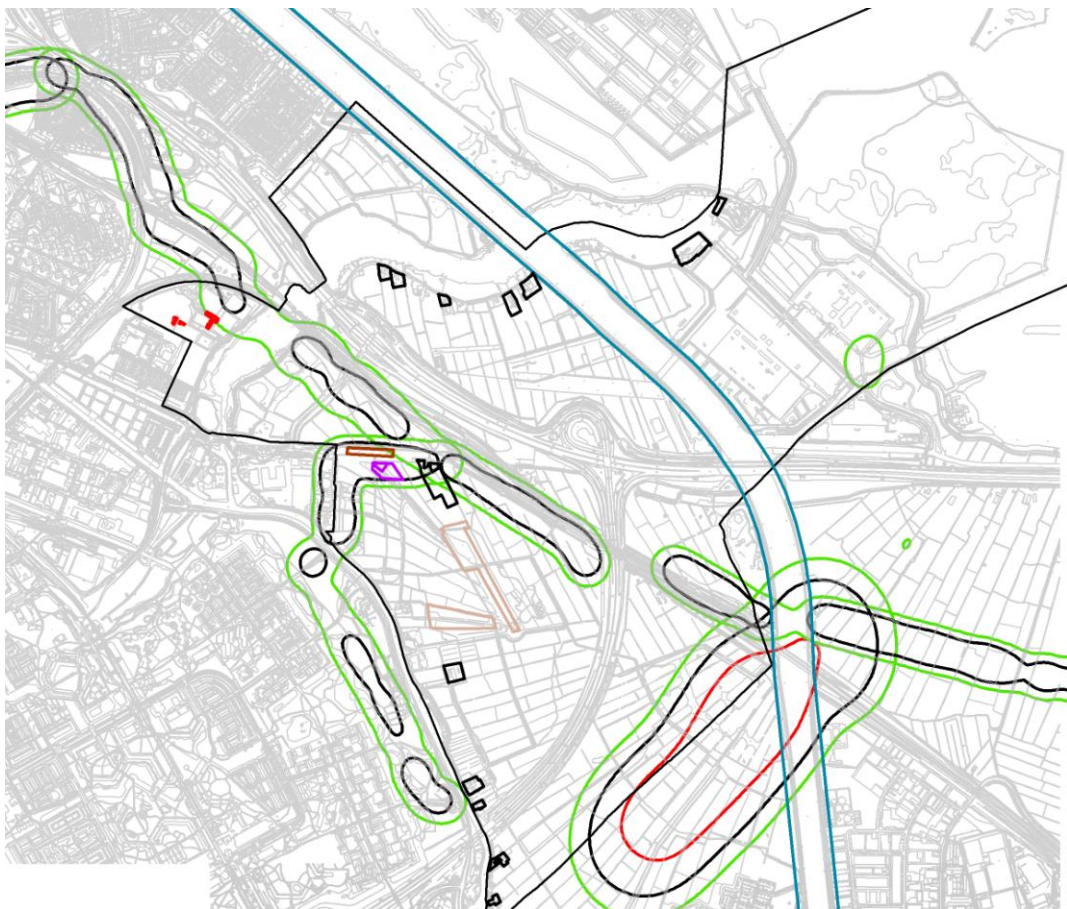


Externe Veiligheid bestemmingsplan Buitengebied



Gemeente Diemen, april 2013

1 Inhoudsopgave

2	Inleiding.....	3
3	Uitvoeringsregels.....	5
4	Vaste veiligheidszone Basisnet	5
4.1	Rekenprogramma's	6
4.2	Invloedsgebied	6
4.3	Personendichtheid huidige en toekomstige situatie	7
5	Hoge druk aardgasbuisleidingen Gasuni	9
5.1	Grenswaarde contour.....	9
5.2	Nulsituatie	10
5.3	Toekomst, exclusief horeca Diemerbos.....	11
5.1	Toekomst, inclusief horeca Diemerbos.....	11
5.2	Conclusie	12
6	Spoorwegen, rijkswegen, Amsterdam Rijnkanaal algemeen	13
7	Rijkswegen.....	15
7.1	Uitgangspunten risicoberekening	15
7.1	Berekeningsresultaten.....	17
7.2	Conclusie	18
8	Spoorwegen.....	19
8.1	Uitgangspunten risico berekening	19
8.1	Berekeningsresultaten.....	20
8.1	Conclusie	21
9	Amsterdam Rijnkanaal	22
10	Route gevaarlijke stoffen onderliggend wegen net (OWN).....	23
11	Inrichtingen	24
12	Schiphol.....	25
13	Resumé conclusies.....	25
14	Overige aspecten.....	26
14.1	Veiligheid vliegverkeer	26
14.2	Plasbrand aandacht gebied (PAG).....	26
14.1	Vrijwaringzones hoge druk aardgasbuisleidingen.....	27
Bijlage 1	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.....	28
Bijlage 2	Personendichtheid nulsituatie en toekomst	30
	Wonen	30
	Bedrijven Dagdienst.....	55
	Industrie Continu Dienst.....	64
	Evenementen werkweek.....	79
	Evenementen weekend	81
Bijlage 3	Tabel afstanden en vervoerscijfers Basisnet weg van de circulaire risiconormering	83
Bijlage 4	Tabel vaarwegen en bijbehorende vervoerscijfers van de circulaire risiconormering	83
Bijlage 5	Tabel afstanden en vervoerscijfers van de circulaire risiconormering.....	83

