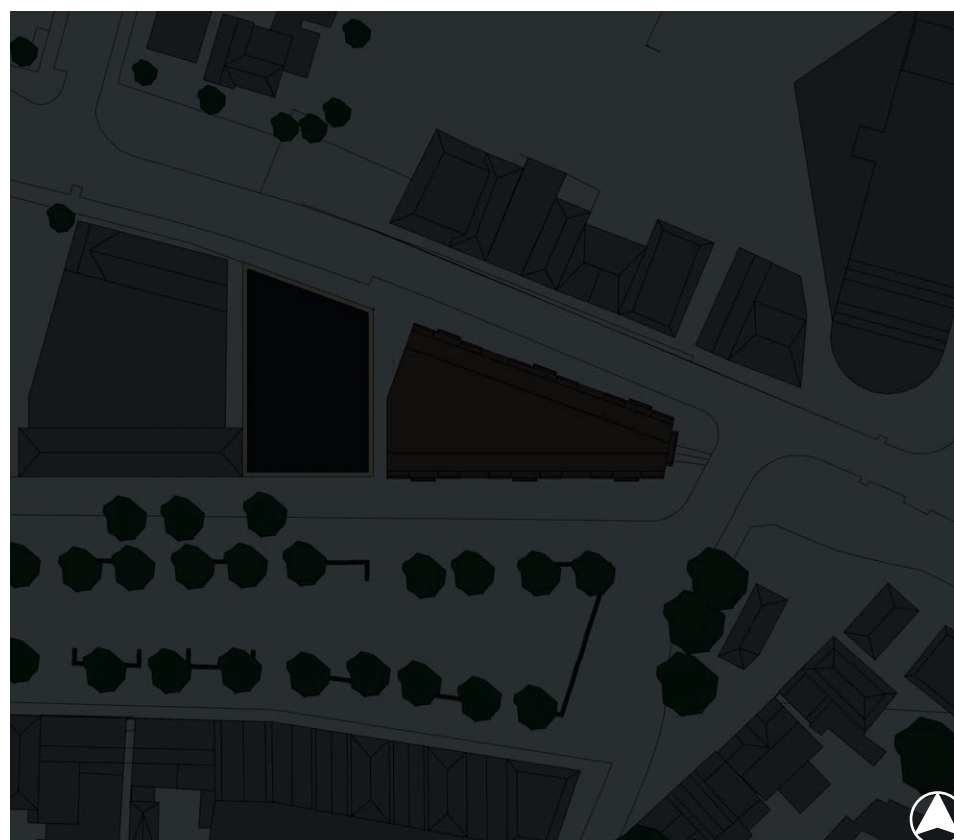
11:00u



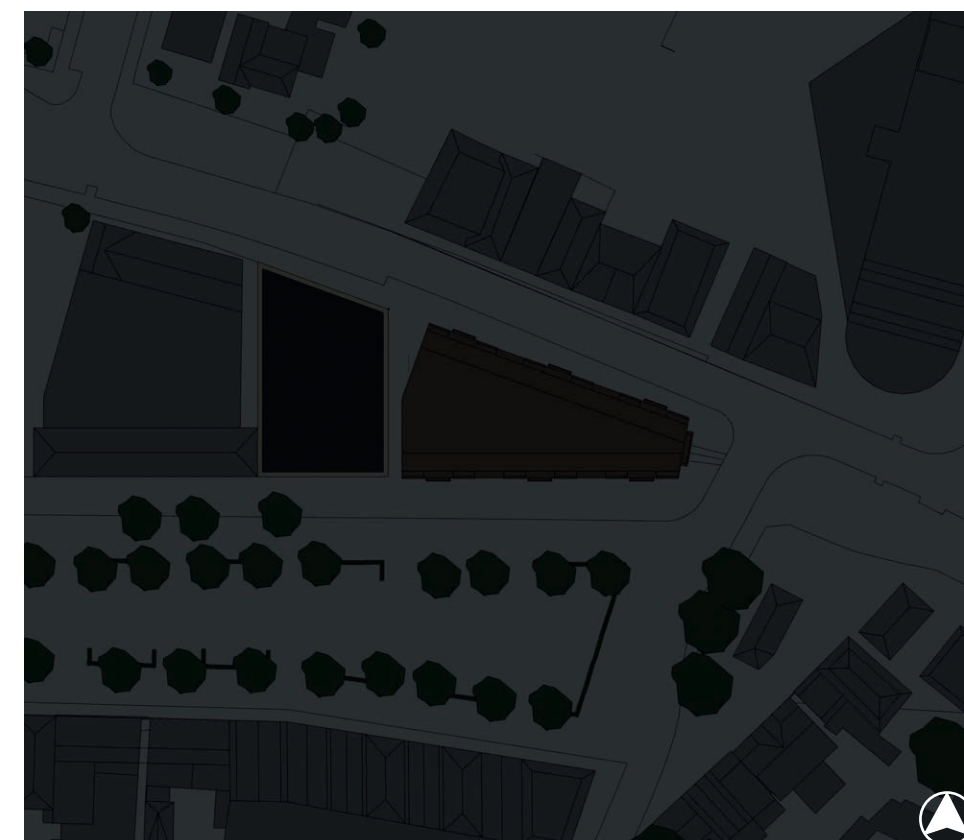
13:00u



15:00u



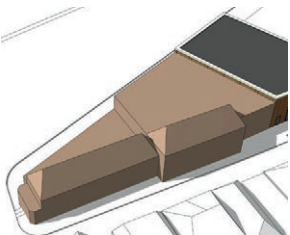
17:00u



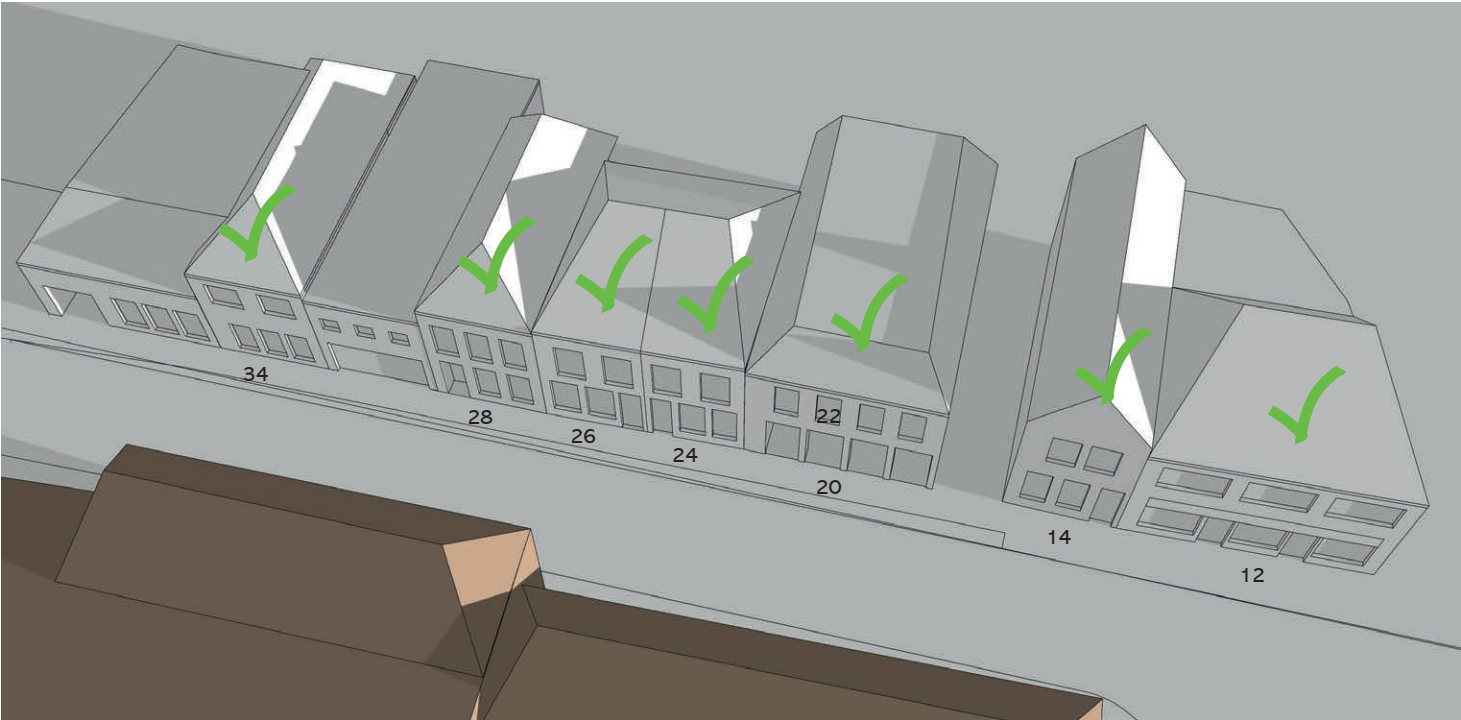
19:00u

Appartementen Steenwijk; voorgenomen bestemmingsplanwijziging

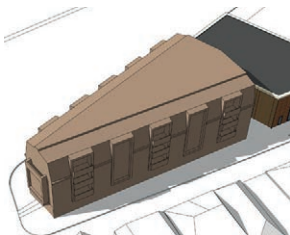
Bezonningsstudie
TNO-norm: Licht 21 oktober



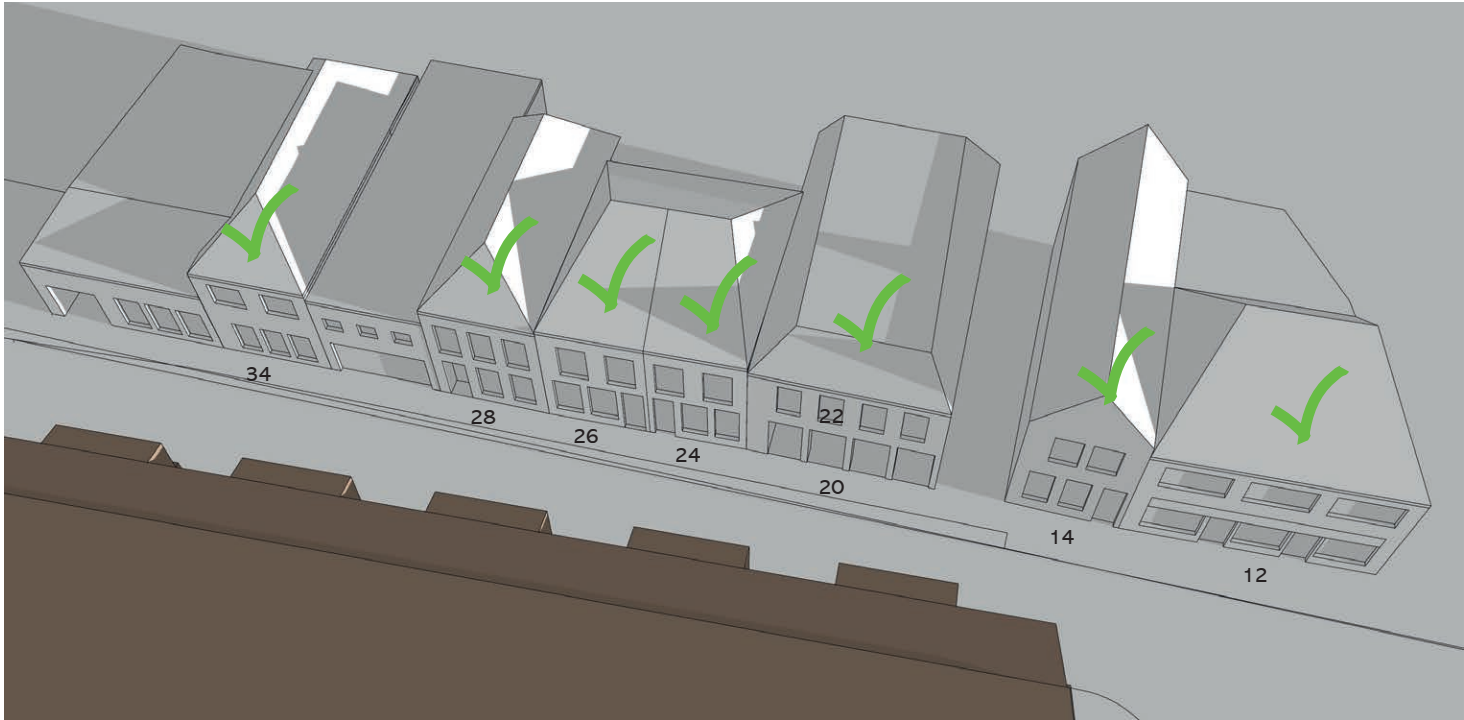
Bestemmingsplan



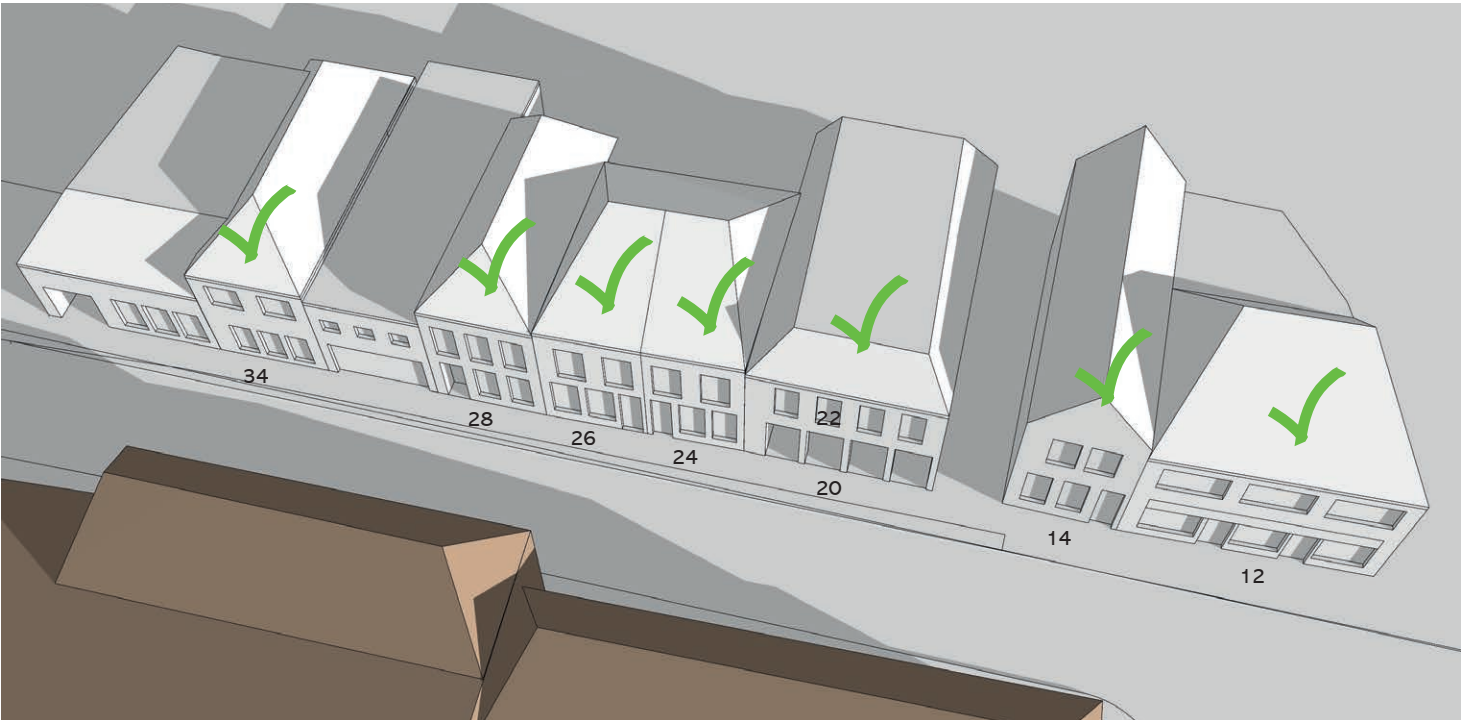
09:00u



Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



09:00u

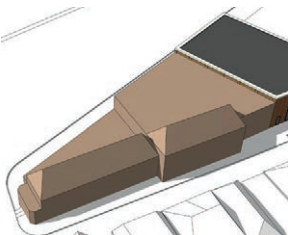


10:00u



10:00u

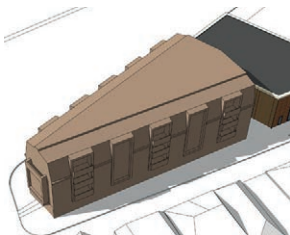
Bezonningsstudie
TNO-norm: Licht 21 oktober



Bestemmingsplan



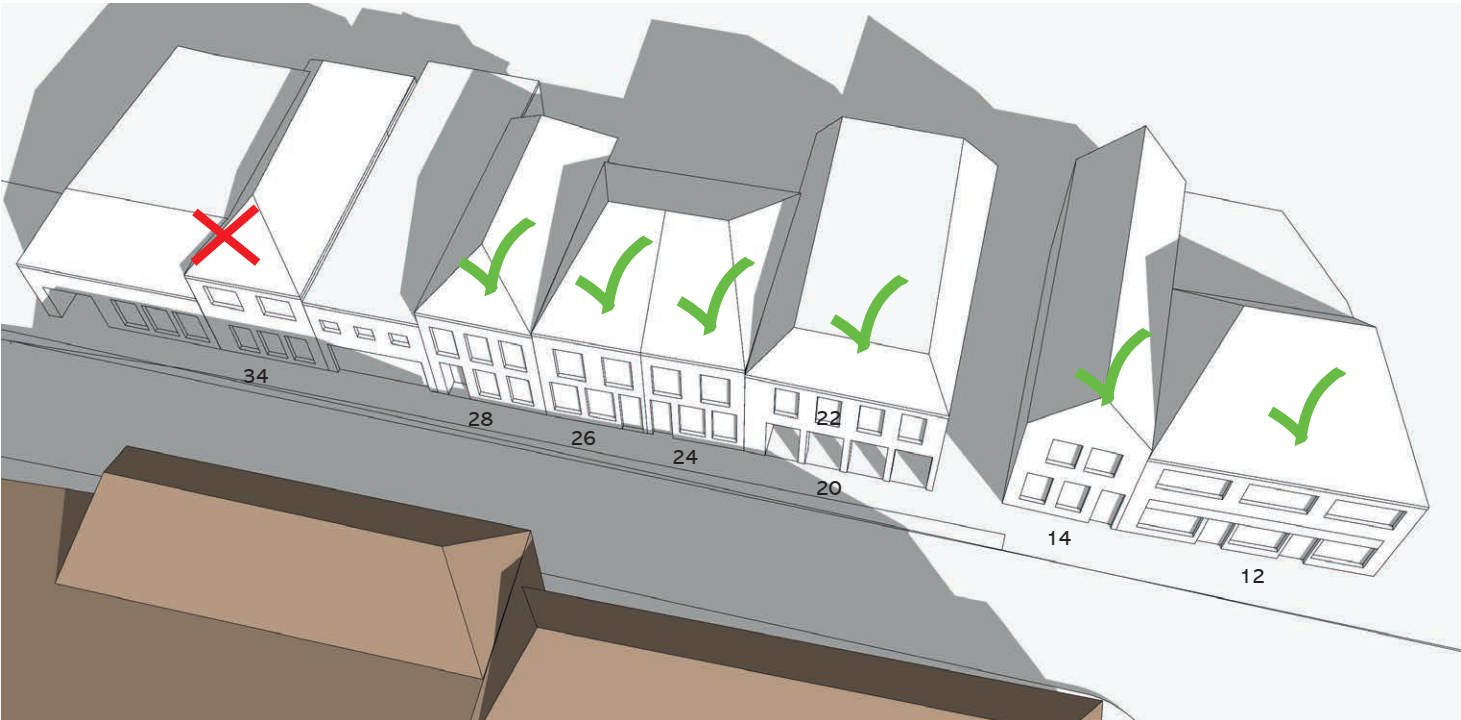
11:00u



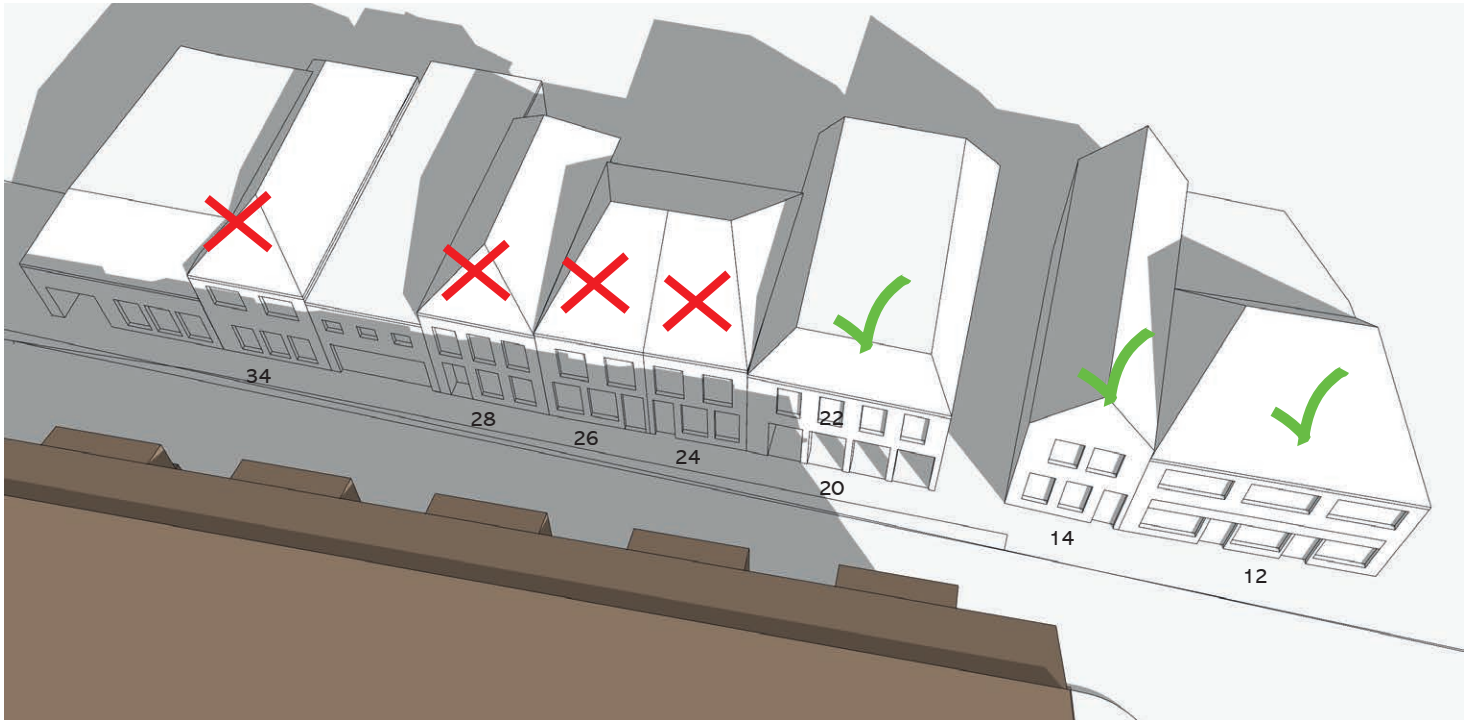
Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