2 Inleiding

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid (EV) berust op twee pijlers: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

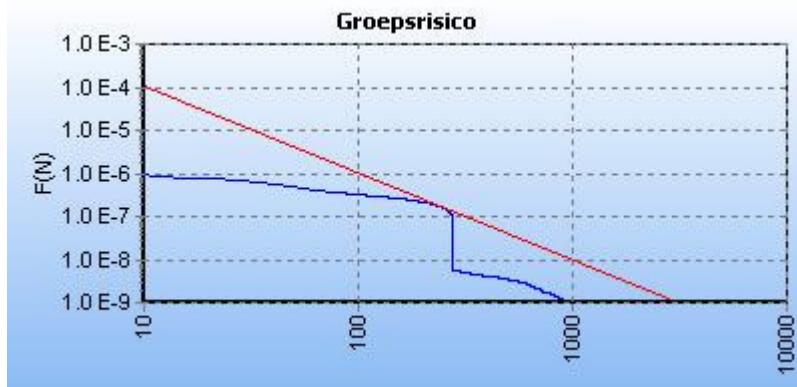
Het PR heeft betrekking op de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met een gevaarlijke activiteit. Het PR is afhankelijk van de afstand uit de risicobron en wordt als een lijn met gelijk risico weergegeven op een kaart, de (iso) risicocontour. Het hanteren van de milieukwaliteits voor het plaatsgebonden risico biedt een basis veiligheidsniveau voor de individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit. De milieukwaliteits bestaat uit een grens- en richtwaarde voor nieuwe situaties en een saneringsgrenswaarde en streefwaarde voor bestaande situaties. De grenswaarde geldt voor kwetsbare objecten als woningen en scholen (zie bijlage 1). De grenswaarde voor kwetsbare objecten (zie bijlage 1) is de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten als niet te omvangrijke kantoren of winkels. De grenswaarde voor PR bedraagt de kans per jaar op overlijden van 1 op 1.000.000 (10^{-6} per jaar of $10E-6$ per jaar). De grenswaarde moet in acht worden genomen, van de richtwaarde kan goed gemotiveerd worden afgeweken. De grenswaarde geldt verder ook als streefwaarde voor bestaande situaties. De saneringsgrenswaarde bedraagt 10^{-5} per jaar.



Voorbeeld van de met het programma RBMII berekende PR- isocontouren vanwege de spoorwegen (rood PR 10-6 , blauw PR 10-7, groen PR 10-8)

Het GR is een maat voor de kans per jaar, dat door een incident bij een gevaarlijke activiteit, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij die activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Voor het GR is dus niet de plaats maar het aantal dodelijke slachtoffers in combinatie met de kans daarop maatgevend. Het GR wordt als een curve weergegeven op de FN grafiek, met op de verticale as F (frequentie, kans per jaar) en op de horizontale as N (aantal slachtoffers). Als norm geldt geen grens- of richtwaarde maar een oriëntatiewaarde (OW). De OW is - op de logaritmische schaal van de FN grafiek - een rechte lijn ($F_{N \text{ Transport}} = 10^{-2}/N^2$, $F_{N \text{ Inrichting}} = 10^{-3}/N^2$). De OW

voor het groepsrisico geldt per kilometer transportroute en wordt weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers 10^{-4} per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-6} per jaar en de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-8} per jaar is.



**Voorbeeld FN grafiek, berekend met het programma CAROLA:
de rode lijn is de OW, de blauwe lijn is de
FN curve van het berekende groepsrisico**

Voor inrichtingen is de OW een factor 10 stringenter omdat het invloedsgebied om de bron geringer is dan bij 1 km transportroute.