11:00u

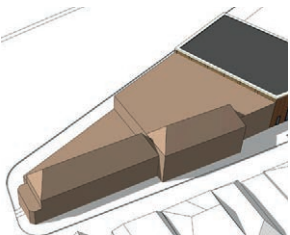


12:00u

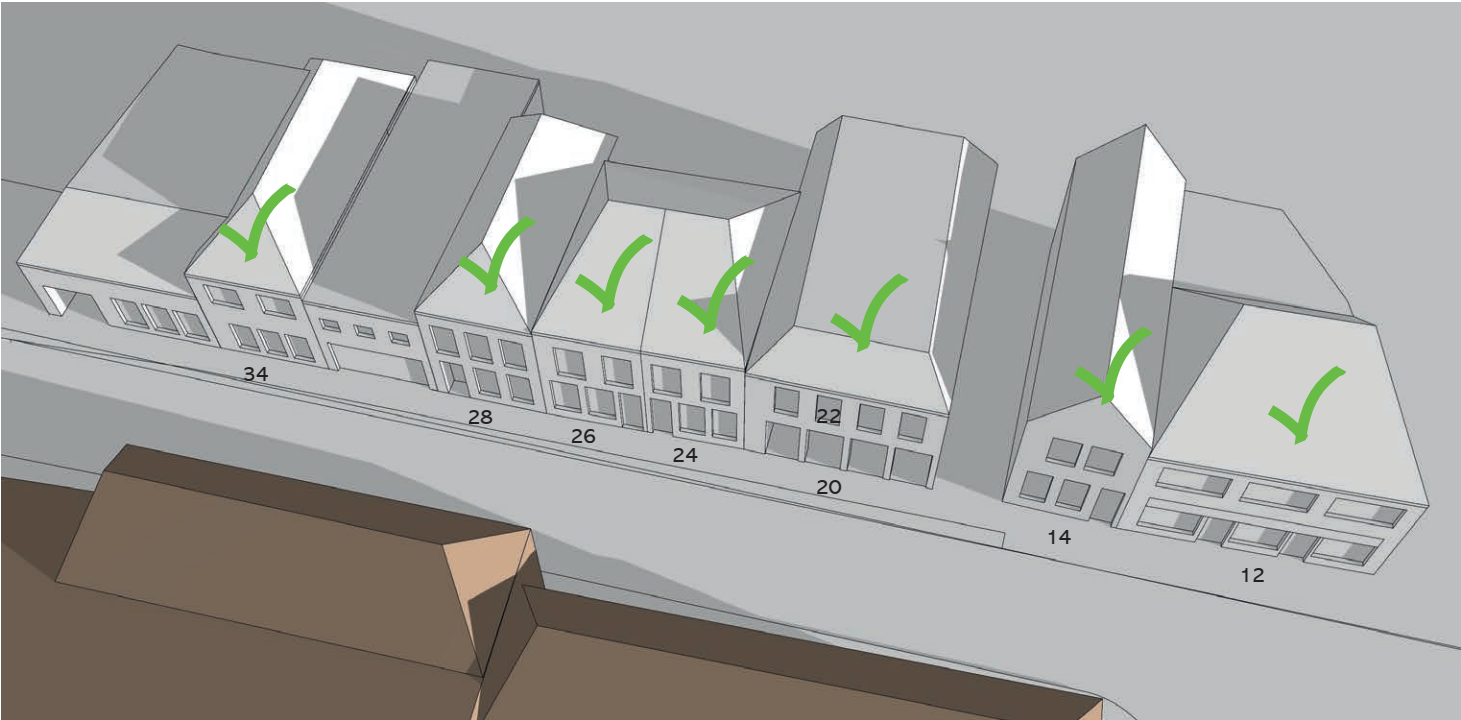


12:00u

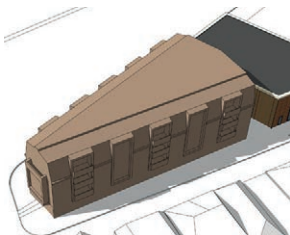
Bezonningsstudie
TNO-norm: Licht 19 februari



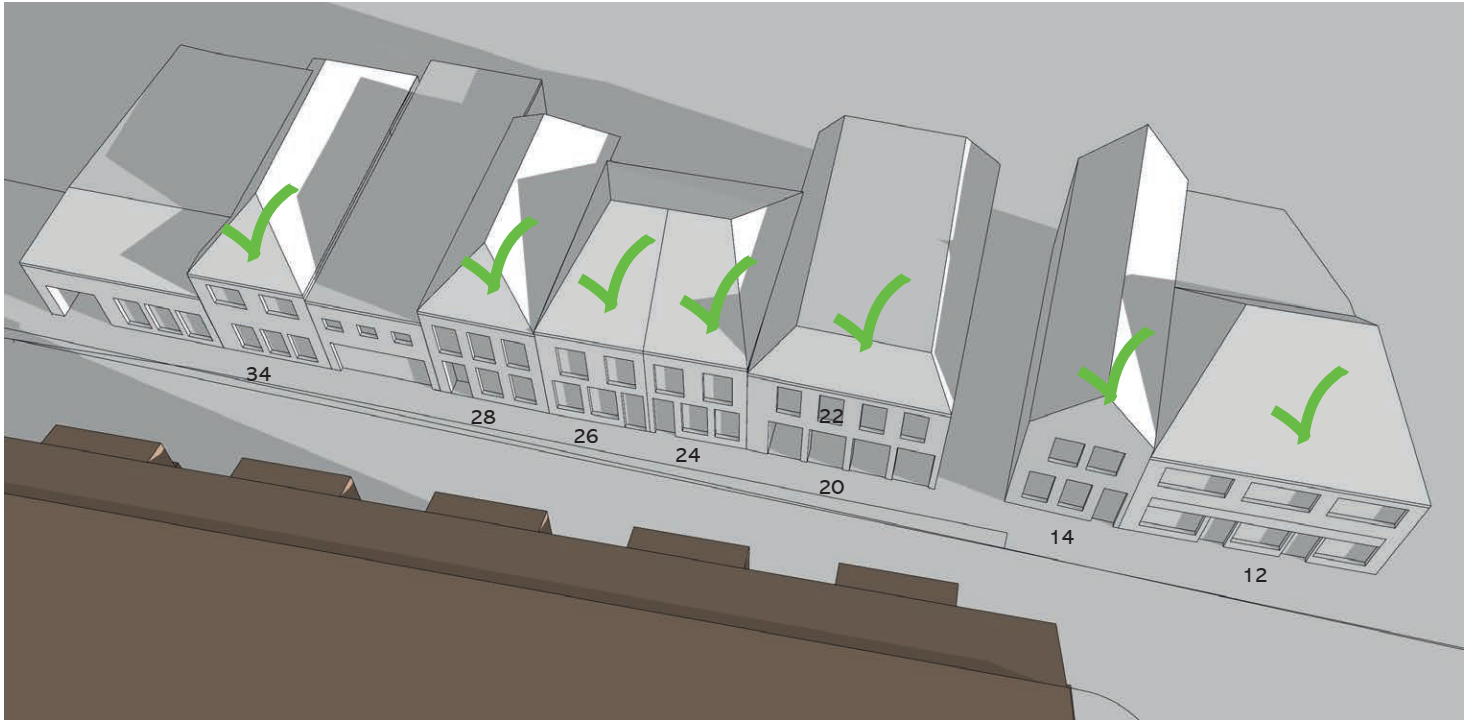
Bestemmingsplan



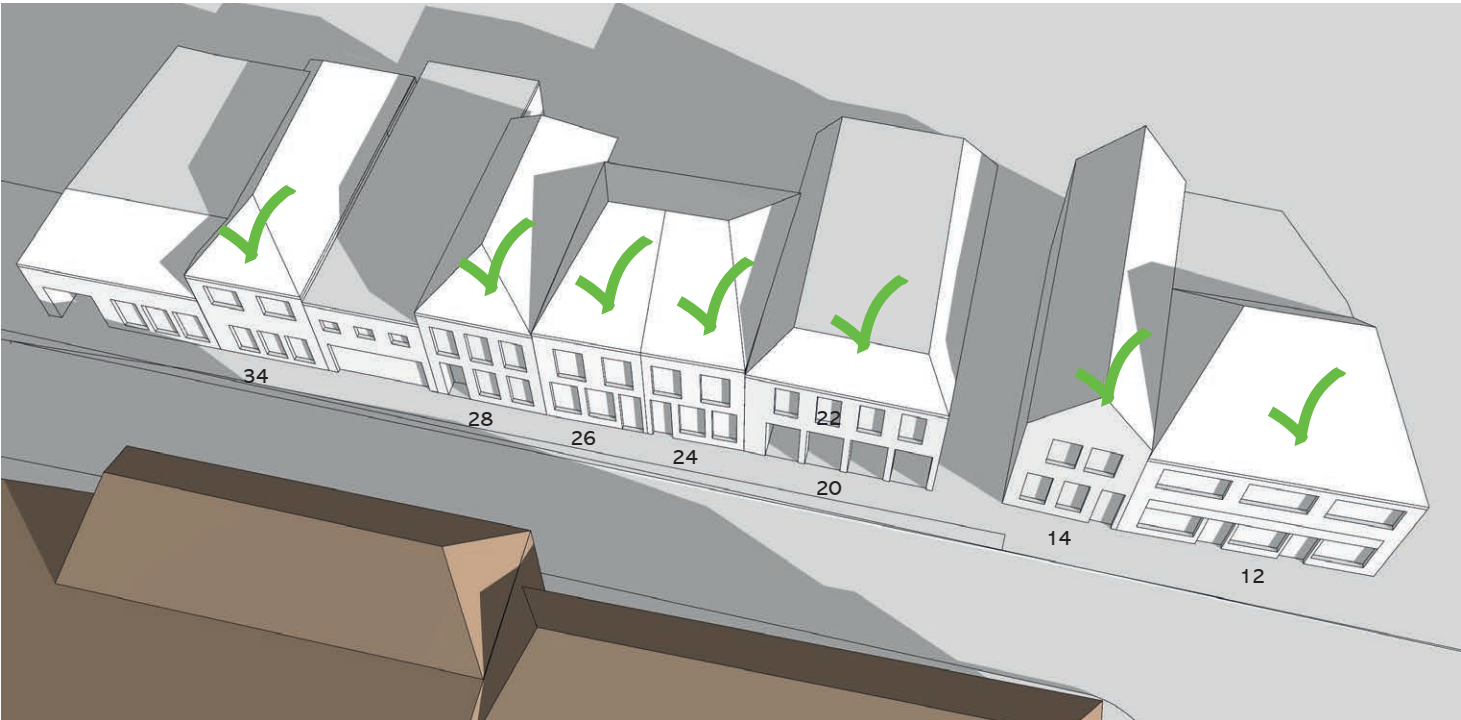
09:00u



Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



09:00u



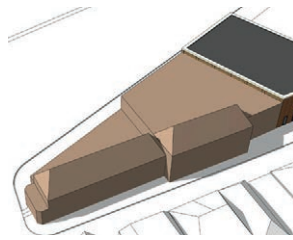
10:00u



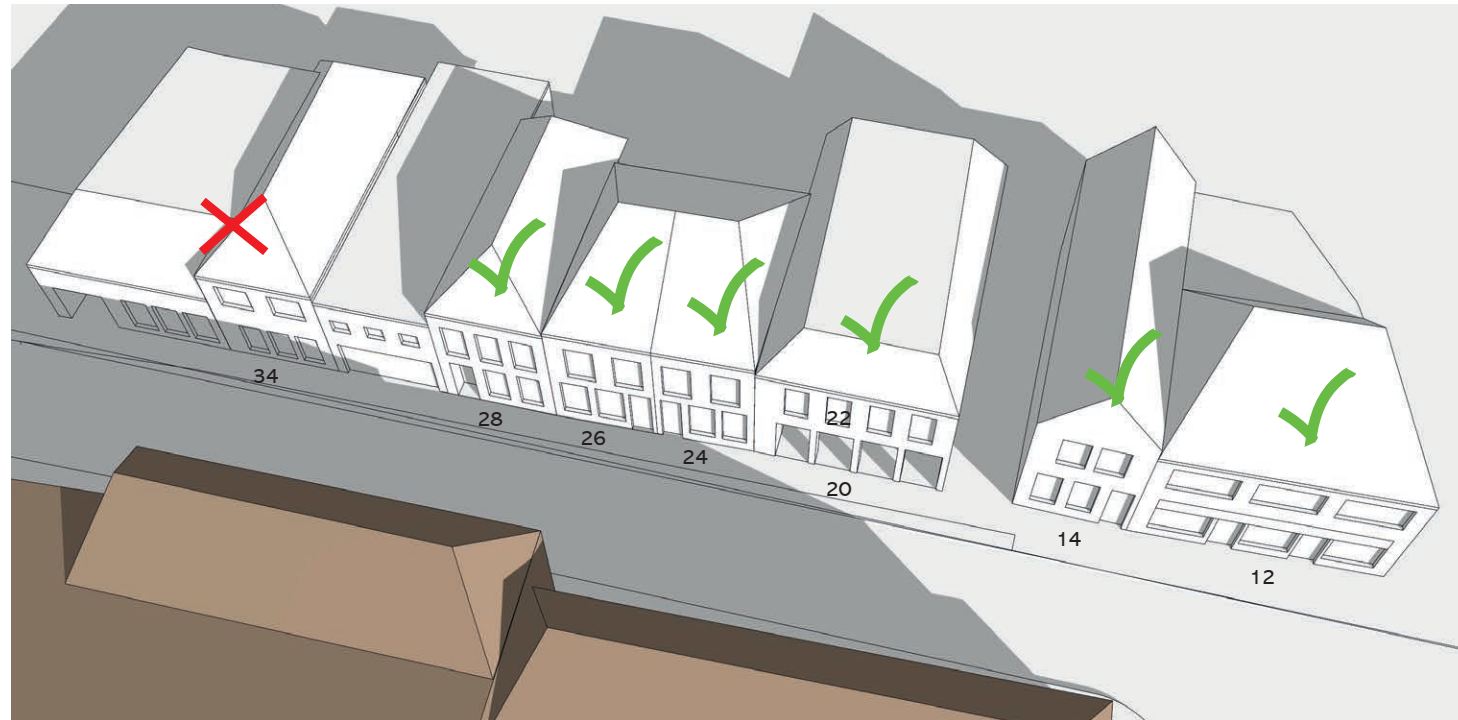
10:00u

Bezonningsstudie
TNO-norm: Licht 19 februari

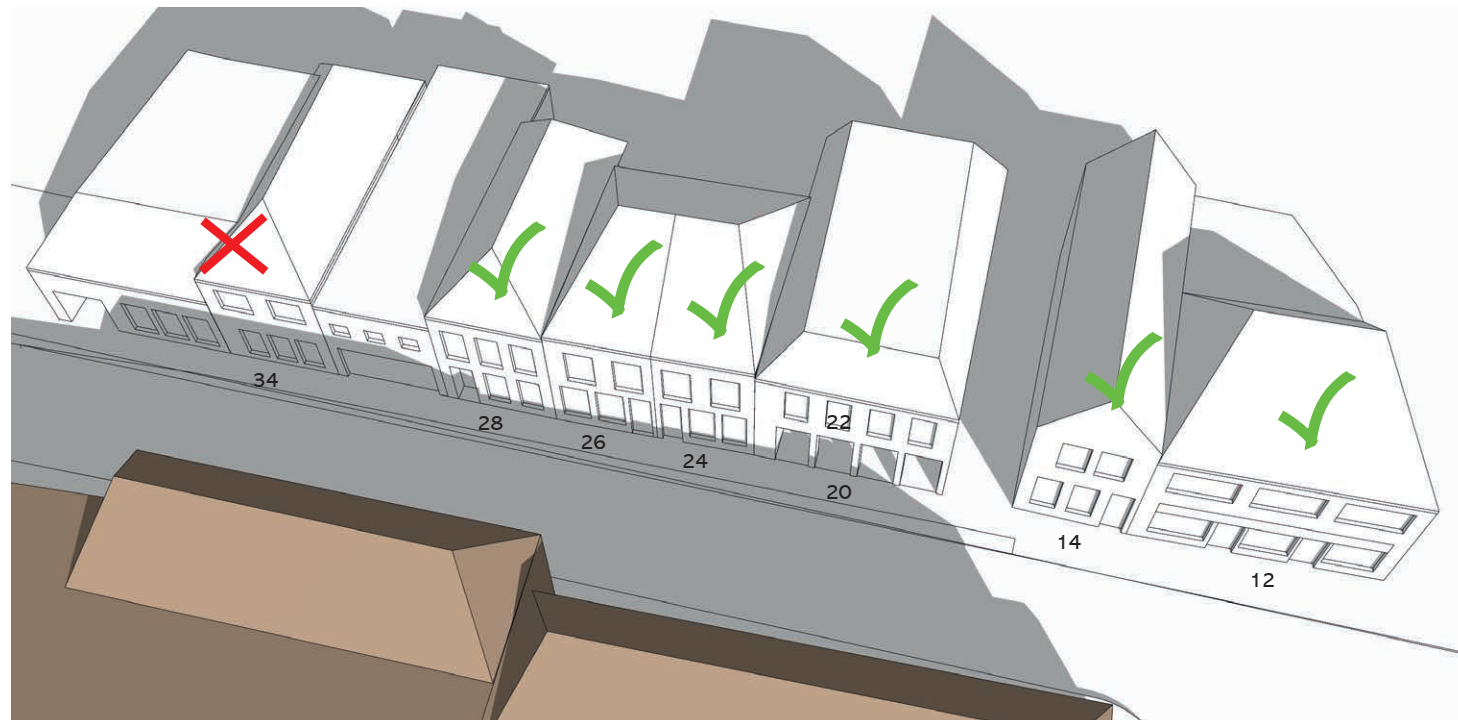
Ector Hoogstad Architecten



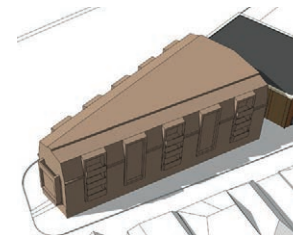
Bestemmingsplan



11:00u



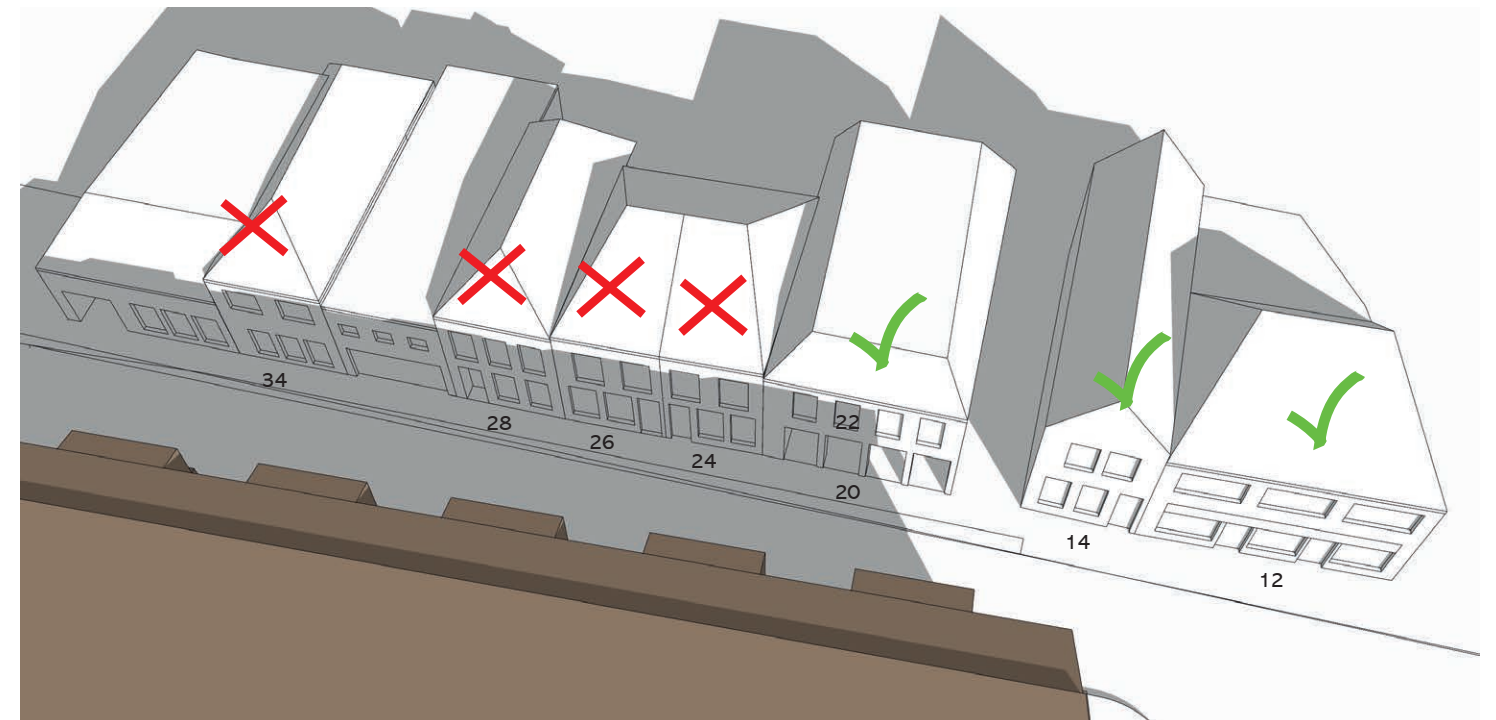
12:00u



Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



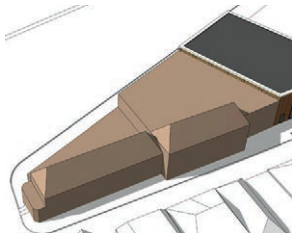
11:00u



12:00u

Bezonningsstudie
TNO-norm: Zwaar 22 november

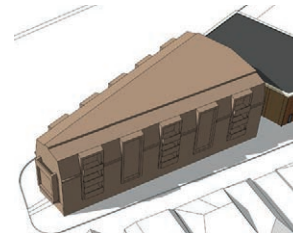
Ector Hoogstad Architecten



Bestemmingsplan



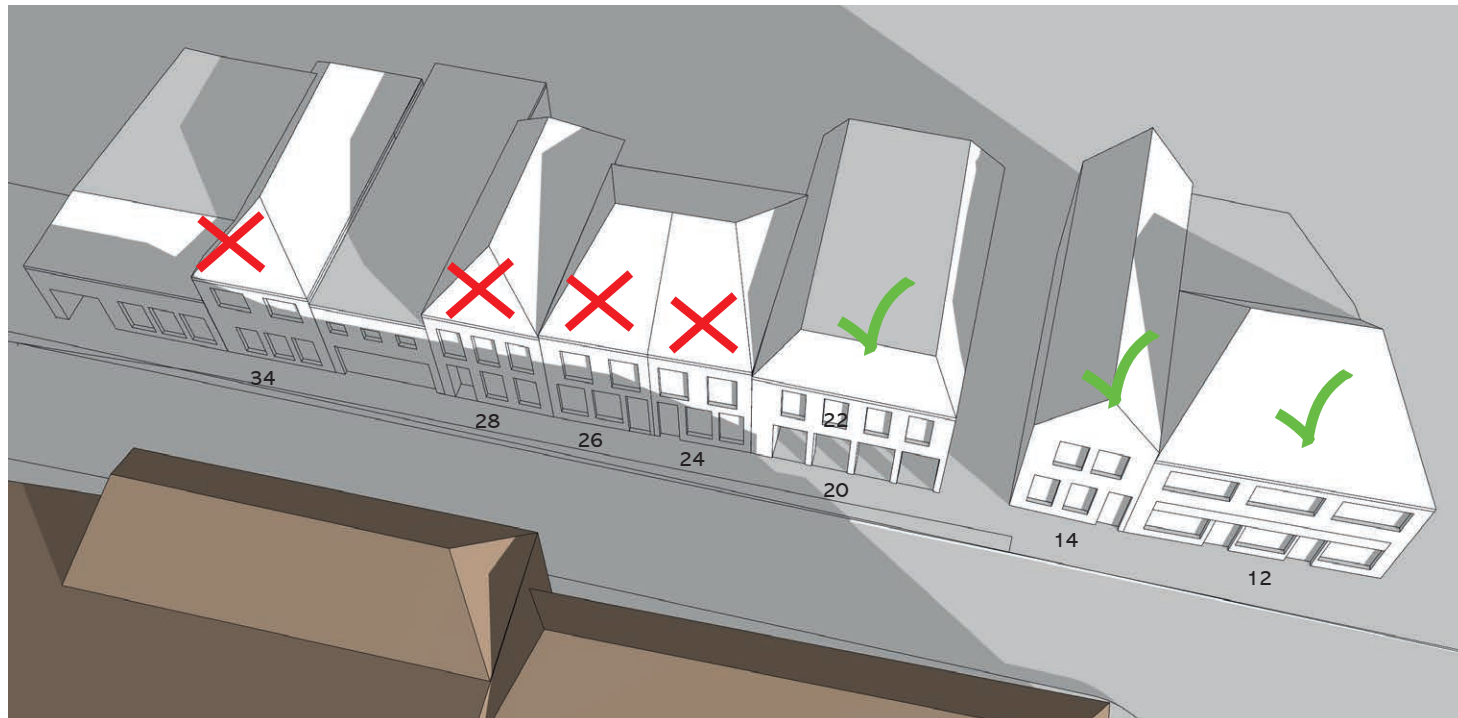
09:00u



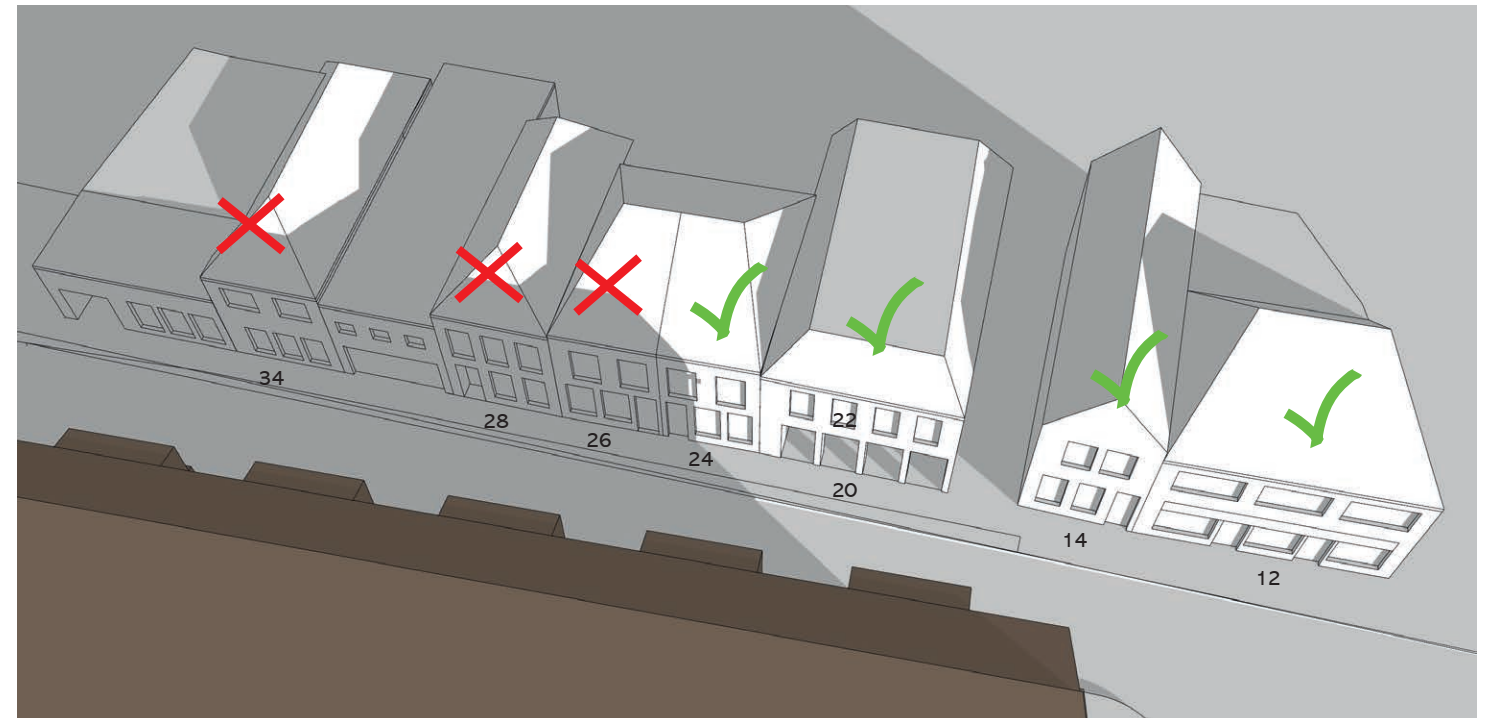
Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



09:00u



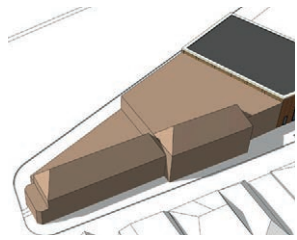
10:00u



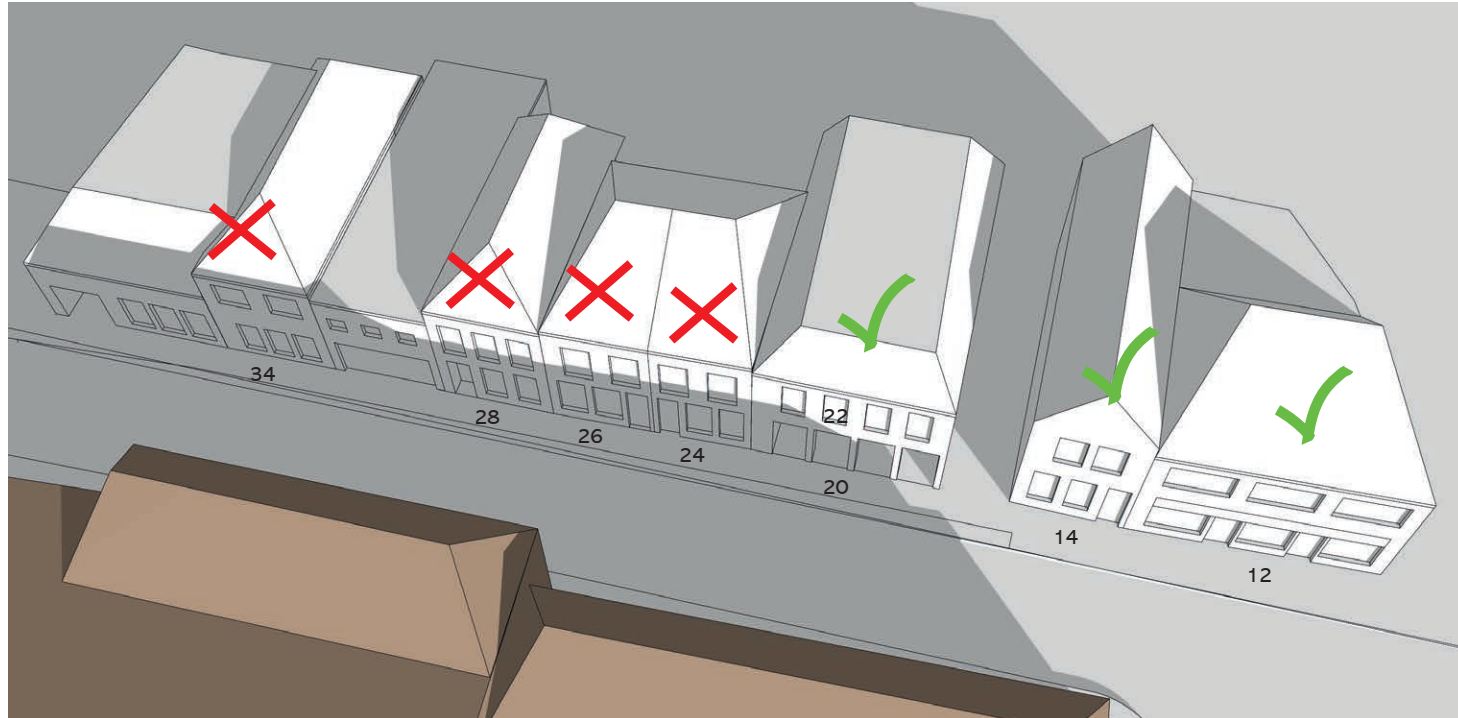
10:00u

Bezonningsstudie
TNO-norm: Zwaar 22 november

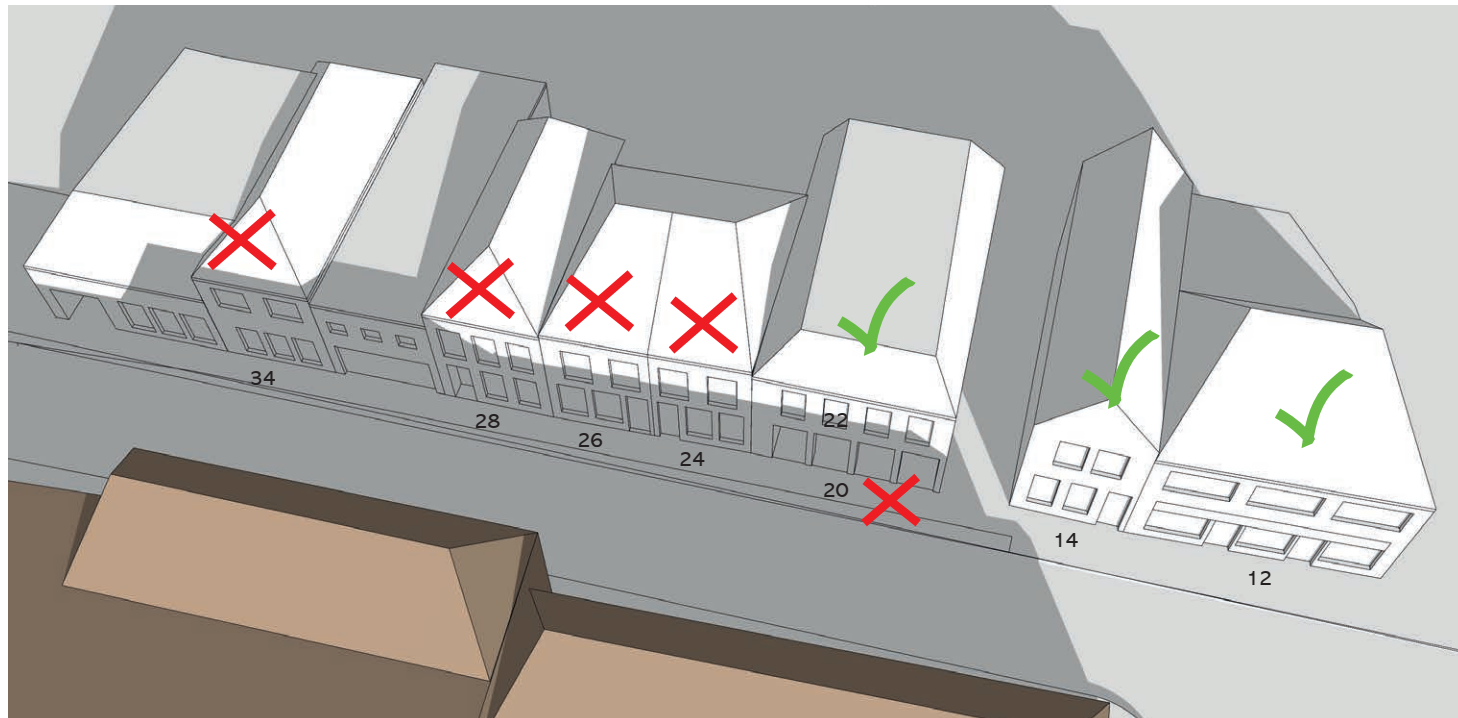
Ector Hoogstad Architecten



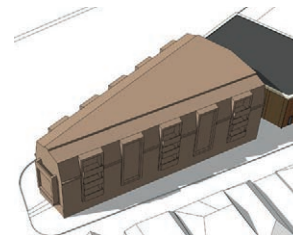
Bestemmingsplan



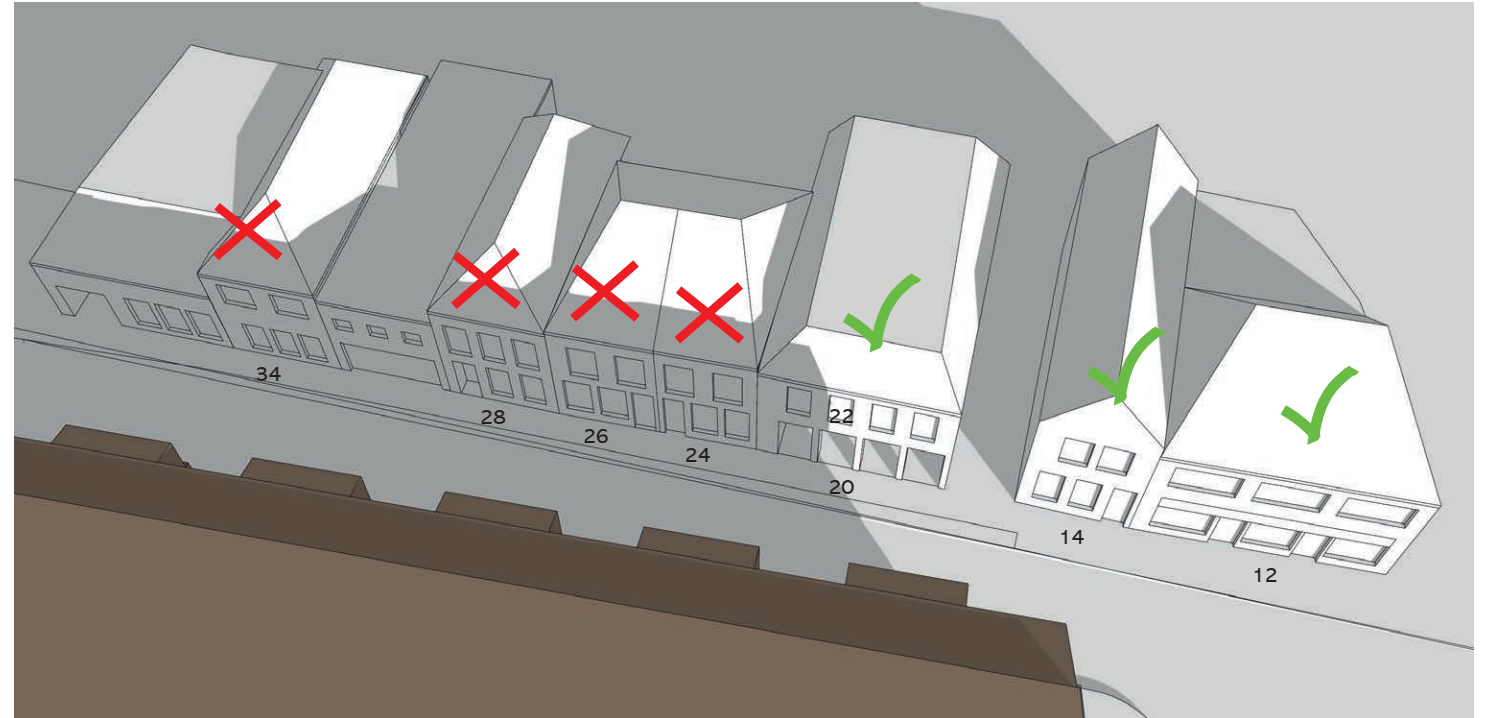
11:00u



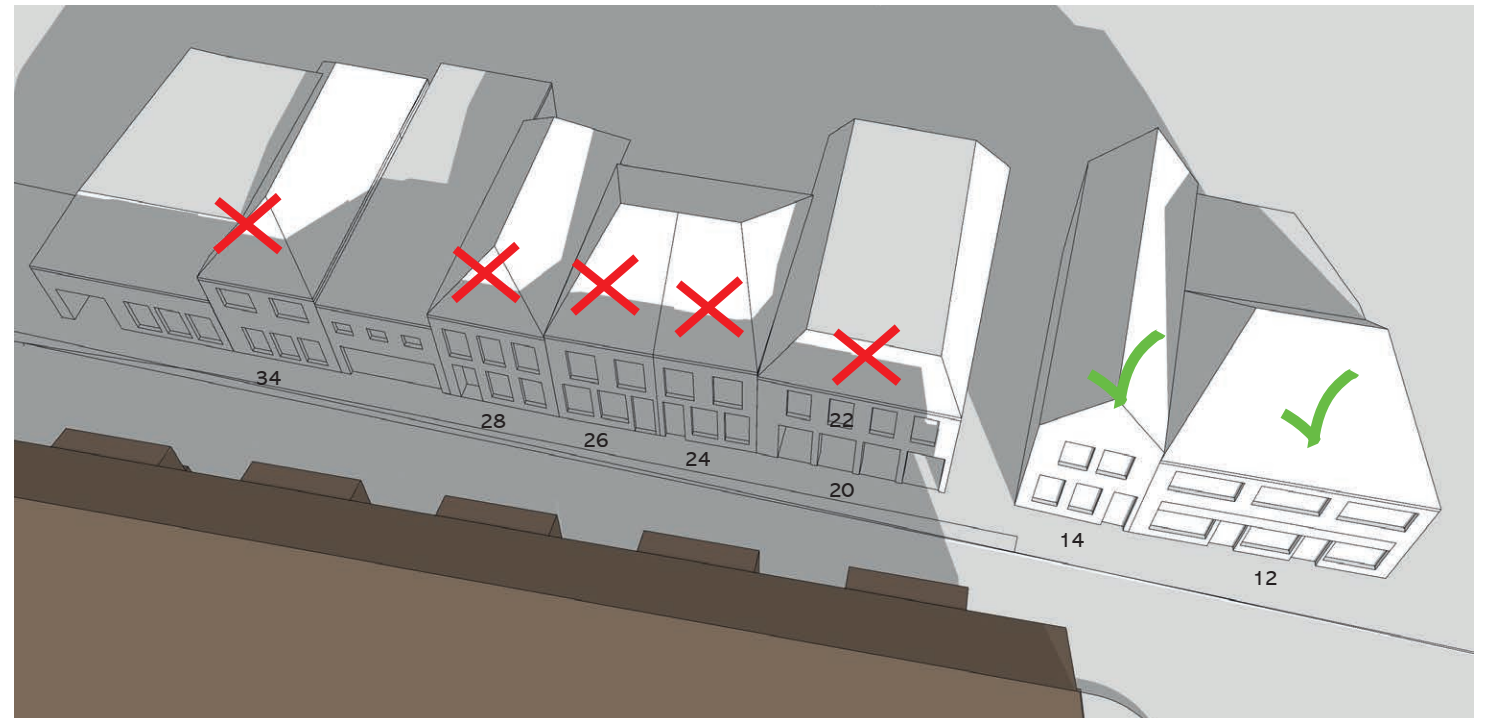
12:00u



Vooringenomen bestemmingsplanwijziging

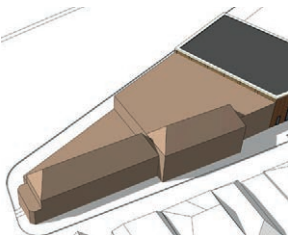


11:00u



12:00u

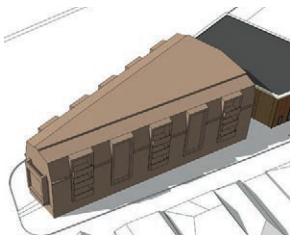
Bezonningsstudie
TNO-norm: Zwaar 21 januari