Voor het GR geldt een inspanningsverplichting om aan de oriëntatiewaarde (OW) te voldoen en een verantwoordingsplicht voor relevante ontwikkeling. Bij een relevante ontwikkeling wordt het GR in het besluit tot de ontwikkeling afgewogen tegen andere aspecten van die ontwikkeling. In de afweging bij de verantwoordingsplicht spelen specifieke lokale omstandigheden zoals ruimte druk, economische belangen, mogelijk te treffen maatregelen en mogelijkheden van de rampenbestrijdingsorganisatie een rol. De verantwoordingsplicht voorziet in een bestuurlijk gemotiveerd oordeel over de aanvaardbaarheid van de kans op een ramp met een bepaalde omvang ten gevolge van een risicovolle activiteit. De bestuurlijk gemotiveerde oordelen moeten uiteindelijk leiden tot beheersing van het GR en verbetering van het (ervaren) veiligheidsniveau in Nederland. Voor een juiste wijze van het volgen van de verantwoordingsplicht is het van belang om de brandweer in een vroeg stadium van de voorbereiding van het besluit te betrekken, bij voorkeur voorafgaand aan het opstellen van de risicoanalyse.

Een ontwikkeling is niet relevant voor het GR indien de waarde van 0,1 maal de OW niet wordt overschreden of de toename niet meer is dan 10 % van de heersende waarde en de OW niet wordt overschreden. Een niet relevante ontwikkeling behoeft niet te worden verantwoord.

3 Uitvoeringsregels

Door het steeds verder toenemende vervoer van gevaarlijke stoffen en de steeds toenemende ruimtelijke ontwikkeling nabij de transportroutes kunnen de belangen van de ruimtelijke ontwikkeling, het vervoer van gevaarlijke stoffen en de externe veiligheid op gespannen voet komen te staan. Het externe veiligheidsaspect vanwege het vervoer en de ruimtelijke ontwikkeling is daarom geregeld met Basisnet. Voor de afstand tussen transportroute en de PR 10^{-6} grenswaardecontour is een vaste waarde vastgesteld, die is berekend met een plafondwaarde voor het vervoer van de gevaarlijke stoffen. De grenswaarde contour wordt ook wel veiligheidszone genoemd. Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient de vaste afstand in acht te worden genomen en bij het berekenen en verantwoorden van het GR dient te worden uitgegaan van de plafondwaarde voor het vervoer. Een grenswaardeoverschrijding door de autonome toename van het vervoer of een onverantwoord hoog GR zijn zodoende niet meer mogelijk. Basisnet (nu nog neergelegd in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) wordt binnenkort verankerd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (vervoersplafond) en met het besluit en de regeling externe veiligheid transportroutes (BEVT en REVT) op grond van de Wet milieubeheer.

Voor de buisleidingen geldt het besluit en de regeling externe veiligheid buisleidingen (BEVB en REVB), voor gevaarlijke bedrijfsactiviteiten het besluit en de regeling externe veiligheid inrichtingen (BEVI en REVI). Opgemerkt wordt dat het BEVI binnenkort wordt aangepast om niet relevante ontwikkelingen vrij te stellen van de verantwoordingsplicht (conform het BEVT en BEVB).

De vaste afstand voor de PR 10^{-6} grenswaardecontour om de spoorweg Duivendrecht- Weesp varieert afhankelijk van het spoorweg segment tussen de 1 en 7 m uit het hart van de spoorweg (zie bijlage 4 voor gedetailleerde informatie).

4 Vaste veiligheidszone Basisnet

De vaste afstand voor de PR 10^{-6} grenswaardecontour om de spoorweg Duivendrecht- Weesp varieert afhankelijk van het spoorweg segment tussen de 1 en 7 m uit het hart van de spoorweg (zie bijlage 4 voor gedetailleerde informatie).



De rijkswegen A1 en A9 en de spoorweg Muiderpoort – Diemen hebben geen veiligheidsafstand, daarvoor is de transportintensiteit te laag (bron: Circulair risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen). Voor het AR kanaal kan geen veiligheidscontour worden berekend omdat de transportintensiteit te laag is. Om het vestigen van objecten in de vaarroute onmogelijk te maken, zal er wel beleidmatig een grenswaarde contour worden gelegd op of binnen oeverlijn.

Binnen de veiligheidsafstanden om de as van de sporenbundel en het AR kanaal zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gevestigd en deze worden daar ook niet toegelaten met het bestemmingsplan, noch voorziet de wijzigingsbevoegdheid daarin.

4.1 Rekenprogramma's

De risicoanalyses zijn uitgevoerd met de voorgeschreven softwareprogramma's: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas (Carola, versie 1.0.0.51 Parameterbestand 2) voor de hoge druk aardgasbuisleidingen en de Risico Berekening Methodiek (RBMII) voor het transport over weg, vaarwater en per spoor. Voor het spoor en de rijkswegen is gerekend met de RBMII programma versie 2.2.0 (release datum 24-08-2012) en voor het Amsterdam-Rijnkanaal met de RBMII, versie 1.3 omdat versie 2.2.0 nog niet geschikt is voor vaarwegen.

Voor het LPG tankstation aan de Muiderstraatweg is eerder een onderzoek uitgevoerd met het wettelijk verplichte programma Safeti-NI voor inrichtingen en het transport van aardolieproducten door buisleidingen.

4.2 Invloedsgebied

De regelgeving schrijft voor dat de bevolking binnen het invloedsgebied van de gevaarlijke activiteit in de risico berekening (QRA) meegenomen dient te worden. De bevolking binnen het invloedsgebied moet worden geïnventariseerd tot 1 kilometer

buiten een ruimtelijk ontwikkelingen langs de het te beoordelen transport. Hiermee wordt zeker gesteld dat met de wettelijk voorgeschreven rekenprogramma's (CAROLA en RBM) het hoogste optredende groepsrisico wordt bepaald.

Het invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitafstand. De 1%-letaliteitafstand is de afstand waarop nog 1 % van onbeschermd blootgestelde personen overlijdt, wat wordt berekend uitgaande van de meest ongunstige weerklassse F1,5 (tenzij weerklassse D5 tot een grotere afstand leidt). De afstand wordt gemeten vanuit het hart van de sporenbundel, de weg of vaarweg. De 1% letaliteitafstand kan zeer groot zijn. Terwijl de bevolking buiten PR 10^{-8} contour maar in geringe mate bijdraagt aan het groepsrisico. Daarom kan buiten de PR 10^{-8} contour worden volstaan met een globale inventarisatie.

Voor het buitengebied dekt de inventarisatie voor de spoorwegen die voor de rijkswegen, het Amsterdam Rijnkanaal en de aardgasleidingen

4.3 Personendichtheid huidige en toekomstige situatie

Bij de risico berekeningen is uitgegaan van de juridische personendichtheid. De juridische personendichtheid is hoger dan de gerealiseerde personendichtheid indien de vigerende ruimtelijke plannen die grenzen aan het plangebied niet volledig zijn gerealiseerd of opgevuld. In Diemen zijn dat vooral de bedrijventerreinen, de kantoorparken en de ontwikkelingslocatie Plantage de Sniep. Voor de woningen is met een gemiddelde bezettingsgraad van 2,4 gerekend (circa 10 % hoger dan het gerealiseerde gemiddelde van circa 2,2).

Vanwege het grote aantal gegevens wordt doorverwezen naar bijlage 1. En naar het bijlage rapport (spoor toekomst). De gegevens in bijlage zijn daar in met de het RMBII bestand¹ vervaardigd. Voor het Carola onderzoek zijn deze dichtheden van elk vlak met een GIS programma omgezet in rasters die zijn ingelezen in het Carolamodel.

Bij de risico berekeningen is uitgegaan van de juridische personendichtheid. De juridische personendichtheid is hoger dan de gerealiseerde personendichtheid indien de vigerende ruimtelijke plannen die grenzen aan het plangebied niet volledig zijn gerealiseerd of opgevuld. In Diemen zijn dat vooral de bedrijventerreinen, de kantoorparken en de ontwikkelingslocatie Plantage de Sniep. Voor de woningen is met een gemiddelde bezettingsgraad van 2,4 gerekend (circa 10 % hoger dan het gerealiseerde gemiddelde van circa 2,2).

Voor de toekomstige situatie is de huidige juridische personendichtheid verhoogd uitgaande van een volle benutting van het bestemmingsplan Buitengebied, met inbegrip van de wijzigingsbevoegdheid en als volgt.

- Vier gebouwen voor vier groepen buitenschoolse opvang met elke 30 personen (som kinderen en volwassenen), in de vier bestaande kantines aan de Sportlaan elk één groep . Het aantal personen is getaxeerd waarbij rekening is gehouden met de Ministeriële regeling kwaliteitseisen kinderopvang (per aanwezig kind ten minste 3,5 m² passend ingerichte binnenspeelruimte

¹ Bestand genaamd 19Februari2013SpoorwegenHuidig.r2s

beschikbaar te zijn). Verder is als uitgangspunt gehanteerd dat de kantines uitsluitend tussen 8:00 uur en 18:30 uur in gebruik zijn als kinderdagverblijf (meteorologische dag). Van een kinderdagverblijf verblijft 5 % van de personen buiten (onbeschermd blootgesteld) De gebouwen waar het om gaat zijn in 2 rood omlijnd.