Bestemmingsplan



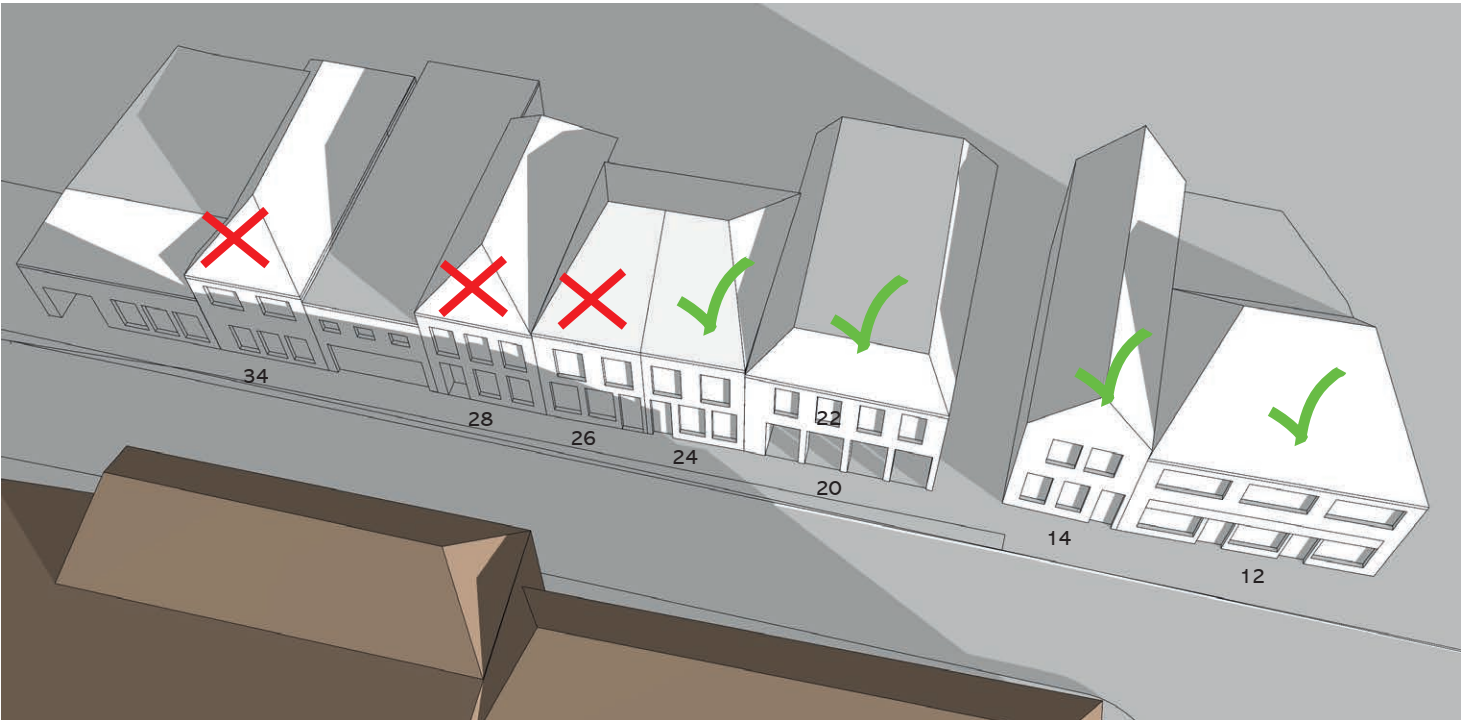
09:00u



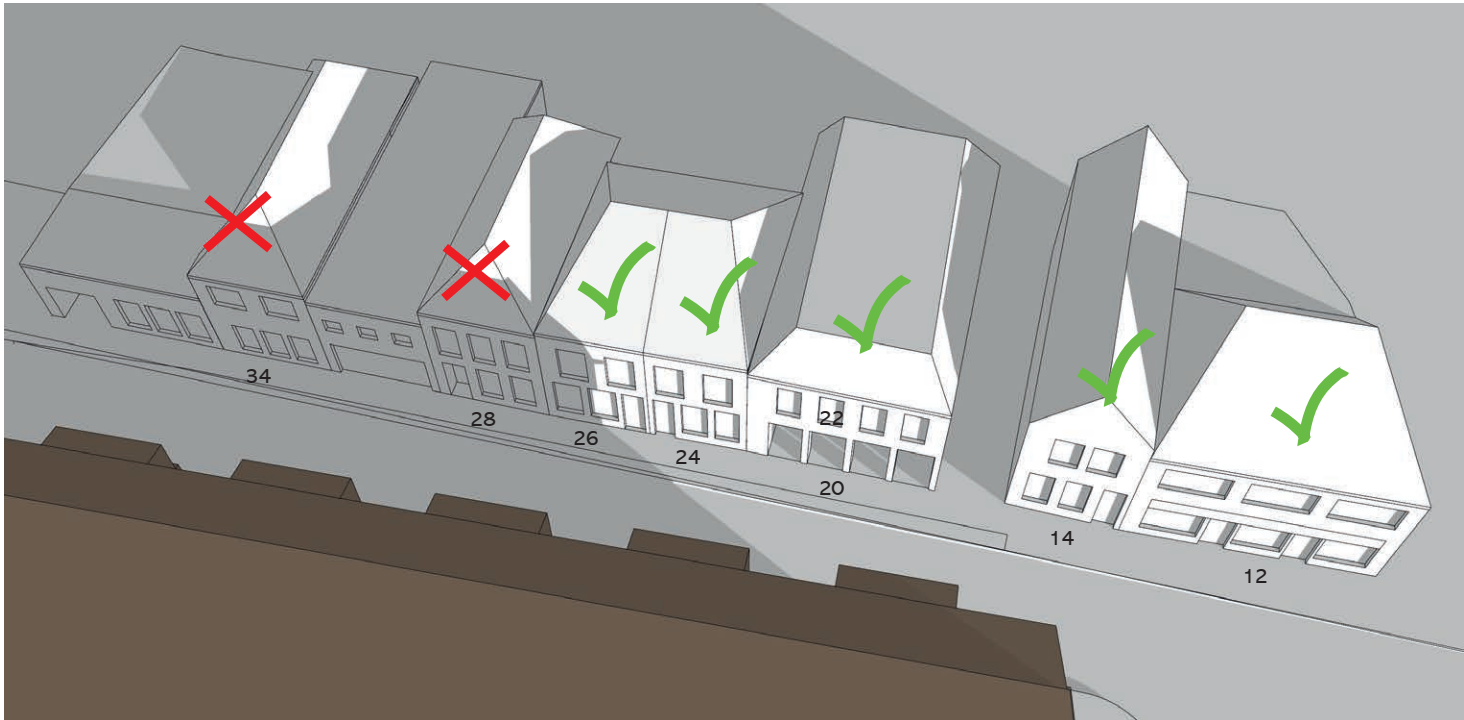
Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



09:00u



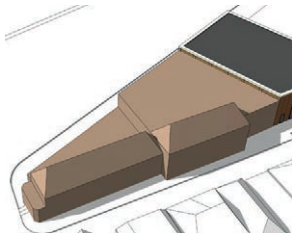
10:00u



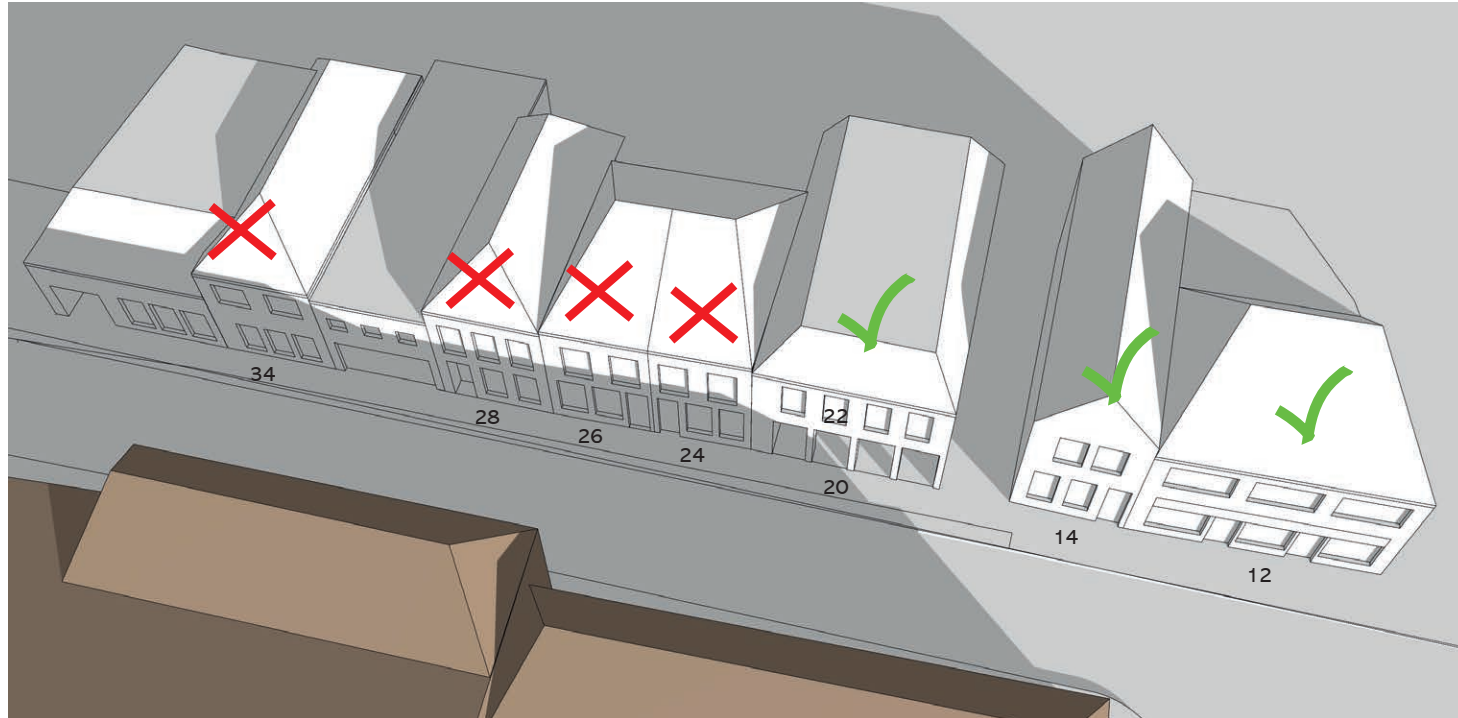
10:00u

Bezonningsstudie
TNO-norm: Zwaar 21 januari

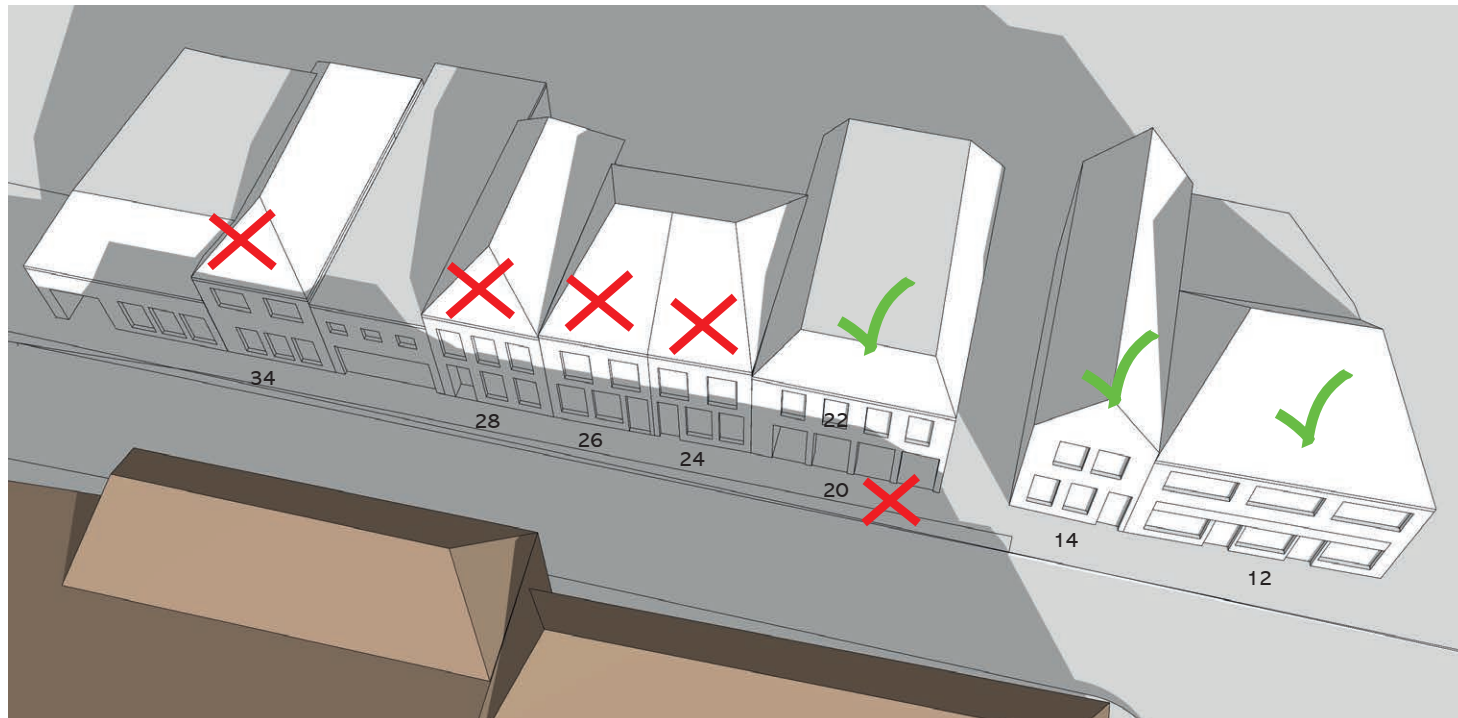
Ector Hoogstad Architecten



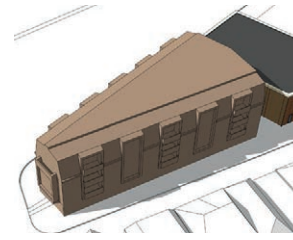
Bestemmingsplan



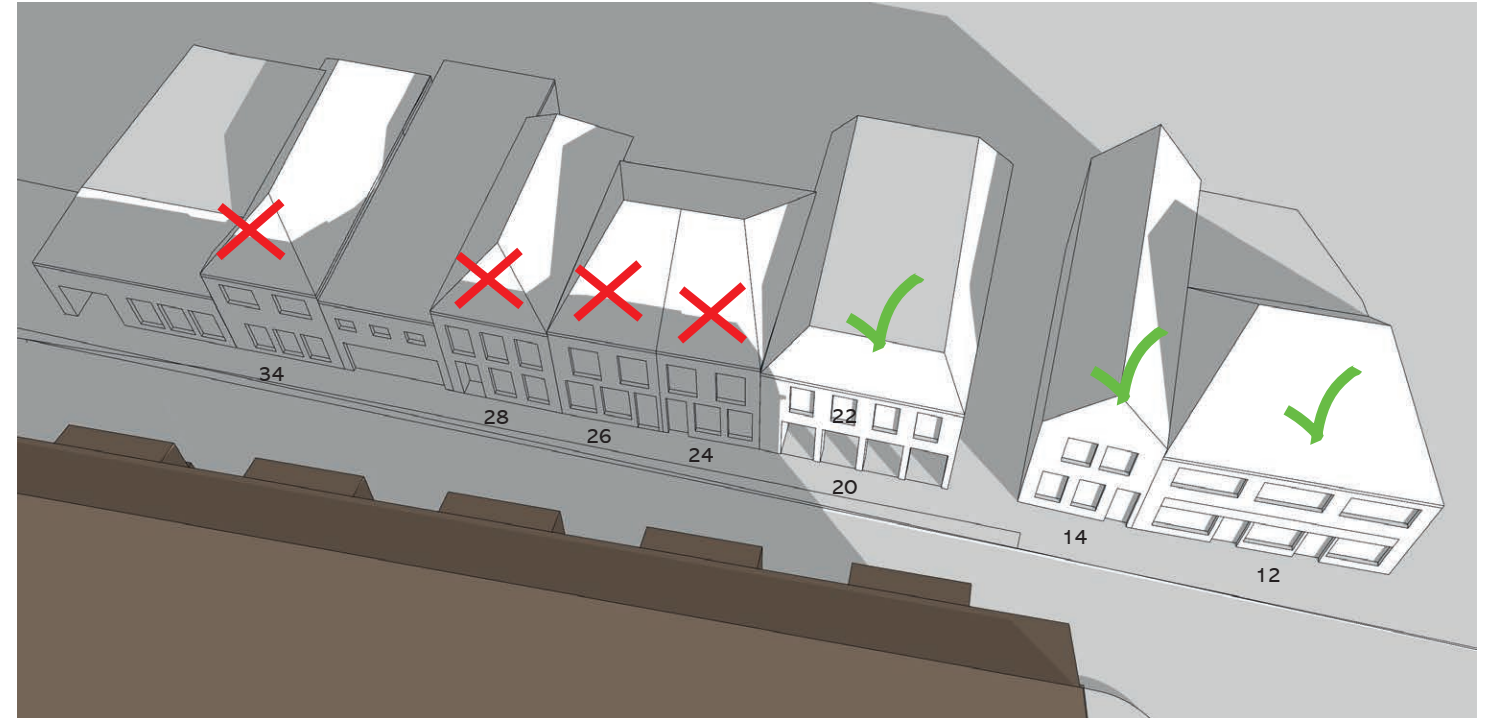
11:00u



12:00u



Vooringenomen bestemmingsplanwijziging



11:00u



12:00u

Bijlage 4 Parkeerberekening

Parkeer behoefte op basis van bestaande functies/bestemmingsplan

Parkeerplaatsen aanwezig in openbare ruimte

Steenwijkerdiep	121
ged. Turfhaven	51
Tukseweg	18
Mat. Kiersstraat	7
Rond Lidl	72
	269 p.p.

Straat		nr.	Naam	Functie	kavelopp.	bebouwing/bestemd	parkeernorm	Aantal	parkeren eigen terrein	parkeerbehoefte openbaar gebied	beschikbaar		Tekort
					m²	m²/bvo							
Commercieel vastgoed													
	Tukseweg	1	Gouden Engel	restaurant	779	779	14	109,1	0,0	109,1	20%	55,0	54,1
	Steenwijkerdiep	6	Kruider	woninginrichter	540	1080	1,7	18,4	0,0	18,4	3%	9,3	9,1
	Steenwijkerdiep	8	oude Edah	supermarkt	1700	1307	3,9	51,0	0,0	51,0	10%	25,7	25,3
	Tukseweg	17-25	Rijkmans	garage/showroom	3123	1759	0,8	14,1	0,0	14,1	3%	7,1	7,0
	Tukseweg	27	Welkoop	detailhandel	517	344	3,9	13,4	0,0	13,4	3%	6,8	6,7
			Welkoom	kantoor	715	525	2,3	12,1	0,0	12,1	2%	6,1	6,0
	Steenwijkerdiep	27	Aldi	supermarkt		1000	4,6	46,0	0,0	46,0	9%	23,2	22,8
	Steenwijkerdiep	29	Bakkerij Steenstra	wijkcentrum klein	1796	190	3,9	7,4	0,0	7,4	1%	3,7	3,7
	Steenwijkerdiep	25	Visscher Sport	wijkcentrum klein		600	3,9	23,4	0,0	23,4	4%	11,8	11,6
	Steenwijkerdiep	37-39	Bert Vis	drogisterij		500	3,9	19,5	0,0	19,5	4%	9,8	9,7
	Steenwijkerdiep	42E	Bert Vis	bloemenzaak	1417	200	3,9	7,8	0,0	7,8	1%	3,9	3,9
	Steenwijkerdiep	49	Bert Vis	dierenspeciaalzaak		450	3,9	17,6	0,0	17,6	3%	8,8	8,7
	gedempte Turfhaven	14a	Bert Vis	kapsalon		230	3,9	9,0	0,0	9,0	2%	4,5	4,4
	Steenwijkerdiep	61	Jumbo	supermarkt	2408	2314	4,6	106,4	0,0	106,4	20%	53,7	52,8
	Steenwijkerdiep	2	het veerhuis	restaurant	73	120	14	16,8	0,0	16,8	3%	8,5	8,3
	Tukseweg	50	Lidl	supermarkt	1903	970	4,6	44,6	23,0	21,6	4%	10,9	10,7
Wonen						Aantal							
	Gedempte Turfhaven	32-34	gedempte turfhaven	koop, 2^1 kap		2	1,8	3,6	2	1,6	0%	0,8	0,8
	Steenwijkerdiep	45-47	app. Boven dierenzaak	huur, etage midden		2	1	2,0	0	2,0	0%	1,0	1,0
	Steenwijkerdiep	33-35	Steenwijkderdiep	koop, 2^1 kap		2	1,8	3,6	2	1,6	0%	0,8	0,8
	Steenwijkerdiep	31	App boven de Aldi	koop, etage midden		10	1,5	15,0	10	5,0	1%	2,5	2,5
	Gedempte Turfhaven	4	App. Boven de Aldi	koop, etage midden		10	1,5	15,0	10	5,0	1%	2,5	2,5
Overig													
			vergunninghouders	omwonenden/personeel?		25	1	25,0	0	25,0	5%	12,6	12,4
							86,4	580,7	47,0	533,7	100%	269	264,7

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek (2017)



Rapport

Verkendend bodemonderzoek incl. asbest

Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk

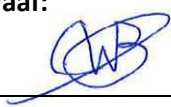
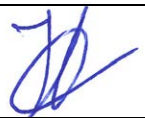


MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport**Verkennd bodemonderzoek NEN 5740****inclusief asbest NEN 5707**

Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk

Opdrachtgever: WVG Ontwikkeling
Contactpersoon: Dhr. S. Stienstra

Projectnummer: 172269/HO		Datum: 12 juli 2017		Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. C.W. Bouwknecht		Paraaf: 		Gecontroleerd door: Ing. H. Oort	
				Paraaf: 	

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE BODEMONDERZOEK	8
3.2	VELDWERK	9
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	10
4	RESULTATEN	11
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	11
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	11
4.4	ANALYSERESULTATEN	12
4.4.1	<i>Terminologie toetsing Wet Bodembescherming.....</i>	<i>12</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)</i>	<i>13</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	15
5.1	SAMENVATTING	15
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling.....</i>	<i>15</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	<i>15</i>
5.2	CONCLUSIES	15
5.3	EINDCONCLUSIE	16

TABELLEN

TABEL 2.1:	SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	7
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	9
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND, GRONDWATER EN ASBEST	10
TABEL 4.1:	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
TABEL 4.2:	OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER	12
TABEL 4.3:	TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES GROND VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740).....	13
TABEL 4.4:	ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN GROND	13



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET PEILBUIZEN, BORINGEN EN INSPECTIEGATEN

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK

BIJLAGE 8: MONSTERNEMINGSFORMULIER

BIJLAGE 9: TOELICHTING ASBESTBEREKENINGEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2017 een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 inclusief asbest NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest (plaatselijk) is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- Inventarisatie en resultaten vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag WVG Ontwikkeling d.d. 22 mei 2017, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 2 juni 2017, website Bodemloket d.d. 2 juni 2017, voorgaande bodemonderzoeken en uitvoering veldwerk d.d. 26 juni 2017)

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E, nummers 3226 en 5806. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 950 m².

Aan de Tukseweg 1-3 is vanaf circa 1750 tot 2008 hotel-restaurant De Gouden Engel aanwezig geweest. Vroeger stond er een café wat fungeerde als uitrustplaats voor marskramers, handelaren en kooplieden. Het pand is in februari 2008 gesloopt. De gehele onderzoekslocatie is sinds de sloop braakliggend en onverhard (gras).

Mateboer Milieutechniek B.V. heeft in 2010 op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Eveneens heeft Hunneman in 2007 een bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Een samenvatting van deze onderzoeken is hieronder en op de volgende pagina weergegeven.

Verkennd- en aanvullend onderzoek Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 102063/JPR, d.d. 24 september 2010

De aanleiding tot het onderzoek betrof de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn de boringen A01 t/m A03 geplaatst. Zintuiglijk is ter plaatse van boring A01 in de bovengrond (traject: 0,0 tot 0,4 m –mv.) een zwakke bijmenging met puin waargenomen. In de ondergrond (traject: 0,4 tot 0,9 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring A02 (traject: 0,0 – 0,8 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van boring A03 zijn in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,0 tot 1,0 m –mv.) sporen puin waargenomen. In de grond (traject: 1,0 tot 2,0 m –mv.) is een sterke bijmenging met puin waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analytisch zijn in de onderzochte boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In de grond (traject: 2,0 – 6,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten waargenomen.

In het grondwater (GWS: 1,78 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Aangezien ten noorden van de onderzoekslocatie in het verleden een gasfabriek aanwezig is geweest, zijn aanvullende analyses op cyaniden uitgevoerd. In zowel de grond als het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan cyaniden aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk, Hunneman Milieuadvies Raalte BV, kenmerk: 2007941/wo/am, d.d. november 2007

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek betrof de voorgenomen grondtransactie. In de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn van de onderzochte componenten geen gehalten boven de (toenmalige) streefwaarden aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en koper aangetoond. Van de overige onderzochten componenten zijn geen verhoogde gehalten boven de (toenmalige) streefwaarden aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 2,5 – 3,5 m –mv) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond.

Op de website Bodemloket.nl worden geen gegevens over (voormalige) bodembedreigende activiteiten en voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie weergegeven. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland.

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel en de gemeente Steenwijkerland blijkt dat ter plaatse van en binnen een straal van 25 meter rondom onder onderzoekslocatie na 2010 geen bodemonderzoeken en saneringen meer zijn uitgevoerd.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met locale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laagpakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie bodemonderzoek

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek is uitgegaan van de onderstaande protocollen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016);
- Bodemonderzoek – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015);
- Bodemonderzoek – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C1, augustus 2016).

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Tijdens de voorgaande onderzoeken is tijdens het uitvoeren van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Wel zijn tijdens de voorgaande bodemonderzoeken bijmengingen met puin waargenomen. Wanneer tijdens een bodemonderzoek puin wordt waargenomen dient volgens de uitspraak van De Raad van State (16 november 2016 (ECLI: NL:RVS:2016:3064) het verkennend bodemonderzoek aangevuld te worden met onderzoek naar asbest in de bodem (puin is asbestverdacht). De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) zal hier strenger op gaan handhaven (kenmerk brief: ILT, 26 januari 2017).

Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5707 voor een “kleinschalige onverdachte locatie” (paragraaf 6.4.2) als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

In tabel 3.1 op de volgende pagina is een overzicht weergegeven van de werkzaamheden die zijn verricht tijdens het bodemonderzoek.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses	
onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv.	boring tot 2,0 m –mv.	boringen met peilbuis	grond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)						
Gehele onderzoekslocatie circa 950 m ²	-	4	1	1	3 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)						
Gehele onderzoekslocatie circa 950 m ²	6	-	2	-	1 x NEN 5898 grond (fractie <20 mm)	-

NEN5740-grond: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's

☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN5740-water: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C); ☐ troebelheid (NTU);

Van de representatieve (meng)monsters van de grond zijn tevens de humus- en lutumgehalten bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.

Toelichting werkzaamheden verkennend onderzoek asbest in grond

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Voor het verkennend bodemonderzoek asbest in de grond is een visuele inspectie van de contactzone (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) en de ondergrond uitgevoerd. De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht.

Eventuele asbestverdachte materialen > 20 mm dienen hierbij apart te worden bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium te worden gekarakteriseerd conform NEN 5896. Indien visueel asbest wordt aangetroffen in de grond, dan wordt van de asbesthoudende grond vervolgens een mengmonster van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg droge stof.

De asbestmonsters (grond) zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 26 juni 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 en 2002 door gecertificeerde monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter of per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 4 juli 2017 conform de SIKB BRL 2000 door gecertificeerd monsternemer dhr. P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Het asbestonderzoek (inclusief maaiveldinspectie) is op 26 juni 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerde monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 is de ligging van de boringen en inspectiegaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen en inspectiegaten opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 is een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond, grondwater en asbest weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond, grondwater en asbest

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740				
<i>Grond</i>				
MM01	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01.1+02.1+03.1+04.1+05.1+ 06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
MM02	Bovengrond, zand/ sporen puin, zwak puinhoudend	02.2+02.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
MM03	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	01.2+02.4	0,5 – 1,8	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
<i>Grondwater</i>				
Pb 01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom
Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707				
AS1	Bovengrond (actuele contactzone), zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01+02+03+04+05+06	0,0 – 0,5	NEN 5898-grond

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de peilbuizen, boorpunten en inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (overzichtstekening met aanduiding locatie peilbuizen, boringen en inspectiegaten). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001:2004-TÜV en erkende laboratorium Analytico te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Kiwa te Rotterdam. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de boringen is een algemeen bodemprofiel van de onderzoekslocatie vastgesteld. De bodem bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte (tot circa 3,5 m-mv) uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus zand.

De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals bovenstaand beschreven. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen, inspectiegaten en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen in de grond weergegeven.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke bijmengingen
01	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
	0,5 – 1,0	matig puinhoudend
02	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
	0,5 – 1,0	sporen puin
	1,0 – 1,5	zwak puinhoudend
	1,5 – 1,8	matig baksteenhoudend
03	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
04	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
05	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
06	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend

Maaiveldinspectie verkennend bodemonderzoek asbest

De maaiveldinspectie van de gehele onderzoekslocatie is op 26 juni 2017 uitgevoerd.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld ter plaatse wordt geschat op 70-90%. De locatie is systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m haaks op elkaar).

Tijdens de maaiveldinspectie zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 4 juli 2017) zijn verwerkt in tabel 4.2 op de volgende pagina.

Tabel 4.2: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte (m –mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Temp (°C)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie A</i>						
01	2,5 – 3,5	1,82	6,6	1580	13	13,8

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

EC = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Temp = temperatuur in graden Celsius

Troebelheid in NTU

De waarden voor pH (zuurgraad) en Ec kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analysecertificaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

- Index < 0 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- 0 < Index < 0,5 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- 0,5 < Index < 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index > 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten analyses grond verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing WBB
<i>Grond</i>					
MM01	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01.1+02.1+03.1+04.1+05.1+06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	-
MM02	Bovengrond, zand/ sporen puin, zwak puinhoudend	02.2+02.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	PAK*
MM03	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	01.2+02.4	0,5 – 1,8	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	kwik, lood, PAK*
<i>Grondwater</i>					
Pb 01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom	barium*

- geen verhoogde gehalten (< achtergrondwaarde)
 * licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde/streefwaarde)
 ** matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde)
 *** sterk verhoogd gehalte (> interventiewaarde)

4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

• Fractie asbest < 20 mm

In onderstaande tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg droge stof, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in grond

monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lx bxd)	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentine asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaar -heidsinterval
AS1	01+02+03+04+05+06 (0,31-0,39x0,32-0,38x0,5)	13,49	13,02	-	-	-	-

• Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest in grond

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig geval hebben geen correcties plaatsgevonden op basis van grond of andere materialen welke zijn achtergebleven op de zeef (>20 mm) in het veld aangezien geen asbest is aangetoond.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 8. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 9.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2017 een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 inclusief asbest NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest (plaatselijk) is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In mengmonster 01 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In mengmonster 02 van de ondergrond (traject: 0,5 – 1,5 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In mengmonster 03 van de ondergrond (traject: 0,5 – 1,8 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,5 – 3,5 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

In het onderzochte mengmonster AS1 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Kwaliteit van de bodem

In de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten betreffen kwik, lood en PAK in de grond en barium in het grondwater.

Herkomst

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater is onbekend. Mogelijk betreft het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is tijdens het verkennd bodemonderzoek asbest zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.3 Eindconclusie

De kwaliteit van de bodem is middels onderhavig bodemonderzoek voldoende vastgelegd. Tijdens het bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater aangetoond. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Mateboer Milieutechniek B.V.
12 juli 2017

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk
 Projectnummer: 172269/HO



Bijlage 2: Terreinsituatie met peilbuizen, boringen en inspectiegaten



Legenda

- ⊙ Boring 2,0 m -mv.
- Boring 0,5 m -mv.
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Fotorichting
- Onderzoeklocatie

1:250 5 2,5 0 5 Meters

Overzichtstekening boorpunten, peilbuizen en inspectiegaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectnummer 172269/HO	Formaat A3	Opdrachtgever WVG Ontwikkeling
	Get.: JDG	Project Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk
Code tekening VO+asb	Gecontr.: AM	
	Datum: 11-7-2017	

Bijlage 3: Boorprofielen

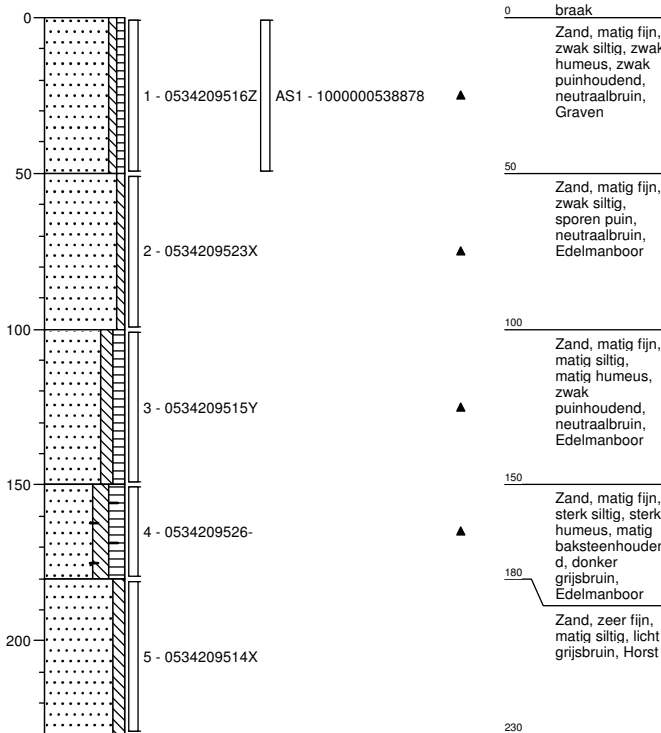
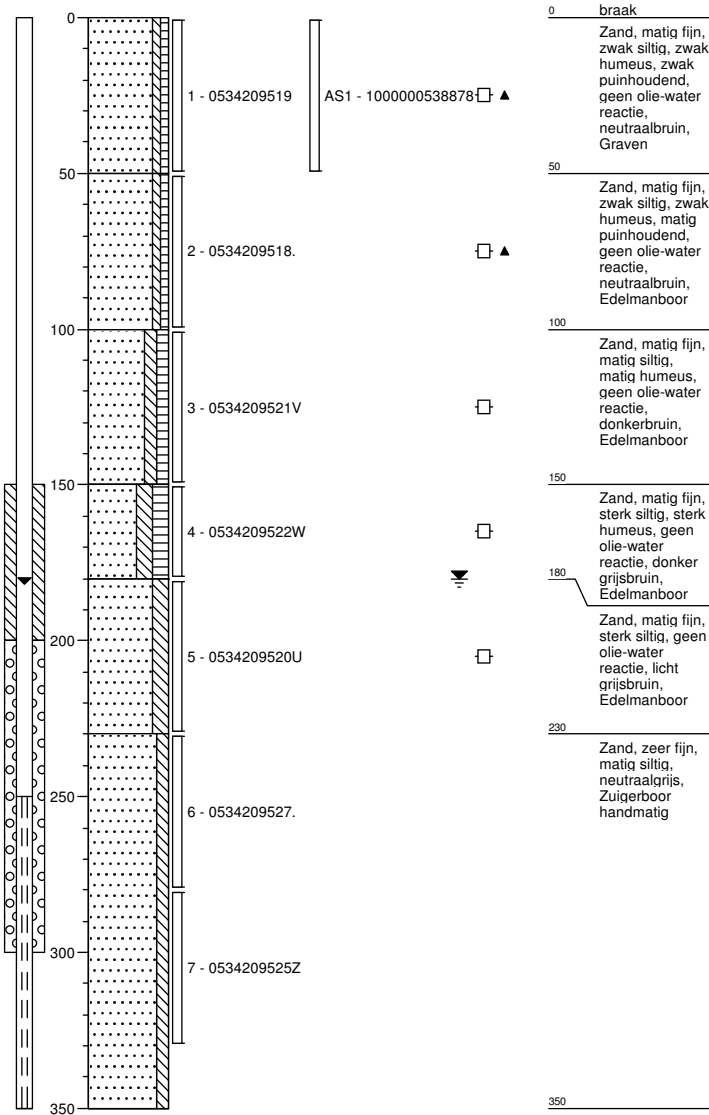
Boorprofielen

Meetpunt: 01

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,32
Breedte: 0,34

Meetpunt: 02

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017
Lengte: 0,36
Breedte: 0,38



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 25



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

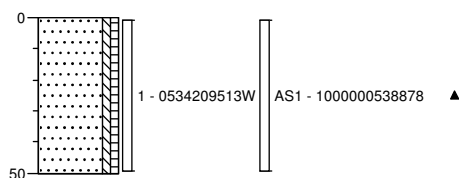
Projectcode: 172269

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3

Meetpunt: 03

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,37
Breedte: 0,33

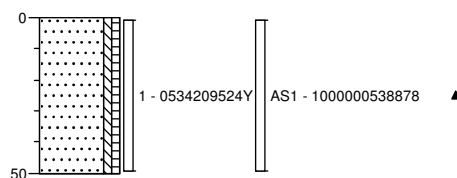


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
puinhoudend,
neutraalbruin,
Graven
50

Meetpunt: 04

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,31
Breedte: 0,33

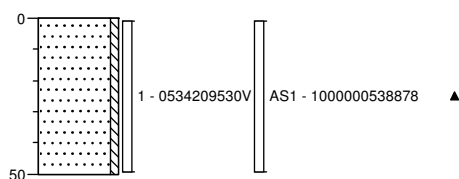


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
puinhoudend,
licht grijsbruin,
Graven
50

Meetpunt: 05

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,39
Breedte: 0,34

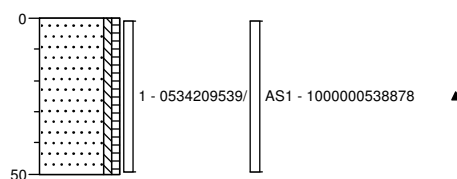


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
puinhoudend,
licht grijsbruin,
Graven
50

Meetpunt: 06

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,35
Breedte: 0,32



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
puinhoudend,
zwak
baksteenhouden
d, licht grijsbruin,
Graven
50

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 25



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172269

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

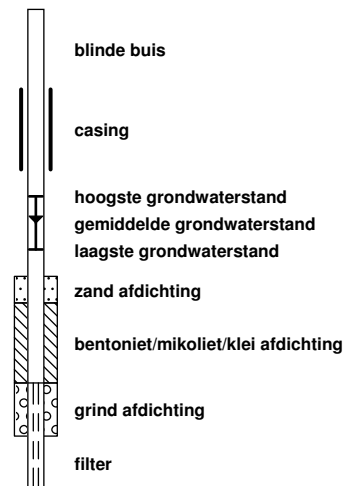
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017082976/1
Uw project/verslagnummer	172269
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jun-2017

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082976/1
Startdatum 26-Jun-2017
Rapportagedatum 01-Jul-2017/00:34
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.5	84.1	75.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.8	11.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	95.0	88.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.8	4.9
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	6.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	8.3	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.080	0.084	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	21	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	26	29
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.1	5.3
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	15	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	26	41
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	13	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.5	6.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	67	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	26-Jun-2017	9599607
2	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)	26-Jun-2017	9599608
3	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)	26-Jun-2017	9599609

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082976/1
Startdatum 26-Jun-2017
Rapportagedatum 01-Jul-2017/00:34
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	2.2	2.2
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.60	0.83
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	2.3	3.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	1.0	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	1.0	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	0.41	0.82
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.71	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	0.34	0.63
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.42	0.80
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	9.0	15

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
2	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)
3	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)

Datum monstername Monster nr.

26-Jun-2017	9599607
26-Jun-2017	9599608
26-Jun-2017	9599609

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017082976/1

Pagina 1/1

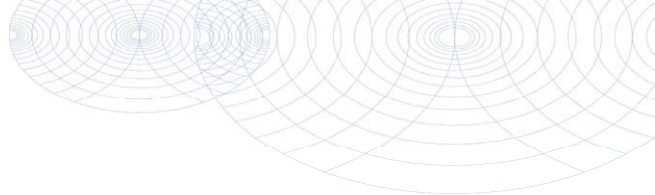
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9599607	01	1	0	50	0534209519	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
9599607	02	1	0	50	0534209516	
9599607	03	1	0	50	0534209513	
9599607	04	1	0	50	0534209524	
9599607	05	1	0	50	0534209530	
9599607	06	1	0	50	0534209539	
9599608	02	2	50	100	0534209523	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)
9599608	02	3	100	150	0534209515	
9599609	01	2	50	100	0534209518	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)
9599609	02	4	150	180	0534209526	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA0227924525
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017082976/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017082976/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

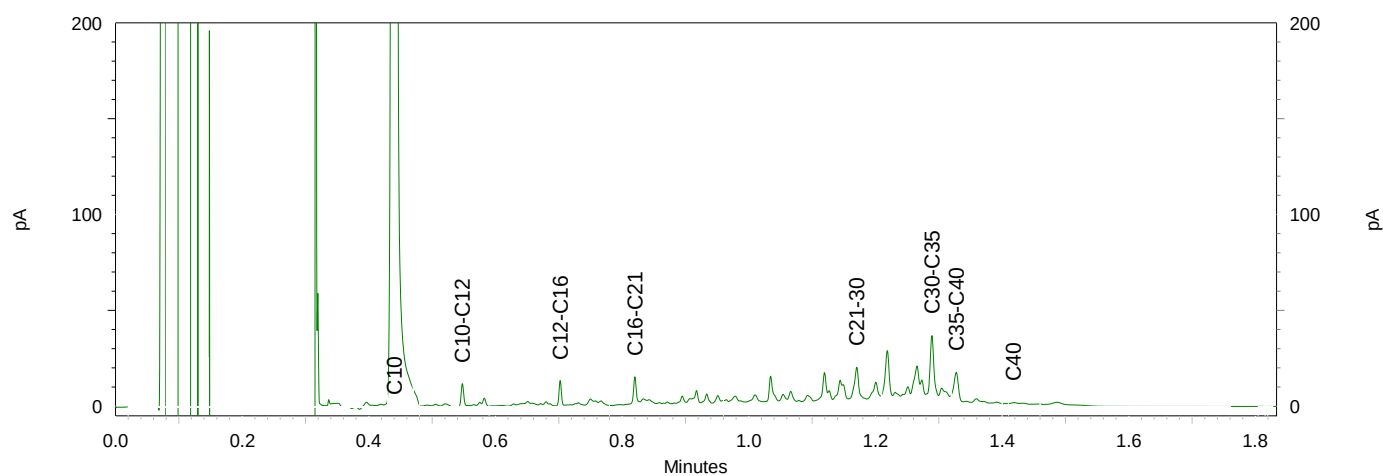
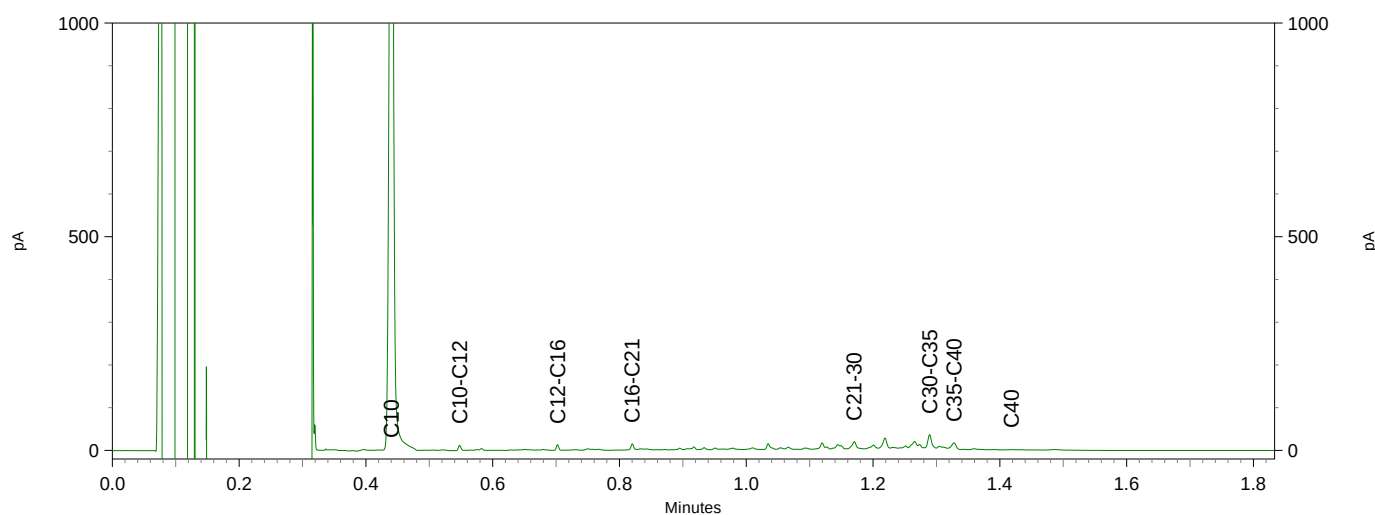
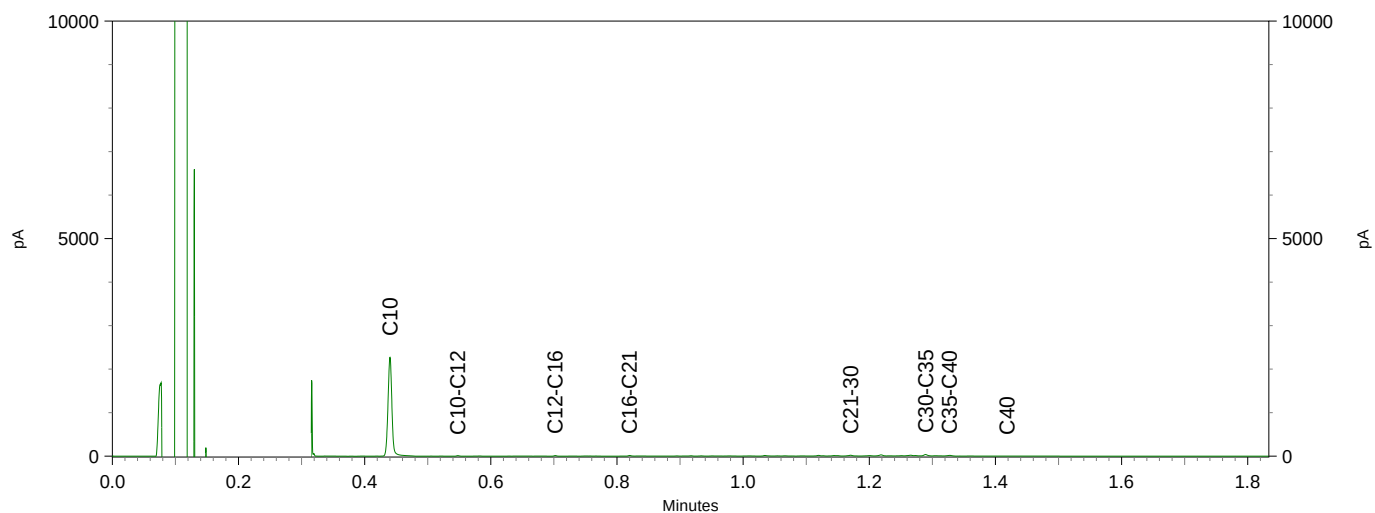
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9599607