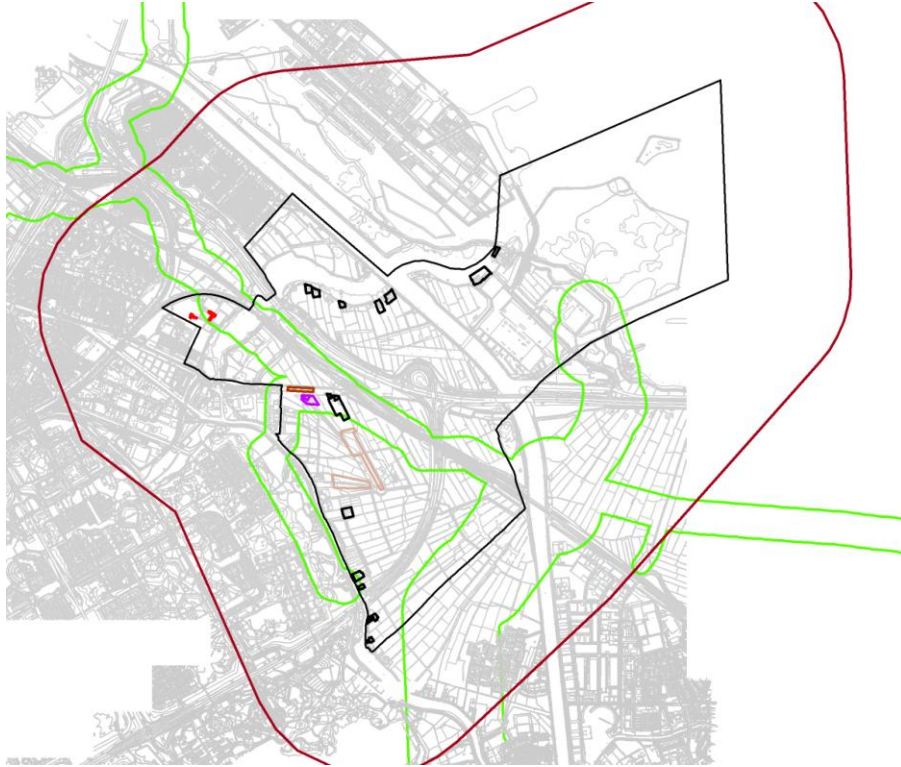
- Evenemententerrein aan de Muiderstraatweg: 2.216 personen met een jaargemiddelde aanwezigheid buiten (onbeschermd blootstelling) van 99 % van de dag en 99 % van de nacht (88 uur per jaar of 4.432 personen 44 uur per jaar etc.). Het terrein is in figuur 2 bruin omlijnd.
- Een verdubbeling van het aantal momenteel toegelaten of aanwezige woningen in de bestaande opstallen of het bestemmen van de bedrijven aan de Overdiemerweg 32 en 38 als woning. De percelen waar het om gaat zijn in figuur 2 zwart (dik) omlijnd.
- Een bruto vloeroppervlak van 2000 m² voor de horeca, al of niet combinatie met een hotel, etc in het Diemberbos (wijzigingsbevoegdheid). Bij gebrek aan een bedrijfsplan is uitgegaan een gemiddeld restaurant met een verhouding verdienend en niet verdienend oppervlak van 100: 60 en 1,5 m² verdienend oppervlak per persoon wat neerkomt op 833 personen. Er is een locatie variant onderzocht met het gebouw op 5 meter uit de aardgasbuisleiding. Het terrein is in figuur 2 magenta omlijnd.
- Evenemententerrein dat grens aan het speelbos met 25.919 personen en een het westelijke evenemententerrein met 18.651 personen met voor beide terrein een jaargemiddelde aanwezigheid buiten van 1% gedurende de dag en 1 % gedurende de nacht (88 uur per jaar). De tijdsduur en de personendichtheid van de evenementen is mede gebaseerd op de evenementen en bezoekersaantallen die zijn gerapporteerd met het Jaarverslag 2011 Recreatie Noord-Holland. De terrein zijn in figuur 2 licht bruin omlijnd.



Figuur 1

5 Hoge druk aardgasbuisleidingen Gasuni

Het invloedgebied van de hoge druk aardgasbuisleidingen (groen) en de plangrens (paars) tot 1 km uit de plangrens (bruin) worden verbeeld met figuur 3.