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0

V

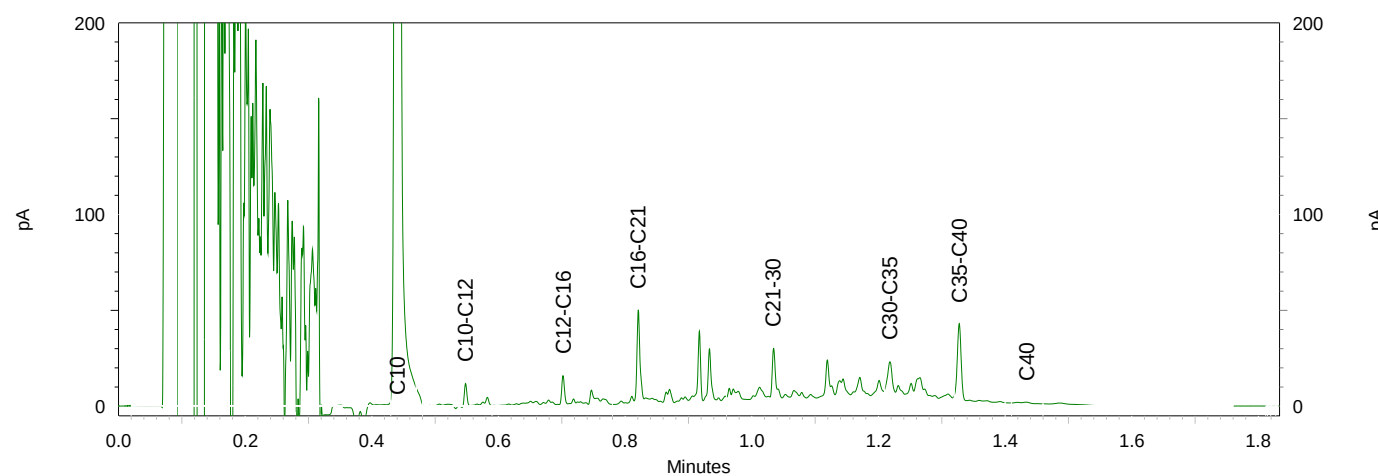
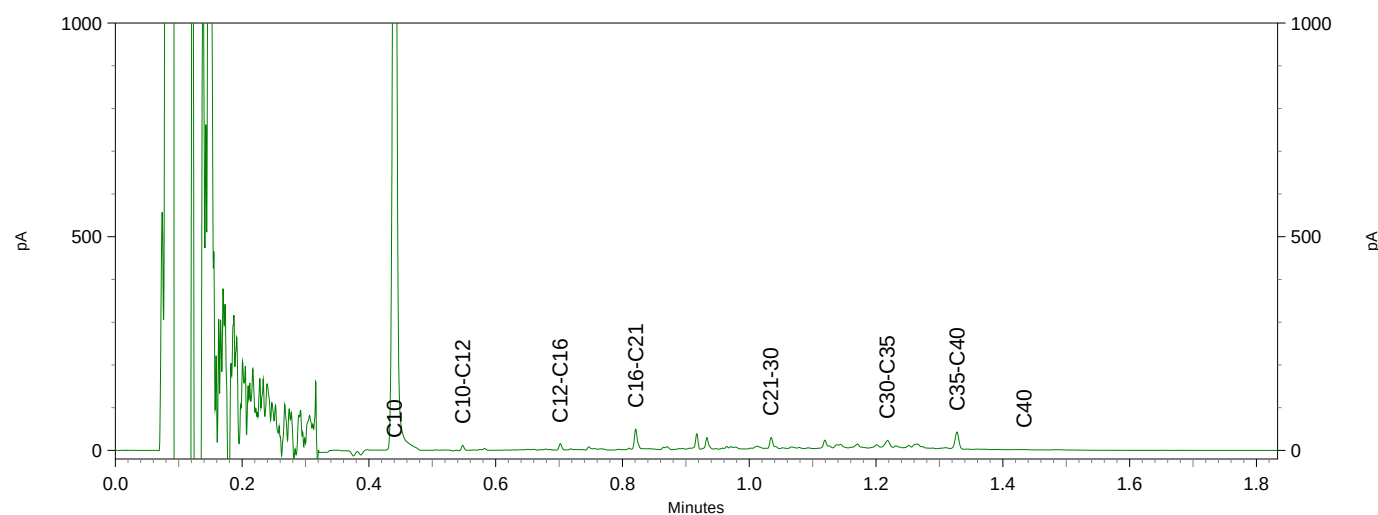
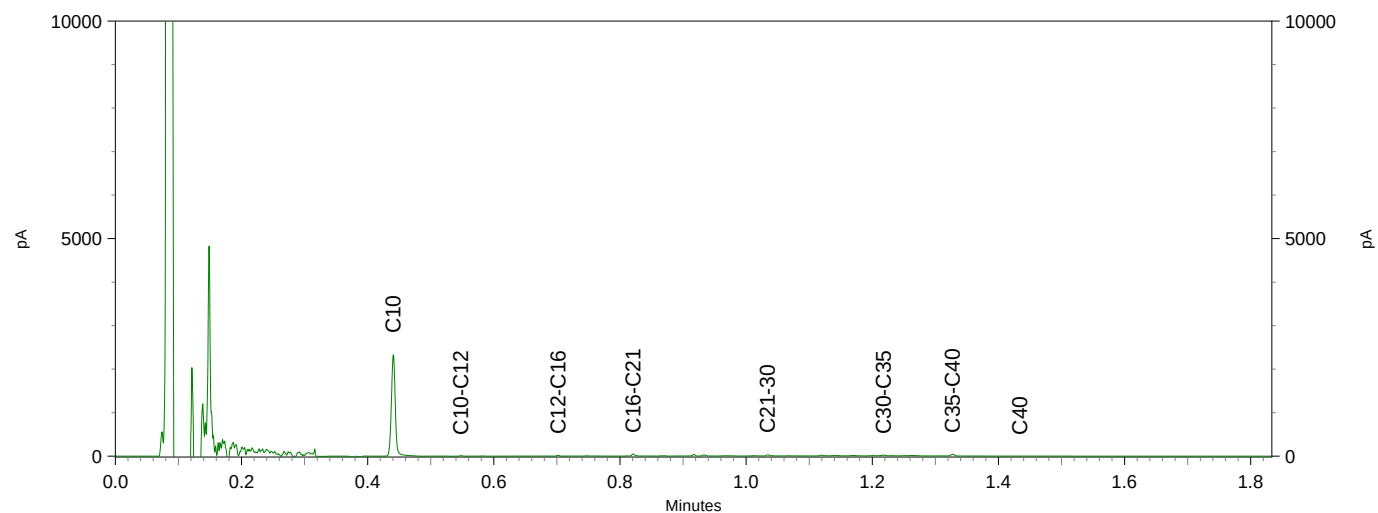


Sample ID.: 9599608

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM02 02 (50-100) 02 (100-150)

V

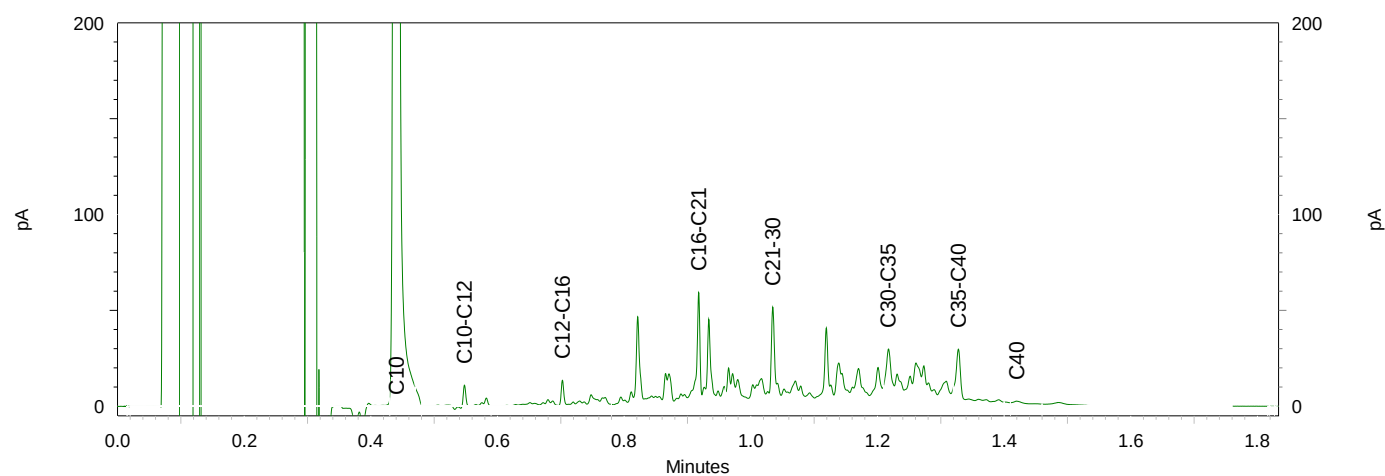
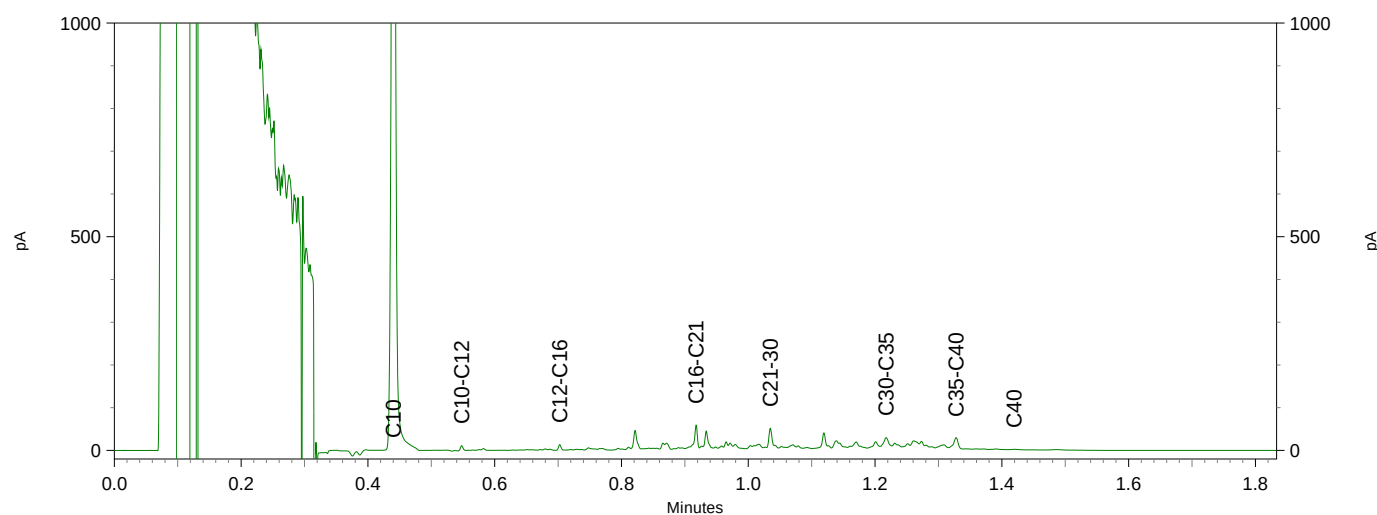
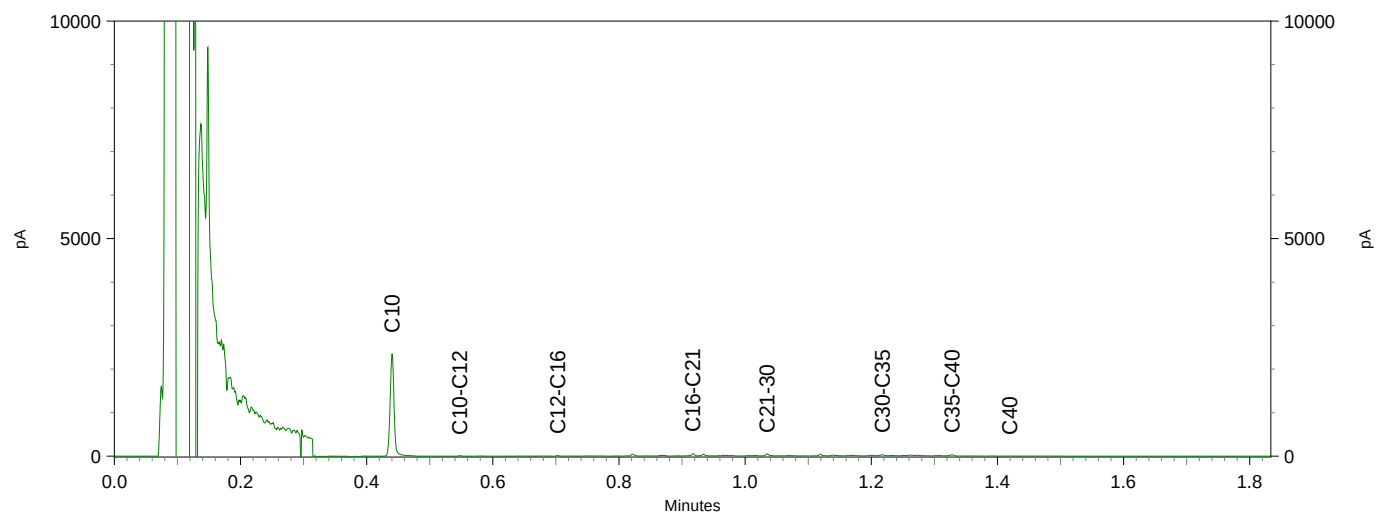


Sample ID.: 9599609

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM03 01 (50-100) 02 (150-180)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087141/1
Uw project/verslagnummer	172269
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2017

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017087141/1
Startdatum 04-Jul-2017
Rapportagedatum 10-Jul-2017/12:37
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (250-350)

Datum monstername 04-Jul-2017
Monster nr. 9613982

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017087141/1
Startdatum 04-Jul-2017
Rapportagedatum 10-Jul-2017/12:37
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (250-350)

Datum monstername 04-Jul-2017
Monster nr. 9613982

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017087141/1

Pagina 1/1

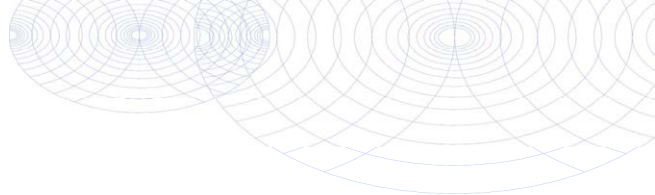
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9613982	01	1	250	350	0680258467	01-1-1 01 (250-350)
9613982	01	2	250	350	0680258461	
9613982	01	3	250	350	0800606754	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017087141/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017087141/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Mateboer Milieutechniek BV
t.a.v. dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysrapport

<i>Datum rapportage:</i>	29-06-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	172269/HO
<i>Projectnaam</i>	Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	27-06-17
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	29-06-17
<i>Onze referentie:</i>	2017.020400.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172269/HO

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.020400.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 26 juni 2017
Datum aanlevering : 27 juni 2017
Datum analyse : 29 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 655561
Monster omschrijving : AS1 (barcode: 1000000538878)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,49 kg
Massa monster (droog) : 13,02 kg
Droge stofgehalte : 96,5 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,1	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	1,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	93,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 05, 06			02, 02			01, 02		
Humus	% ds	4,5			4,8			11		
Lutum	% ds	2,0			2,8			4,9		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,80		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sporen puin, zwak puinhoudend			matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		3-7-2017			3-7-2017			3-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	6	8	-0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	-0,183	<20	<49 ⁽⁶⁾	-0,21	35	100 ⁽⁶⁾	-0,16
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,5	16,2	-0,16	8,3	15,3	-0,16	17	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,084	0,117	-0	0,18	0,23	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	-0,03	21	31	-0,04	43	55	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	4,6	10,8	-0,37
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	26	55	-0,15	29	50	-0,16
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,6	0,6		0,83	0,75	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		2,2	2,0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,71	0,71		1,4	1,3	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,097	0,097		0,34	0,34		0,63	0,57	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,41	0,41		0,82	0,74	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		2,1	1,9	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		2,2	2,2		2,2	2,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		2,3	2,3		3,8	3,4	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,42	0,42		0,8	0,7	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	9	9,0	0,19	15	13	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<0,011	-0,01	0,0049	<0,010	-0,01	0,0049	<0,0044	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		5,1	10,6 ⁽⁶⁾		5,3	4,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	14,7 ⁽⁶⁾		15	31 ⁽⁶⁾		26	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	40 ⁽⁶⁾		26	54 ⁽⁶⁾		41	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	33 ⁽⁶⁾		13	27 ⁽⁶⁾		22	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾		6,5	13,5 ⁽⁶⁾		6,9	6,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	109	-0,02	67	140	-0,01	100	90	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	92,5	92,5 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,8			4,9		
Organische stof (humus)	%	4,5			4,8			11		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4			95			88,6		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-7-2017		
pH		6,60		
EC (µS/cm)		1580		
GWS (cm -mv)		182		
Filternummer		01		
Van (cm -mv)		250		
Tot (cm -mv)		350		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom [Cr]	µg/l	<1	<1	0
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Index 0,5 < Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin worden achtergrondwaarden (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*ernstig geval van bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom doorgaans niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatieonderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Bijlage 8: Monsternemingsformulier

Nummer : MO-055 (1/6) Revisiedatum : 9 november 2016		Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk	
Projectnummer/PL	172269/HO	
Opdrachtgever	WVG ontwikkeling	
Contactpersoon	Dhr. S. Stienstra	Tel: -
Adres	Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk	
Contactpersoon op locatie	-	Tel: -
Doel van het onderzoek	☒ Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkenkend onderzoek) ☐ Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	Mateboer Milieutechniek bv, Ambachtsstraat 27 te Kampen	
Uitvoerende veldwerker(s)	Dhr. I. Dijkgraaf en Dhr. P.S. Rinsma	Tel: 038-3315020
Verantwoordelijke projectleider	Dhr. H. Oort	Tel: 038-3315020
Uitvoeringsdatum	21-06-2017	Tijd: .. : .. - .. : .. uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja / <u>nee</u>	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	4: ... uur na zonsopgang / 12: ... uur vóór zonsondergang	
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Type maaiveld	☒ onverhard ☐ elementenverharding ☐ anders, namelijk:	
Vegetatie verwijderd?	Ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	
Inspectie-efficiëntie (aankruisen)	☐ 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) ☒ 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) ☐ 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ Anders:	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar) ☐ Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ Ja ☐ Nee: reden van afwijking:	

Nummer : MO-055 (2/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD		
Asbest locatie 1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 3	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 4	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 5	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 6	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening		

Nummer :
MO-055 (3/6)
Revisiedatum :
9 november 2016



Afdeling : Onderzoek

Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest

RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN (GRAVEN VAN GATEN/SLEUVEN E.D.)

Ruimtelijke Eenheden	1	afmeting: X ... meter	

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.

[illegible]

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 1)		

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
 - noteren vindplaats (op kaart)
 - per type asbestverdachtmateriaal:
 - aantal stukjes noteren
 - totaal gewicht noteren
 - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij dient momenteel onderscheid te worden gemaakt in bemonstering t.b.v. een NEN 5707 analyse en een NEN 5898-analyse (vooraf kortsluiten met projectleider welke van toepassing is). Hieronder worden de verschillen genoemd:
 - 20 grepen van 0,5 kg (bij een NEN 5707-analyse (geldig tot 1 augustus 2017));
 - 20 grepen van minimaal 0,5 kg (bij een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).

Nummer : MO-055 (6/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 2) en checklists materiaal / materieel bodemonderzoek asbest		

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 50 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".

Bijlage 9: Toelichting asbestberekeningen

Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom "verwijzing" aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%_{k,i}$	het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie, in kg	Zie onderstaande formule en formule op de volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
M_a	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{va}	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met de onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid.

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie, m ³	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
n_s	de volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1.b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
$\%E$	een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Alleen voor de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (M_k) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a < 20 \text{ mm}} \times M_{loc < 20 \text{ mm}} / (M_{loc < 20 \text{ mm}} + M_{loc > 20 \text{ mm}})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C_a	het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
$C_{a < 20 \text{ mm}}$	het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds	Bijlage "analysecertificaten"
$M_{loc < 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

$M_{loc > 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
---------------------------	---	--

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of per gat, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg	Berekend met bovenstaande formules
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrensschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	de ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	de bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	de schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting

Bijlage 6 Stikstofberekening

Plan:	Steenwijk - Tukseweg 1
Onderwerp:	Stikstofdepositieberekening
Datum:	27 november 2020
Auteur:	J. Posthumus

Doelstelling

Het voornemen bestaat om op een herstructureringslocatie aan de Tukseweg te Meppel woningbouw realiseren. Het plan is om de huidige locatie te transformeren naar een woonlocatie. De bestaande bebouwing is reeds gesloopt. Het plan is om 21 appartementen in het gebied te realiseren.

Voor deze ontwikkeling moet worden beoordeeld of deze significante effecten heeft voor de stikstofdepositie binnen daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator (release 15 oktober 2020) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming.

Uitgangspunten

Nabij Steenwijk liggen een aantal stikstofgevoelige natuurgebieden, waaronder het Holtingerwold, Dwingelderveld, De Wieden, Weerribben en Rottige Meenthe & Brandemeer. In al deze gebieden zijn stikstofgevoelige habitatten aanwezig. Voor deze gebieden geldt dat de kritische depositiewaarde (KDW) overschreden is. Een kleine toename zou theoretisch tot negatieve effecten kunnen leiden. In deze memo wordt daarom uitgegaan van een drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jaar op deze gebieden.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van gebouwgebonden emissies en van emissie als gevolg van een verkeer aantrekkende werking. Gebouwgebonden emissies ontstaan door gasgebruik. Dit is voor de woningen op de projectlocatie niet meer toegestaan. Alle woningen moeten gasloos worden gebouwd, waarmee deze in de gebruiksfase op zichzelf niet tot een toename van stikstofdepositie. Het project heeft wel invloed op de verkeersintensiteit in de omgeving. Voor appartementen geldt op basis van de CROW-kentallen een richtwaarde van maximaal 7,3 mvt/etmaal per woning.

Uitgaande van een richtwaarde van 7,3 mvt/etmaal en een totaal van 21 woningen, leidt het project tot een verkeertoename van maximaal 153 mvt/etmaal. De ingevoerde verkeersroute (tot de plek waar dit opgaat in het heersende verkeersbeeld) is weergegeven in de AERIUS berekening.

Aanlegfase

In de aanlegfase is er sprake van de inzet van zwaar materieel en de aanvoer van materiaal met vrachtwagens. Deze aanlegfase heeft, zij het tijdelijk, ook een potentieel effect op de stikstofdepositie. De inzet van materieel is gebaseerd op de cijfers van vergelijkbare plannen. De gefaseerde aanlegfase zal 1 jaar duren. Voor zwaar materieel wordt uitgegaan van een brandstofverbruik van gemiddeld 25 liter en voor licht materieel 10 liter per uur.

De ontwikkelaar heeft een overzicht van de gemiddelde inzet van machines en vrachtwagens in de bouwfase gegeven. Voor de bouwfase wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

Bron	Onderdeel	Inzet	Aantal	Inzet totaal	Brandstofverbruik
Zwaar materieel	Appartementen	18 uur per app	21	378 uren	9.450 l
	Bouw-woonrijp	540 uur per ha	0,1 ha	54 uren	1.350 l
Licht materieel	Appartementen	5 uur per app	21	105	1.575 l
	Bouw-woonrijp	130 uur per ha	0,1 ha	13	195 l
Transport zwaar	Appartementen	10 per app	21	210	n.v.t.
	Bouw-woonrijp	10 per ha	0,1 ha	1	
Transport licht	Appartementen	70 per app	21	1.470	

In AERIUS wordt per jaar berekend. Het totale brandstofverbruik komt op 12.570 liter. Zwaar transport komt op 211 vrachtwagens per jaar en licht transport op 1.470 mvt/jaar.

Voor de berekening maakt het niet uit of er 10 kleine of 1 grote machine aan het werk is. Het gaat om de hoeveelheid brandstof en de STAGE klasse (in dit geval IV, bouwjaar 2014). Voor de aanlegfase wordt daarom 'Materieel' ingevoerd met een gebruik van 12.570 liter.

Het aantal uren dat het dieselmaterieel stationair draait bedraagt 30% van de gehele inzetduur van het dieselmaterieel. Het zwaar materieel heeft 130 stationaire draaiuren en het licht materieel 36 stationaire draaiuren.

De jaarlijkse 211 vrachtwagens voor aanvoer van materiaal komen neer op gemiddeld 2 á 3 vrachtwagens per dag in de aanlegfase. Over een jaar is dit minder dan 1 vrachtwagen per dag. Een dergelijk aantal gaat direct op het heersende verkeersbeeld en is dus berekend langs de randen van het projectgebied.

Het personenvervoer van werklieden en aanvoer van klein materiaal (4 mvt/etmaal) is weg te strepen tegen de 153 auto's per etmaal in de gebruiksfase. Daarom is aanlegfase met de gebruiksfase gecumuleerd.