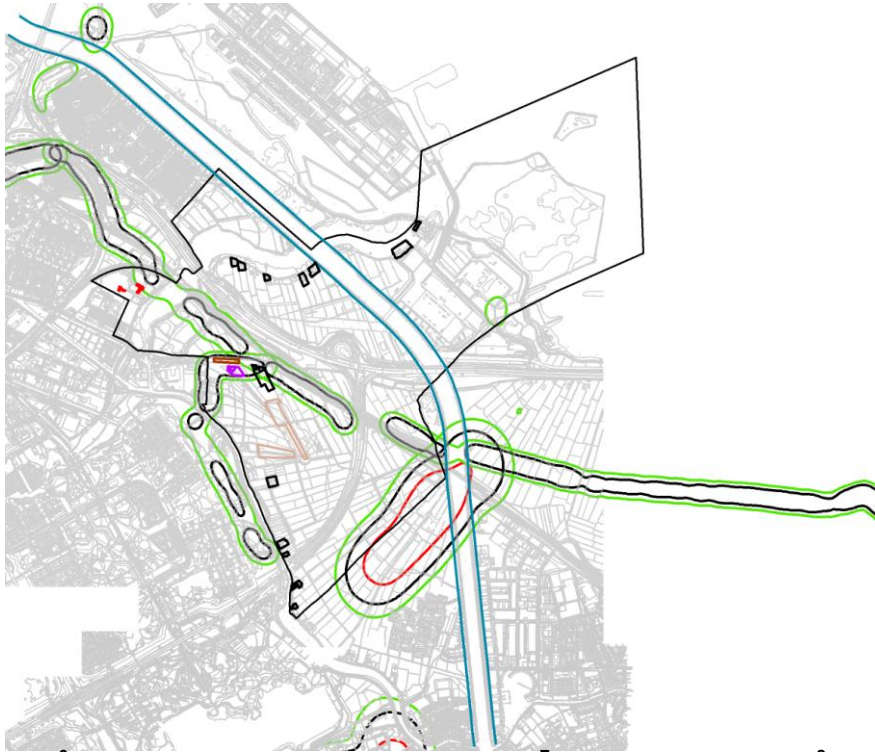


Figuur 2: Invloedgebied en studiegebied hoge druk aardgasbuisleidingen (40 en 60 bar)

Het invloedgebied is bepaald met het rekenprogramma CAROLA en het (versleutelde) leidingbestand van de Gasuni. Er zijn meerdere situaties berekend: nulsituatie, toekomst, exclusief horeca en inclusief horeca.

5.1 Grenswaarde contour

Met het rekenprogramma Carola en het Gasunibestand (11_EVpopulator.cрпи van 6 februari 2013) is de volgende PR 10^{-6} grenswaarde contour (rood) berekend. De grenswaarde contour is berekend met een eerder door de Gasuni aan de gemeente beschikbaar gesteld bestand. De reden hiervoor is dat het Gasuni bestand van 6 februari een onjuistheid bevat en geen rekenresultaten voor de desbetreffende leiding weergeeft. Aan een oplossing van het probleem wordt door de Gasuni gewerkt.



Figuur 3: PR 10^{-6} grenswaarde contour (rood), : PR 10^{-7} (zwart) en de : PR 10^{-8} contour (groen)

Figuur 4 wijst uit dat binnen de grenswaarde contour zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn. Het bestemmingsplan, noch de wijzigingsbevoegdheid voorzien in het toelaten van een object binnen deze grondwaarde contour.

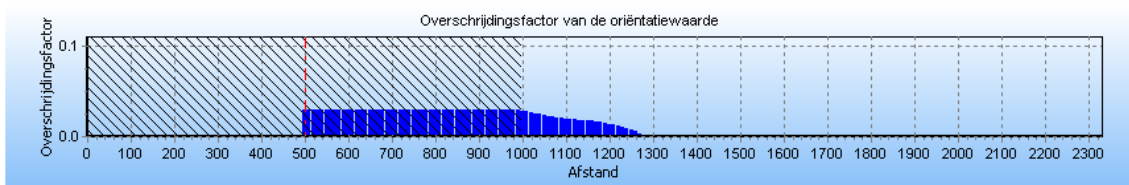
5.2 Nulsituatie

Het groepsrisico in de nulsituatie is nergens hoger dan 0,1 van de oriëntatiewaarde (OW). De hoogste waarde in de nulsituatie treedt op ter hoogte van de Landlust indien daar gerekend wordt met de juridische personendichtheid op basis van de gebruiksvergunningen voor de gemeentewerf (100 personen) en het jongerencentrum (150 personen) en 33 % aanwezigheid gedurende de dag en nacht. Het maximum GR bedraagt 0,05 van de OW.

Ter plaatse van de horeca locatie met evenemententerrein is het GR als volgt



Figuur 4: Groepsrisico W-533-14



Figuur 5: Groepsrisico screening W-533-

Het maximum bij de ontwikkelingslocaties voor Diemerbos bedraagt 0,03 maal de OW, en ter hoogte van de kantines 0 maal de OW.

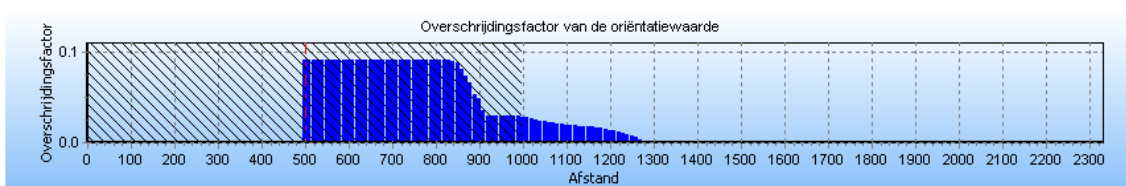
Voor een complete rapportage wordt verwezen naar het CAROLA rapport (22Februari2013BuitengebiedNulsituatieKwantitatieveRisicoanalyse.doc).

5.3 Toekomst, exclusief horeca Diemerbos

In deze toekomstige situatie (exclusief horeca in het Diemerbos) is het groepsrisico nergens hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het GR maximum bij de ontwikkelingslocaties voor Diemerbos bedraagt 0,09 maal de oriëntatiewaarde en ter hoogte van de kantines 0,00 oriëntatiewaarde. De toename van het GR bedraagt dus 0 tot maximaal 0.06 maal de oriëntatiewaarde. Een toename tot 0,1 maal de oriëntatiewaarde behoeft niet te worden verantwoord. Het projecteren van het evenemententerrein is vrijgesteld van de verantwoordingsplicht en het opnemen van een wijzigingsbevoegdheid voor het vestigen van kinderdagverblijven in de bestaande kantines en het uitbreiden van woningaantal in de bestaande opstallen kan zonder meer plaatsvinden.



Figuur 6 Groepsrisico voor W-533-14



Figuur 7 Groepsrisico screening voor W-533-14

Voor een complete rapportage wordt verwezen naar het CAROLA rapport (22Februari2013BuitengebiedToekomstExclusiefHorecaDiemerbosKwantitatieveRisicoanalyse.doc)

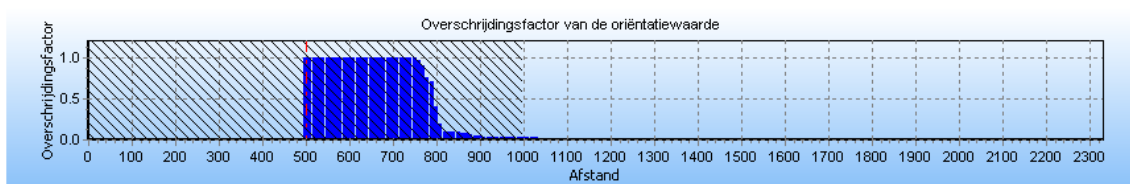
5.1 Toekomst, inclusief horeca Diemerbos

Onderzocht is horeca met een BVO van 2000 m² in het Diemerbos (wijzigingsevoegdheid) op een afstand van 5 meter uit buisleiding W533-14. Het bebouwbaar oppervlak is op 1000 m² gesteld en de nokhoogte op 10 m boven maaiveld. Uitgaande van twee bouwlagen gaat

het om een bruto vloeroppervlak van 2000 m². Voor een restaurant kan worden uitgegaan van de verhouding verdienend en niet verdienend oppervlak van 100: 60 en 1,5 m² per persoon (https://www.khn.nl/content-template/-/asset_publisher/qJ4e/content/bepaling-van-de-capaciteit/10156). Dit komt neer op een nominale verblijfs capaciteit van 833 personen. Relevant is buisleiding W533-14 (ter hoogte van stationing 243m- 317m).



Figuur 8 Groepsrisico voor W-533-14



Figuur 9 Groepsrisico screening voor W-533-14

Door de verblijfsduur van de 833 personen in de nieuwe horeca in het Diemberbos te begrenzen tot 33 % gedurende de dag en 33% gedurende de nacht wordt de toename van het groepsrisico begrensd tot circa 1 maal de oriëntatiewaarde. Een toename boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde met meer dan 10% van de heersende waarde dient te worden verantwoord, evenals elke toename boven de oriënterende waarde. De verantwoording dient plaats te vinden tijdens het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid.

De te onderzoeken verantwoordingsmaatregelen zijn het met een signaleringslint of betonmat beschermen van de leiding (tegen stukgraven) en het realiseren van de horeca op een grotere afstand van de leiding dan 5 meter. Het verhogen van de gronddekking is niet toegestaan (verstoot de natuur/ecologie van het Diemberbos te veel). Tevens dient ten aanzien van de zelfredzaamheid en ramppreventie advies te worden gevraagd aan de brandweer.

Voor een complete rapportage wordt verwezen naar het CAROLA rapport (22Februari2013BuitengebiedToekomstInclusiefHorecaDiemberbosKwantitatieveRisicoanalyse.doc)

5.2 Conclusie

Het GR vanwege de aardgasbuisleidingen overschrijdt in de toekomstige situatie, exclusief horeca in het Diemberbos, op geen enkele plaats 0,1 maal de OW. De toename ter hoogte van de ontwikkeling met kinderdagverblijven en woningen is nihil. Het GR neemt ten gevolge van het evenemententerrein aan de Muiderstraatweg toe van 0,03 naar 0.09 maal de OW. Het GR vanwege dit

evenementen terrein behoeft niet te worden verantwoord omdat de waarde van 0,1 maal de OW niet wordt overschreden.