Resultaten

Ingevoerde bronnen

In AERIUS zijn de volgende bronnen ingevoerd:

1. mobiele machine, stage klasse IV, 12.570 liter brandstof per jaar;
2. wegverkeer binnen bebouwde kom, zwaar verkeer, 211 mvt/jaar;
3. wegverkeer binnen bebouwde kom, licht verkeer, 153 mvt/etmaal.

Rekenresultaten

Uit de berekening van de depositie blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr. In de bijlage vindt u een PDF-bestand met de uitvoer uit AERIUS (release 15 oktober 2020) wat kan worden aangeleverd bij het bevoegd gezag.

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie op de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet boven 0,00 mol N/ha/jaar uit komt. Hiermee is aangetoond dat het project, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het project niet in de weg. Het is met het oog op potentiële effecten van de stikstofdepositie niet nodig om voor dit project een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Bijlage: Aeries berekening

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Woonconcept	Tukseweg 1, - Steenwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Steenwijk - Tukseweg 1	RnZPBizwtsbv	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 november 2020, 15:36	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	73,14 kg/j
NH ₃	1,32 kg/j

Resultaten

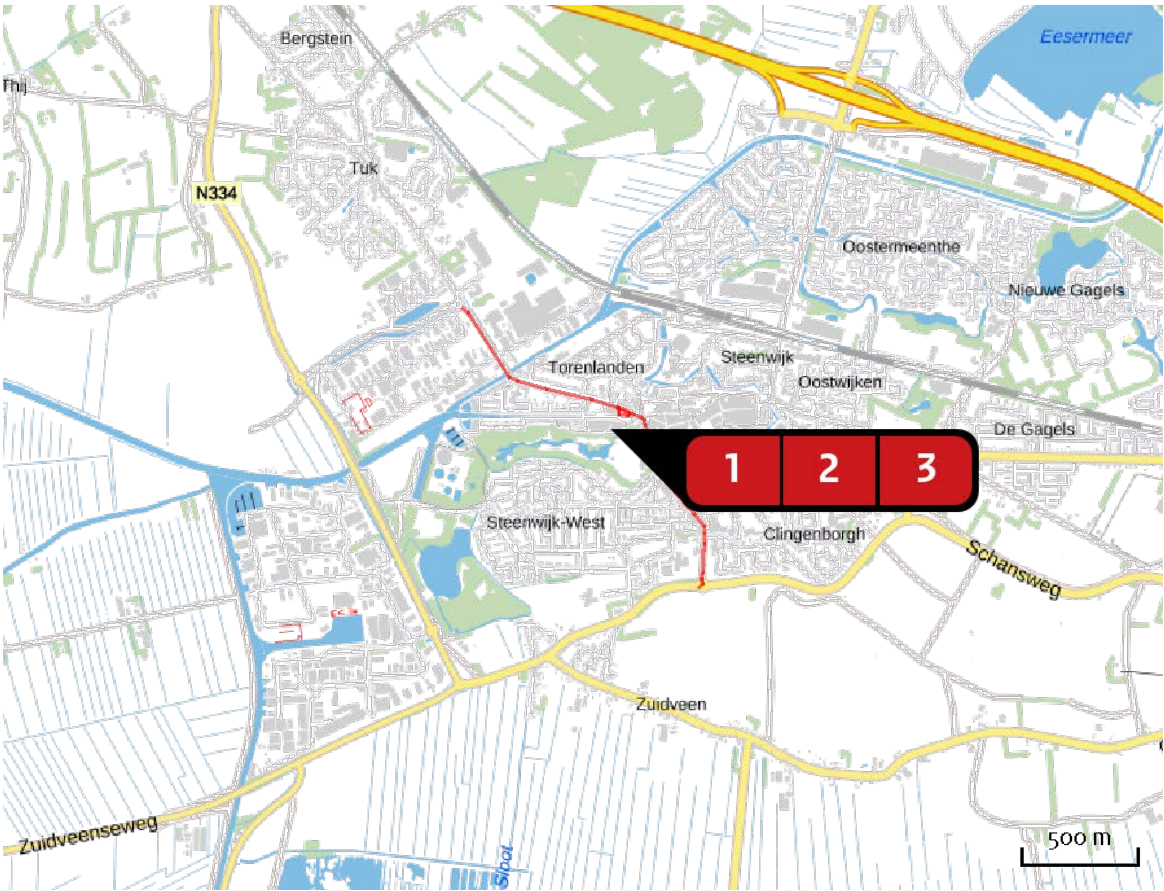
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Het voornemen is om een appartementencomplex, van 4 bouwlagen met plat dak, te bouwen met daarin 21 kleine appartementen.

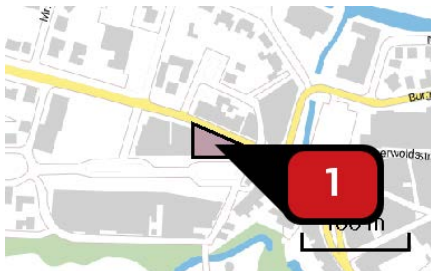
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Materieelinzet bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	54,00 kg/j
2	 Wegverkeer aanleg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Wegverkeer gebruik Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,20 kg/j	18,23 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Materieelinzet bouw
203838, 533598
54,00 kg/j
< 1 kg/j

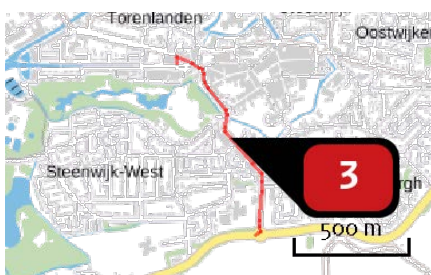
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Zware machines	10.800	130	10,8	NOx NH3	46,91 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Lichte machines	1.770	36	5,1	NOx NH3	7,09 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer aanleg
203471, 533710
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	211,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer gebruik
204052, 533266
18,23 kg/j
1,20 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	153,0 / etmaal	NOx NH3	18,23 kg/j 1,20 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE concept 2.1

Plangebied Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk

Gemeente Steenwijkerland

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
veldtoets

Colofon

Opdrachtgever: Mateboer Milieutechniek B.V.

Titel: Plangebied Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk, gemeente Steenwijkerland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldtoets

Status: concept 2.1

Datum: september 2010

Auteur: J. Vosselman MA, T.P. van Rooij

Projectcode: STTW

Bestandsnaam: STTW_notitie_concept2.1.doc

Projectleider: J. Vosselman MA

Projectmedewerkers: T. Wolf

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 41879

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Bevoegd gezag: gemeente Steenwijkerland

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382.LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010

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

Samenvatting

In opdracht van Mateboer Milieutechniek B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek met veldtoets uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een ondergrondse parkeergarage in de gemeente Steenwijkerland. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van de veldtoets was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting.

Gezien de lage ligging binnen het stroomdal van de Steenwijker Aa wordt voor het plangebied de kans op archeologische resten uit de meeste archeologische perioden laag geacht. Alleen voor vindplaatsen uit de Nieuwe en Nieuwste tijd, met name stedelijke en waterstaatkundige werken, geldt een hogere verwachting in verband met de ligging van het (gedempte) Steenwijkerdiep. Deze resten kunnen zich al dicht onder het maaiveld manifesteren.

Op basis van de bodemopbouw binnen het plangebied kunnen twee zones worden onderscheiden. De eerste betreft het voormalige Steenwijkerdiep. Hier is voornamelijk het materiaal opgeboord waarmee het diep is gedempt. De tweede zone betreft het resterende deel van het plangebied. Hier kenmerkt de bodemopbouw zich door opgebrachte lagen zand van enerzijds recent bouwzand en anderzijds ouder stadsmateriaal, waarin veel puin aanwezig is, of een mengsel van deze twee. Onder deze opgebrachte laag is een veenlaag (of venige laag) aanwezig, waaronder de ongestoorde C-horizont van het dekzand aanwezig is.

Uit de aanvullende informatie uit het milieuhygiënisch kan opgemaakt worden dat de ondergrond in het noordelijke deel van het plangebied al tot een diepte van ca. 200 cm –Mv is verstoord. Diepere funderingsresten van voormalige bebouwing kunnen echter nog aanwezig zijn.

De ondergrond ter hoogte van het Gedempte Steenwijkerdiep lijkt grotendeels intact. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied niet worden uitgesloten.

Om de kademuren van het Gedempte Steenwijkerdiep te lokaliseren is een inspectie uitgevoerd van vier haaks op het Steenwijkerdiep aangelegde sleufjes. In alle sleuven zijn kademuren aangetroffen. De kademuur aan de noordzijde van het Steenwijkerdiep lijkt nog geheel in tact. Wel is geconstateerd dat de bovenkant van de muur afloopt in westelijke richting. De zuidzijde geeft een ander beeld. De kademuur is hier ook overal aanwezig maar tot vrij diep verstoord. De kademuur aan de zuidzijde is niet een geheel zoals aan de noordkant maar bestaat uit minimaal 2 verschillende constructies. Dit heeft vermoedelijk te maken met de vervanging van het westelijke deel van de oude kademuur in 1938.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader en doelstelling	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
3 Veldtoets	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
4 Conclusies en aanbevelingen	12
4.1 Conclusies	12
4.2 Aanbevelingen	12
Literatuur	13
Gebruikte afkortingen	14
Verklarende woordenlijst	15
Overzicht van figuren en tabellen	16

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Mateboer Milieutechniek B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau 7, 12, 13 en 14 juli 2010 een bureauonderzoek met veldtoets uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een ondergrondse parkeergarage in de gemeente Steenwijkerland. In tweede instantie is, op 13 en 14 september 2010, in het kader van de veldtoets nog een veldinspectie uitgevoerd.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van de veldtoets was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (ca. 1,2 ha) ligt binnen de bebouwde kom van Steenwijk, direct ten westen van de historische stadskern en ten zuiden van de Tukseweg (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 16G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: Steenwijkerland

Plaats: Steenwijk

Plangebied: Gedempte Steenwijkerdiep

Onderzoeksgebied: direct ten westen van de historische stadskern; ten zuiden van de Tukseweg.

Centrumcoördinaten: 203.760/533.590

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: -

ARCHIS-waarnemingsnummers: -

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 41879

RAAP vindplaatsnummer: -

RAAP objectnummer(s): -

1.3 Toekomstige situatie

Men is voornemens het Gedempte Steenwijkerdiep, aanwezig in het zuidelijke deel van het plangebied, te herstellen en hieronder een parkeergarage te realiseren. Hier zullen bodemingrepen plaatsvinden tot 6,0m –Mv. In het noorden van het plangebied, ten noorden van het gedempte Steenwijkerdiep, zal de ondergrond tot een diepte van 4,0m –Mv worden ontgraven.

1.4 Onderzoeksofzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek met veldtoets. De veldtoets bestond enerzijds uit een begeleiding van het door Mateboer B.V. uitgevoerde milieuhygiënische bodemonderzoek en anderzijds een inspectie in de vorm van het inmeten en het geven van een basale beschrijving van de aangetroffen archeologische resten tijdens het graven van vier sleuven in het plangebied het Gedempte Steenwijkerdiep.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Steenwijkerland (Vestigia, 2006).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als verhard en bebouwd (Dam & Koote, 2004). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied tussen de 1 en 1,5 m +NAP. Het huidige Steenwijkerdiep heeft een west-oostelijke richting en stopt direct ten westen van het plangebied. Dit Steenwijkerdiep liep destijds door tot in het plangebied, maar is rond 1960 gedempt (fig. 2).

Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie

Het plangebied valt binnen de bebouwde kom van Steenwijk en is derhalve geomorfologisch niet gekarteerd. Uit de informatie over geomorfologisch gekarteerde gebieden in de omgeving valt echter op te maken dat het plangebied is gelegen binnen het stroomdal van de Steenwijker Aa, direct ten westen van een uitloper het Drents Plateau, waar op een hoge stuwwal (gestuwde grondmorene) het historische centrum van Steenwijk ligt. Het stroomdal kenmerkt zich door vlakten van verspoelde dekzanden en smeltwaterafzettingen (Van den Berghe, 2006; ARCHIS: codes 11B6, 3L6, 2M6).

Bodem

Ook bodemkundig is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van de gekarteerde omgeving kan echter gesteld worden dat het stroomdal waarin het plangebied gelegen is, zich kenmerkt door veengronden op veen, veengronden op zand, moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand en moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en moerige tussenlaag (ARCHIS: codes aVc, aVz, vWz, zWp). De grondwatertrap varieert van II tot V.

IKAW en archeologische verwachtingskaart (gemeente Steenwijkerland; Vestigia, 2006)

De IKAW is gebaseerd op de bodemgesteldheid en kent derhalve geen waardering voor het plangebied zelf. Ook op de verwachtingskaart van de gemeente is geen waardering gegeven (Deeben, 2008; Vestigia, 2006).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

Op de Archeologische Monumentenkaart staat één monument geregistreerd in de omgeving van het plangebied. Het betreft de historische kern van Steenwijk, direct ten oosten van het plangebied (monumentnummer 13959).

In ARCHIS staan vijf waarnemingen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (straal van 250 m), die allen binnen de stadskern vallen. Het betreft de vondst van aardewerk (drinkbekers, borden, vetvanger), hout (kommen, borden) en ijzer (messen); resten van de voorgangers van de St. Clemenskerk; resten van de Gasthuispoort, aangetroffen bij herstelwerkzaamheden van de stadswallen en bewoningssporen uit de Nieuwe tijd (keldervloer, put, afvalkuil en puin; ARCHIS-waarnemingsnummers 13785, 27235, 43928, 43928; Van den Berghe, 2006). Daarnaast zijn in 1950 bij rioleringswerkzaamheden resten van een stadsmuur of -poort aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 12371). Hierbij zijn helaas de verkeerde coördinaten vermeld; de vondstmelding is middenin het oude centrum geplaatst, zodat niet duidelijk is waar de vondstmelding precies gedaan is (Van den Berghe, 2006).

Historie

Tot het begin van de 17e eeuw was de Steenwijker Aa de enige verbinding tussen Steenwijk en de Zuiderzee. Veel schepen meden daarom de stad. Onder druk van handelaren werd in 1626 begonnen met de aanleg van een kanaal, welke in 1632 werd voltooid. Voor de stad brak hiermee een periode van bloei aan, waarin steeds grotere schepen de stad aandedden en er bedrijvigheid ontstond. Houtzagerijen, leerlooierijen en molens vestigden zich aan weerszijden van het Steenwijkerdiep.

Op historische kaarten uit de negentiende eeuw is al bebouwing aangegeven aan weerszijden van het Steenwijkerdiep. Het betreft de hierboven genoemde industrie. Ook binnen het plangebied was een molen aanwezig. Het betreft de Molen van Rijkmans, gebouwd in 1843, deels gesloopt in 1917 en afgebroken in 1974 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; Uitgeverij Nieuwland, 2005; www.molendatabase.org; www.watwaswaar.nl).

Het Steenwijkerdiep floreerde tot de oorlogsjaren, maar na de bevrijding verloor de scheepvaart het op het gebied van vervoer van de auto. In 1953 werd zelfs het besluit genomen het voorste deel van het Steenwijkerdiep (het deel dat valt binnen het onderhavige plangebied) te dempen en tot parkeerterrein om te vormen, hetgeen in de loop van de jaren '50 werd voltooid.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Gezien de lage ligging binnen het stroomdal van de Steenwijker Aa wordt voor het plangebied de kans op archeologische resten uit de meeste archeologische perioden laag geacht. Alleen voor vindplaatsen uit de Nieuwe en Nieuwste tijd, met name stedelijke en waterstaatkundige werken, geldt een hogere verwachting in verband met de ligging van het (gedempte) Steenwijkerdiep. Deze resten kunnen zich al dicht onder het maaiveld manifesteren.

3 Veldtoets

3.1 Methoden

De veldtoets bestaat uit twee onderdelen. Het eerste onderdeel was het archeologische begeleiden van de milieutechnische boringen, uitgevoerd door Mateboer en Sialtech,; d.w.z. bij de werkzaamheden is het opgeboorde materiaal beschreven en geïnterpreteerd. Ter aanvulling van deze waarnemingen zijn de boorbeschrijvingen van Mateboer en Sialtech bestudeerd om een beeld te krijgen van de bodem- en geologische opbouw van het plangebied.

Tijdens het milieutechnische onderzoek zijn 49 boringen gezet met dieptes variërend van 50 tot 650 cm –Mv.

Het tweede onderdeel bestond uit het lokaliseren van de ligging van eventuele kademuren van het Steenwijkerdiep dmv vier proefsleuven. Sleuf 1 en 3 zijn aan de noordzijde aangelegd en sleuf 2 en 4 aan de zuidzijde. De proefsleuven hadden gemiddeld een breedte van 1.40 meter en een lengte variërend van 1.35 tot 3.35m. (figuur 3)

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Op basis van de bodemopbouw binnen het plangebied kunnen twee zones worden onderscheiden. De eerste betreft het voormalige Steenwijkerdiep. Hier is voornamelijk het materiaal opgeboord waarmee het diep is gedempt. Dit materiaal bestaat uit lichtgrijsgeel bouwzand. Hieronder is opeenvolgend een vermengde laag, een sliblaag en de oude waterbodem aanwezig. Hieronder bevindt zich op een diepte van ca. 5 m de ongestoorde C-horizont van het dekzand.

De tweede zone betreft het resterende deel van het plangebied. Hier kenmerkt de bodemopbouw zich door opgebrachte lagen zand van enerzijds recent bouwzand en anderzijds ouder stadsmateriaal, waarin veel puin aanwezig is, of een mengsel van deze twee. Onder deze opgebrachte laag is een veenlaag (of venige laag) aanwezig, waaronder op een diepte van 150 – 250 cm –Mv de ongestoorde C-horizont van het dekzand aanwezig is.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek is in alle vier de sleuven de kademuur aangetroffen (figuur 4). Op basis van de kaart uit 1938 was vrij nauwkeurig te voorspellen waar de kademuren konden worden aangetroffen.

De putten 1 en 3 aan de noordzijde van het Steenwijkerdiep gaven een vrij eenduidig beeld. Op ongeveer vijf meter uit de belending werd hier op beide locaties een kademuur aangetroffen. Die bestond uit staande betonnen platen van ongeveer 10 cm dik met daar bovenop een betonnen balk van 24 tot 30 cm breed en 23 tot 27 cm diep (zie figuur 4). Naast het verschil in formaat is

het opvallend dat de bovenkant van de kade in put 3 slechts ongeveer 50 cm onder het huidige maaiveld werd aangetroffen terwijl dit in put 1 op 1.10m onder maaiveld het geval was. Aangezien het huidige maaiveld op een niveau ligt kunnen we constateren dat de kade in westelijke richting afloopt.

De zuidzijde van het steenwijkerdiep geeft echter een heel ander beeld. Put 3 werd aangelegd op een locatie waar de bestaande kademuur in 1938 is vervangen door een nieuwe constructie. Op basis van de bestaande tekening werd hier op 10 meter uit de belending de kademuur aangetroffen (figuur 4). Deze bestond uit een betonnen balk met mestelwerk (zie dwarsprofielen op tekening uit 1938). In tegenstelling tot de kademuur aangetroffen aan de noordzijde blijkt de constructie niet meer helemaal intact te zijn. De muur wordt ook pas op een diepte van 1.30m onder maaiveld aangesneden.

Put 4 bevindt zich op een locatie waar volgens de bekende gegevens geen vervanging is aangebracht in 1938. Op ongeveer 8 meter uit de bebouwing werd hier ongeveer 1.30m onder het maaiveld de kademuur aangetroffen. De muur bestaat hier uit betonnen onderdelen in de vorm van een T, want haaks op de kademuur bevindt zich een dwarsprofiel (figuur 4). Net als bij put 2 is hier de bovenkant afgebroken.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Gezien de lage ligging binnen het stroomdal van de Steenwijker Aa wordt voor het plangebied de kans op archeologische resten uit de meeste archeologische perioden laag geacht. Alleen voor vindplaatsen uit de Nieuwe en Nieuwste tijd, met name stedelijke en waterstaatkundige werken, geldt een hogere verwachting in verband met de ligging van het (gedempte) Steenwijkerdiep. Deze resten kunnen zich al dicht onder het maaiveld manifesteren.

Uit de aanvullende informatie uit het milieuhygiënisch kan opgemaakt worden dat de ondergrond in het noordelijke deel van het plangebied al tot een diepte van ca. 200 cm –Mv is verstoord. Diepere funderingsresten van historische bebouwing kunnen echter nog aanwezig zijn.

De ondergrond ter hoogte van het Gedempte Steenwijkerdiep lijkt grotendeels intact. De archeologische resten in de vorm van de kademuuren van het Steenwijkerdiep zijn nog aanwezig. De kademuur aan de noordzijde van het Steenwijkerdiep lijkt nog geheel in tact. Wel is geconstateerd dat de bovenkant van de muur afloopt in westelijke richting. De zuidzijde geeft een ander beeld. De kademuur is hier ook overal aanwezig maar tot vrij diep verstoord, vermoedelijk door rioolwerkzaamheden. De kademuur aan de zuidzijde is niet één geheel zoals aan de noordkant maar bestaat uit minimaal 2 verschillende constructies. Dit heeft vermoedelijk te maken met de vervanging van het westelijke deel van de oude kademuur in 1938.

4.2 Aanbevelingen

Aangezien de aanwezigheid van de voormalige kademuur van het Gedempte Steenwijkerdiep voldoende is aangetoond wordt er verder geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit geldt echter niet voor de mogelijke oudere resten van de voorgangers van het Steenwijkerdiep. Die vielen buiten het kader van deze inspectie. Op basis van bovenstaande gegevens kan de aanwezigheid van archeologische resten binnen het totale plangebied niet worden uitgesloten.

Literatuur

- Berghe, K.J. van den**, 2006. Onderzoeksgebied Woldpoort-Paardenmarkt te Steenwijk, gemeente Steenwijkerland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 1309. Amsterdam.
- Dam, P. & S. Koote (coördinatie)**, 2004. *ANWB topografische atlas: Overijssel 1:25.000*. Amsterdam.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Uitgeverij Nieuwland**, 2005. Grote historische topografische atlas ± 1905: Overijssel: schaal 1:25.000. Tilburg.
- Vestigia**, 2006. Archeologische verwachtingskaart gemeente Steenwijkerland. Amersfoort.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. Grote historische atlas van Nederland, 1: 50.000: deel 3: Oost-Nederland, 1830-1855. Groningen.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

keileem

Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip *grondmorene*).

stroomdal

Watervoerend dal (beek- of rivierdal).

veen

Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

Overzicht van figuren en tabellen

- Figuur 1.** Recente luchtfoto van het plangebied met de locatie van de milieuhygiënische boringen en de voorgestelde ligging van zoeksleuven.
- Figuur 2.** De ligging van het plangebied op de historische kaart van 1921.
- Figuur 3.** Het plangebied Gedempte Steenwijkerdiep met de definitieve locaties van de proefsleuven.
- Figuur 4.** Foto's van de noordelijke kademuur, respectievelijk put 1 en put 3, en de zuidelijke kademuur, respectievelijk put 2 en put 4.

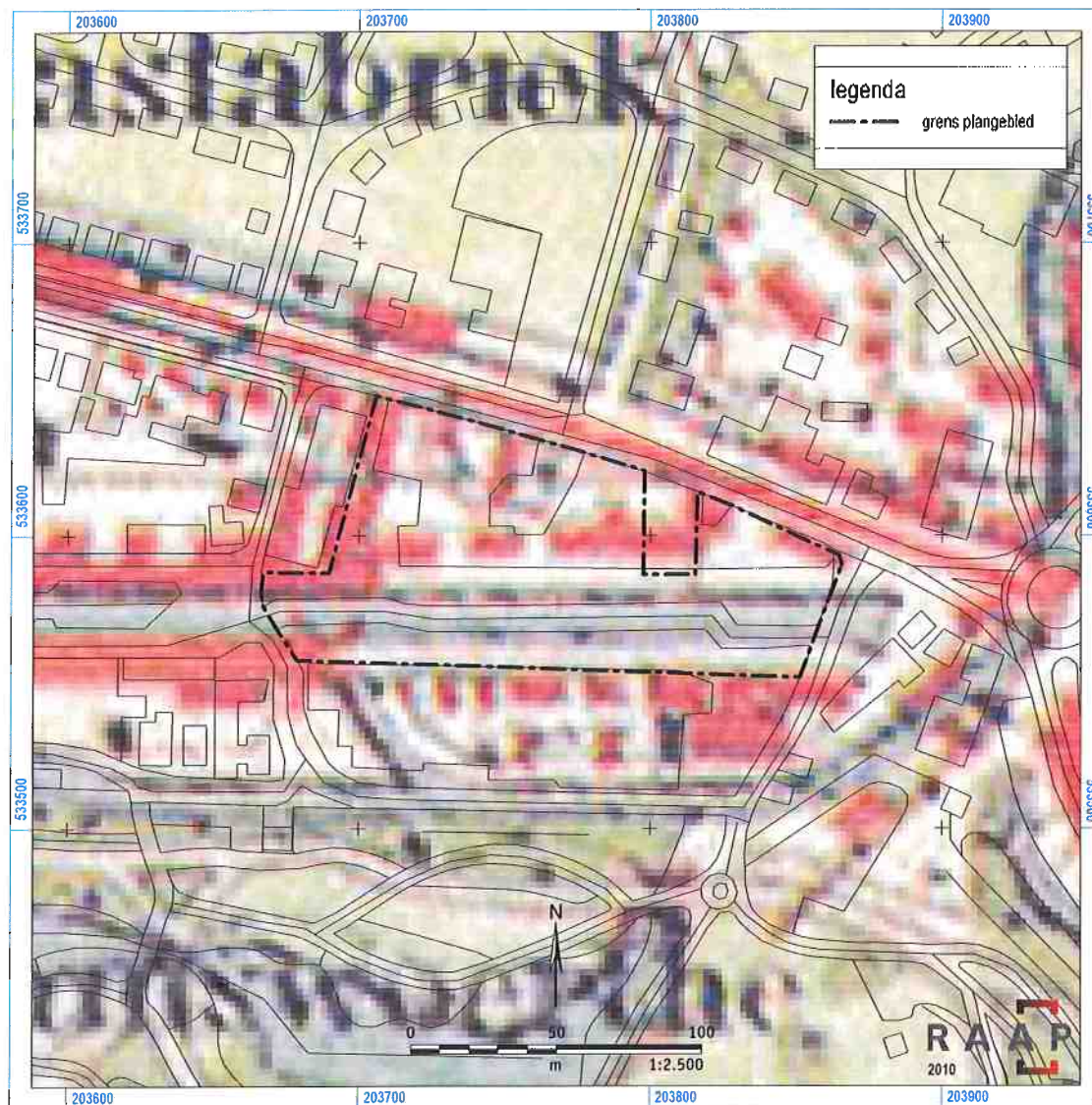
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd	B		1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat		1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
	Vroeg		15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Recente luchtfoto van het plangebied met de locatie van de milieuhygiënische boringen en de voorgestelde ligging van zoeksteunen.



Figuur 2. De ligging van het plangebied op de historische kaart van 1921.



Figuur 3. Het plangebied Gedempte Steenwijkdijp met de definitieve locaties van de proefsleuven.



Figuur 4. Foto's van de noordelijke kademuur, respectievelijk put 1 en put 3, en de zuidelijke kademuur, respectievelijk put 2 en put 4.

Bijlage 8 Advies veiligheidsregio

datum woensdag 6 december 2017

kenmerk V17.004765

onderdeel Risicobeheersing

informant G.B.J. Oosterik

doorkiesnummer 088-1197450

onderwerp Advies bestemmingsplan Tukseweg 1 Steenwijk

Gemeente Steenwijkerland
College van burgemeester en wethouders
Postbus 162
maarten.betzema@steenwijkerland.nl
8330 AD STEENWIJKERLAND

Geacht college,

Op 15 november 2017 heeft u mij om advies gevraagd in kader van de bestemmingsplanprocedure Tukseweg 1 in Steenwijk. Hierbij ontvangt u mijn reactie. Deze is gebaseerd op:

- artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- en artikel 10 Wet veiligheidsregio's (Wvr).

Advies:

Ik adviseer u om:

- Het appartementencomplex zover als mogelijk van de hogedruk aardgasleiding af te situeren.
- Aan de kant van de buisleiding te werken met blinde muren, warmtewerend glas en centraal afsluitbare ventilatie.
- De vluchtwegen aan de zuidkant van het appartementencomplex te situeren.
- Het tracé van de hogedrukaardgasleiding duidelijk te markeren, zodat wordt voorkomen dat er (grond)werkzaamheden plaatsvinden boven de leiding.
- De aanwezigen (bewoners en omwonenden) door risicocommunicatie op de hoogte te brengen van de handelingsperspectieven bij een incident bij de buisleiding.

Planomschrijving en risicobronnen

Stichting Woonconcept is voornemens om op de herstructureringslocatie aan het Steenwijkerdiep 4 te Steenwijk 21 appartementen voor de doelgroep starters, alleenstaanden, doorstromers en

Adresgegevens

Postbus 1453, 8001 BL Zwolle

Contactgegevens

T 088 - 119 70 00
E info@vrijsselland.nl
I www.vrijsselland.nl
@VRIJsselland

senioren realiseren. Volgens de risicokaart bevindt zich ten noorden van het plangebied een gasdruk regel- en meetstation en een 6 inch hogedrukaardgasleiding.

Voor dit advies heb ik mij beperkt tot de zaken die relevant zijn voor de (externe) veiligheid. Dit advies heb ik afgestemd met de Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR) en de Politie Oost Nederland, district IJsselland.

Ik ontvang graag een reactie op dit advies en adviseer u en/of initiatiefnemer graag in de verdere procedure(s). Een afschrift van deze brief stuur ik naar de heer M. Betzema juridisch beleidsadviseur milieu van uw gemeente, maarten.betzema@steenwijkerland.nl.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met de heer G.B.J. Oosterik, bereikbaar op 088 – 1197450 of via e-mail op risicobeheersing@vrijsselland.nl. Ook uw volgende adviesaanvragen kunt u sturen naar risicobeheersing@vrijsselland.nl.

Hoogachtend,

Namens het dagelijks bestuur,

A. Schepers, commandant Brandweer
Voor deze,



Drs. S.H.Th.M. Weitenberg
Vakteamleider Risicobeheersing

Gasdrukregel- en meetstation, hogedruk aardgas buisleiding

Volgens de risicokaart bevindt zich ten noorden van het plangebied een gasdruk regel- en meetstation en een hogedruk aardgasleiding. Het station is aangesloten op de hogedruk aardgasleiding (N-500-55).

De aanvoer en de druk van het gas vanuit de hogedruk aardgasleiding is bepalend voor de risico's. Volgens de risicokaart ligt de PR 10^{-6} op 15 meter. Het plangebied is op circa 55 meter van het gasdrukregel- en meetstation gelegen.

Bij de hogedruk aardgasleiding (N-500-55) gaat het om een 6 inch, 40 bar leiding. Ik wil u er op wijzen dat bij een incident (fakkelbrand) ter hoogte van het plangebied de warmtebelasting aanzienlijk kan zijn.

Bij een 6 inch leiding is de warmtebelasting tot op 50 meter meer dan 35 kW/m^2 . In dit gebied zullen naar verwachting 100% van de aanwezigen buiten en 10 % van de aanwezigen binnen overlijden (zie bijlage: scenario hogedruk aardgastransportleiding).

Tot op 70 meter van de brand bedraagt de warmtebelasting van een dergelijke leiding nog meer dan $12,5 \text{ kW/m}^2$. Binnen dit gebied zijn bij een incident nog dodelijke en (zwaar) gewonde slachtoffers te verwachten. Dit geldt zowel voor de aanwezigen binnen als buiten de gebouwen.

Het plangebied is op circa 53 meter van de hogedruk aardgas buisleiding gelegen. Volgens de risicokaart is het plangebied grotendeels binnen de 70 meter van de hogedruk aardgas gelegen. De dichtsbijzijnde appartementen liggen op circa 53 meter van de buisleiding. Ik adviseer u bij de inrichting van het plan rekening te houden met de warmtebelasting ten gevolge van een incident bij de hogedruk aardgas buisleiding.

Plaatsgebonden- en groepsrisico

Volgens de Risicokaartprof wordt er bij de hogedrukaardgas buisleiding geen plaatsgebonden risico berekend. Gezien het beperkt aantal aanwezigen in de omgeving van de buisleiding wordt er ook geen groepsrisico berekend. Het aantal aanwezigen wijzigt ten opzichte van de huidige situatie met horeca bestemming weinig. Het aantal aanwezigen in het appartementencomplex zal circa 2.4

*21=51 personen bedragen. Dit zal maar beperkte invloed hebben op het groepsrisico.



BRANDWEER

IJsselland

Zelfredzaamheid

De hogedruk aardgasleiding ligt volgens de risicokaart achter de noordelijke bebouwing van de Tukseweg. Dit geeft bij de onderste verdiepingen van het appartementencomplex enige bescherming van de warmtestraling bij een incident met de buisleiding. Dit geldt niet voor de hoge gelegen appartementen. De afscherpende bebouwing heeft een positieve invloed op de mogelijkheden van zelfredzaamheid.

Bereikbaarheid

Het plangebied is van meerdere kanten bereikbaar.

Bestrijdbaarheid

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden om de fakkelfeitelijke brand te bestrijden. De leidingbeheerder moet de toevoer zo spoedig mogelijk afsluiten. De brand kan na het afsluiten nog enkele uren duren. De inzet van de brandweer is voornamelijk gericht op het voorkomen van uitbreiding en blussen van secundaire branden. In de omgeving zijn diverse bluswaterpunten gelegen.

Maatregelen

De veiligheid omtrent hogedruk aardgasleidingen kan op verschillende manieren worden versterkt. Bij een hogedruk aardgasleiding kunnen maatregelen aan/bij de leiding of in de omgeving worden genomen. Ook kan worden gekozen voor een combinatie van deze maatregelen.

Ik adviseer u bij de ontwikkeling van het plan de onderstaande mogelijkheden om de veiligheid te versterken te beoordelen op toepasbaarheid:

1. Het appartementencomplex zover als mogelijk van de hogedruk aardgasleiding af te situeren.
2. Aan de kant van de buisleiding zoveel als mogelijk te werken met blinde muren, warmte werend glas.
3. De vluchtwegen aan de zuidkant van het appartementencomplex te situeren.
4. Het tracé van de hogedruk aardgasleiding duidelijk te markeren zodat wordt voorkomen dat er (grond)werkzaamheden plaatsvinden boven de leiding.

Risicocommunicatie

Bij een incident met gevaarlijke stoffen zijn de hulpdiensten niet meteen ter plaatse. De aanwezigen zijn in de tijd dat de hulpdiensten nog niet aanwezig zijn aangewezen op zelfredzaamheid en/of hulp van derden.

Ik adviseer u de aanwezigen (bewoners en omwonenden) door risicocommunicatie op de hoogte te brengen van de handelingsperspectieven bij een incident bij de buisleiding. In de bijlage vindt u de concept landelijke handreiking Handelingsperspectief gevaarlijke stoffen en de relevante scenario's. Laura Burgman (tel: 088-1197980) van afdeling risicocommunicatie wil u hierbij graag van advies voorzien.

Bijlagen: scenario hogedruk aardgastransportleiding

Algemene beschrijving

Bij bijvoorbeeld (graaf)werkzaamheden door derden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk continu uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt die duurt totdat na het inblokken van de leiding de druk afneemt. Deze fakkelbrand kan voor de grootste leidingen tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. De fakkelbrand is hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Kans van optreden

In de periode 1977-2005 werd driekwart van de leidingbeschadigingen veroorzaakt door derden. Van het aantal incidenten door graafschade leidt 2,3% tot een leidingbreuk. De kans is afhankelijk van diameter, wanddikte, druk, staalsoort en breuktaaiheid. De kans op ontsteking is afhankelijk van de diameter en de druk.

Factoren die de kans op een incident beïnvloeden zijn voornamelijk regelgeving en beheermaatregelen, afdekking met beschermend materiaal, fysieke barrières op maaiveld en maatregelen door de leidingeigenaar tegen corrosie.

Effecten

Hittestraaling is, in combinatie met de blootstellingsduur van 20 seconden, bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden (†), gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3), schade aan objecten en secundaire branden.

	Afstand	Hittestraling	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	Zie onderstaande tabel	≥35 kW/m²	100 %	0%	0%	0%	10 %	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 ^e ring		≥12,5 kW/m²	2%	6%	14%	30 %	0%	0,6 %	1,4%	5%	Secundaire branden
3 ^e ring		≥1 kW/m²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of Lichte schade
De effectafstanden aangegeven in meters vanaf het midden van de buisleiding, zijn afhankelijk van diameter en druk											
Diameter [F]			Afstand bij 40 bar			Afstand bij 66,2 bar			Afstand bij 80 bar		
Inch	mm	Nominaal	1 ^e ring	2 ^e ring	3 ^e ring	1 ^e ring	2 ^e ring	3 ^e ring	1 ^e ring	2 ^e ring	3 ^e ring
6	168,3	DN150	50	70	120	60	90	135	70	95	150

Bestrijdbaarheid

Mogelijkheden bij bronbestrijding fakkelfbrand:

- De leidingbeheerder moet de toevoer sluiten. Voor de brandweer zijn er **geen** mogelijkheden voor bronbestrijding.
 - De inblok lengte is meestal meer dan 10 kilometer.
 - Automatisch inblokken gebeurt meestal direct, bij handmatig inblokken kan dit enkele uren duren.

De brandweerinzet is bij een fakkelfbrand vooral gericht op het voorkomen van uitbreiding in de 2^e ring. Na afloop van de fakkelfbrand is de brandweerinzet vooral gericht op het blussen in de 1^e en 2^e ring.

1e ring: Geen mogelijkheden tot effectief optreden
 2e ring: Beperkte mogelijkheden tot redden
 3e ring: Inzet gericht op uitbreiding voorkomen

Benodigdheden bij fakkelfbrand:

- Het plangebied en de buisleiding moet tweezijdig toegankelijk zijn



BRANDWEER

IJsselland

- Effectieve (grootschalige) bluswatervoorziening (afgestemd op in te zetten blus- en koelcapaciteit)
- Passende (grootschalige) slagkracht brandweer:
Benodigde omvang van de inzet is afhankelijk van de omgeving

Hulpverlening

Er wordt opgetreden buiten de 3e ring.

GHOR processen en taken:

- Gewonden verzorgen en transporteren, hiervoor is nodig:
 - Capaciteit voor triage, stabilisatie, transport en
 - Opvang voor [X] slachtoffers ≤ 1 uur
 - Inzet op basis van inschatting MKA/OvdG

Politie processen en taken:

- Afzetten incidentgebied tot en met 3e ring:
 - Gebied moet eenvoudig afsluitbaar zijn
 - Vrijhouden ruimte voor grootwatertransport (slangen),
- Verkeer omleiden, gidsen hulpverleningsdiensten

Zelfredzaamheid

Een fakkelbrand is goed zichtbaar en hoorbaar. De hittestraling is duidelijk voelbaar voor de aanwezigen. De beste strategie voor zelfredzaamheid kan door de aanwezigen goed worden ingeschat: zij moeten de 1^e en 2^e ring ontvluchten. Aanwezigen binnen de 1^e ring hebben hier nauwelijks mogelijkheden voor, vanwege de grote hittestraling.

Maatregelen

Bron:

- Alternatieve leidingtracés onderzoeken
- Alternatieve locaties gebruikers aan buisleiding onderzoeken (sanering)
- Ondergrondse afdekking met waarschuwingslint, betonplaten of beide
- Beperking graafwerkzaamheden grondeigenaar: vergaande restricties, verbod of beheermaatregelen
- Fysieke barrières op maaiveld: zoals hek of zandlichaam
- Overige maatregelen zoals strenge supervisie of camerabewaking

Planologische mogelijkheden verkennen:

- Alternatieve locaties object onderzoeken
- Alternatieve indeling gebied onderzoeken
- Vergroten afstand buisleiding en object
- Alternatieve indeling object onderzoeken
- Personendichtheden verminderen

Effect:

- Brandwerende materialen en gevel tot en met de 2e ring
- Bereikbaarheid [gebied/object/buisleiding] borgen
- Bluswatervoorzieningen voor en opstelplaats(en) bij [object/buisleiding] borgen
- Inblokmechanisme versnellen en/of automatiseren
- Inbloklengte verkleinen

Zelfredzaamheid:

- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten
- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met de 2e ring
- (Nood)uitgangen en vluchtroute van de bron af richten tot en met de 2e ring
- Veilige verzamelplaats is beschikbaar

Bijlage concept handleiding Handelingsperspectief gevaarlijke stoffen

Wat te doen bij... gevaarlijke stoffen

Denk bij gevaarlijke stoffen aan o.a. chloor, LPG-gas of ammoniak. Deze stoffen zijn giftig, brandbaar of explosief. Diverse bedrijven werken met deze of andere gevaarlijke stoffen of slaan ze op, zoals tankstations. Gevaarlijke stoffen worden ook vervoerd: over de weg, het spoor, het water en ondergronds via buisleidingen.

Bij jou in de buurt?

In Nederland zijn veel bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen of ze opslaan. Op de [risicokaart](http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html) <<http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html>> kun je per regio de betreffende bedrijven vinden, net als de verschillende transportroutes.

1. Wat zijn de gevaren?

Voor gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen gelden strenge veiligheidseisen. De kans op een ongeval is klein, maar er kan iets misgaan. Denk aan:

- Brand door een brandbare vloeistof, bijv. benzine.
- Brandbare gaswolk, bijv. LPG.
- Giftige gaswolk, bijv. chloor.
- Giftige vloeistof die verdampt, bijv. ammoniak.
- Explosie, mogelijk als gevolg van een brand.

Giftige stoffen schaden de volksgezondheid en leiden mogelijke tot irritaties aan de luchtwegen, huid en ogen en misselijkheid. Langdurig inademen van een hoge concentratie gevaarlijke stof, zoals ammoniak, kan blijvende schade aan de longen of zelfs overlijden veroorzaken.

2. Hoe herken je gevaarlijke stoffen?

Een ongeval met giftige stoffen herken je aan:

- De kleur: bijvoorbeeld van een (rook)wolk. Rookwolken bij brand met een gele of bruine kleur wijzen mogelijk op giftige stoffen in de rook. Giftige wolken, niet afkomstig van een brand, zijn vaak wit of kleurloos.
- De geur: giftige stoffen met een herkenbare geur zijn ammoniak en chloor. Veel giftige stoffen zijn lastig te ruiken.

3. Hoe kan ik me voorbereiden?

Kijk op de risicokaart <<http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html>> om te zien of en waar in je omgeving (huis, werk etc.) gevaarlijke stoffen worden verwerkt, opgeslagen of vervoerd. Neem de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Zorg dat je genoeg spullen en een noodpakket in huis hebt.
- Weet hoe je gas, elektriciteit en ventilatie uitschakelt.
- Weet hoe je gevaarlijke en giftige stoffen herkent.
- Weet wat je moet doen als de sirene gaat.
- Stel je op de hoogte van waarschuwingssystemen in je gemeente of regio.
- Ben alert op signalen die wijzen op gevaarlijke stoffen: gevaarborden op vrachtwagens, nood sirenes van bedrijven, afzettingen met tekens die naar giftige stoffen verwijzen.

Kijk ook om naar familie, vrienden of burens die zich minder goed kunnen redden. Heb je zelf een beperking of ben je hulpbehoevend? Vraag of familie, vrienden of burens je willen helpen.

4. Hoe word ik gewaarschuwd?

Als er gevaarlijke stoffen vrijkomen, klinkt de sirene in de omgeving van het gevaar. Ook kun je een NL-Alert bericht ontvangen. In kleinere gebieden zetten de hulpdiensten geluidswagens in om mensen te waarschuwen. Luister goed wat er gezegd wordt en volg de instructies op. Stem af op calamiteitenzender RTV Oost.

5. Wat kan ik doen tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen?

- Bel 112 om de hulpdiensten te alarmeren als dit nog niet is gebeurd.

- Volg de instructies van de hulpdiensten op.
- Stem af op calamiteitenzender <naam>, volg de berichtgeving en volg aanwijzingen op.
- Raadpleeg NL-alert.
- Denk altijd aan je burens of andere mensen in je omgeving. Vooral als deze personen ouder, slechthorend of om een andere reden hulpbehoevend zijn.
- Kinderen die op school, in de crèche of bij de kinderopvang zijn, worden daar opgevangen. De medewerkers zijn hiervoor opgeleid. Vertrouw op hun deskundigheid.
- Als de sirene stopt, betekent het niet dat het gevaar is geweken. Ga pas naar buiten als je van de overheid, de hulpdiensten ter plaatse of via calamiteitenzender RTV Oost hoort dat de situatie veilig is.

Als er giftige stoffen vrijkomen

Als je buiten bent

Ga zo snel mogelijk naar huis en neem onderstaande maatregelen. Probeer sowieso ergens naar binnen te gaan. Lukt dat niet, ga dan weg van het ongeval en loop of rij dwars op de wind met een (natte) doek voor je neus en mond.

Als je binnen bent

- Blijf binnen en sluit ramen en deuren.
- Doof open vuur.
- Sluit alle ventilatieroosters en zet ventilatiesystemen uit; afzuigkap, ontluchtingssystemen en –kokers, muur- en toiletroosters.
- Ga naar een kamer waar het niet tocht, liefst middenin in het huis of gebouw.
- Als er geëvacueerd moet worden, hoor je dat via calamiteitenzender RTV Oost, NL-Alert of een geluidswagen van politie of brandweer.
- Volg altijd de aanwijzingen op van professionele hulpverleners.

Als je in aanraking bent geweest met giftige stoffen

Trek zo snel mogelijk je kleren uit en bewaar ze in een afgesloten zak.



BRANDWEER

IJsselland

Neem contact op met een huisarts of ziekenhuis. De meeste stoffen kun je afspoelen met lauw water, bijvoorbeeld door een douche. Bezoek daarna wel een arts of ziekenhuis.

Als er brand of explosiegevaar dreigt

- Neem zo snel mogelijk afstand van de plek van het ongeval. Houd ten minste 500 meter afstand en schuil ergens binnen.
- Ben je in een gebouw dat binnen 500 meter van de bron staat, maak dan gebruik van het ontruimingsplan.
- Als je wegloopt of wegrijdt, doe dat dan dwars op de wind.
- Volg de instructies van de hulpdiensten op.
- Rook niet.