Het GR vanwege de aardgasbuisleiding W-533-14 neemt ten gevolge van de horeca – uitgaande 833 personen die gedurende 33 % van de dag en 33 % van nacht aanwezig zijn - toe tot en met de OW. Een toename in deze orde van grootte moet worden verantwoord.

6 Spoorwegen, rijkswegen, Amsterdam Rijnkanaal algemeen

Het invloedgebied wordt bepaald door aard van de stoffen die worden getransporteerd.

De verscheidenheid aan vervoerde stoffen over de transportroutes is zo groot, dat een risicoanalyse per stof zeer arbeidsintensief zal zijn. Uit praktische overwegingen zijn de stoffen in een beperkt aantal stofcategorieën samengenomen en wordt in de risicoanalyse een voorbeeldstof per stofcategorie gehanteerd. De indeling van de stofcategorieën en voorbeeldstoffen is zodanig gekozen dat deze voldoende representatief en conservatief zijn en zoveel als mogelijk overeenkomen met de meest vervoerde stoffen. De indeling van de stofcategorieën is recent nogmaals uitgewerkt, waarbij de te hanteren voorbeeldstoffen opnieuw zijn beschouwd. Hierbij is geconstateerd dat voor een aantal stofcategorieën een andere voorbeeldstof gebruikt zou moeten worden. Deze afwijkende voorbeeldstoffen zijn tussen haakjes opgenomen. Of de stoffen ook worden overgenomen inde rekenmethodiek is op dit moment nog niet vastgesteld.

Tabel 1: Voorbeeldstoffen per stofcategorie en modaliteit (waar op termijn een andere voorbeeldstof wordt overwogen is dit tussen haakjes opgenomen)

Stofcategorie			Voorbeeldstof
Omschrijving categorie gevaarlijke stof	Weg/vaarwegen Methodiek II ¹	Spoor Methodiek I ²	
Zeer licht brandbaar gas	GF0		Waterstof
Licht brandbaar gas	GF1		Ethyleenoxide
Brandbaar gas	GF2		n-Butaan (1-buteen)
Zeer brandbaar gas	GF3	A	Propaan
Zeer licht toxisch gas	GT0		Koolmonoxide
Toxisch gas	GT2		Methylmercaptaan
Zeer toxisch gas	GT3	B2	Ammoniak
Extreem toxisch gas	GT4/GT5	B3	Chloor
Brandbare vloeistof	LF1		Heptaan (Nonaan)
Zeer brandbare vloeistof	LF2	C3	Pentaaan (Hexaan)
Zeer licht toxische vloeistof	LT1	D3	Acrylnitril
Licht toxische vloeistof	LT2		Propylamine (Allylamine)
Toxische vloeistof	LT3	D4	Acroleïne
Zeer toxische vloeistof	LT4		Methylisocynaat

¹ De indeling van de gevaarlijke stoffen in stofcategorieën bij methodiek II (weg, water) is gebaseerd op de aggregatietoestand (L = liquid, G = gas), brandbaarheid (F = flammable), toxiciteit (T = toxic) en vluchtigheid van de stof. Een hoger getal (1, 2, etc) achter de lettercode duidt op een hoger gevaar, dus is een stof in bijvoorbeeld stofcategorie GT3 een toxischer gas dan een stof in stofcategorie GT2.

² De indeling van de gevaarlijke stoffen in stofcategorieën bij methodiek I (spoor) is gebaseerd op het GEVI-nummer van de stof.

Voor het transport over water worden daarnaast ook enkele aanvullende stoffeigenschappen bij de indeling gebruikt: de oplosbaarheid, reactiviteit met water en dichtheid t.o.v. water. Sommige stoffen zijn zowel toxisch als brandbaar. In de QRA moet aandacht worden besteed aan beide aspecten. In principe moeten deze stoffen worden gemodelleerd op grond van hun toxische eigenschappen zolang de wolk nog niet ontstoken is en op grond van hun brandbare eigenschappen zodra de wolk ontsteekt [12]. Voor het transport over de weg en op het water is dit al verwerkt in de jaarintensiteiten, doordat de stof eerst in een combinatie stofcategorie (bijv. LF1/LT2) wordt ingedeeld. Bij het omwerken van de in stofcategorieën geregistreerde transporten naar de jaarintensiteiten worden deze combinatie categorieën voor 100% meegeteld in de categorie brandbaar 15 en voor (1-directe ontstekingskans)x100% meegeteld in de categorie toxisch [37]. Voor spoor is dit in beperkte mate verwerkt in de jaarintensiteiten. De meest vervoerde stof over het spoor die zowel brandbaar als toxisch is betreft acrylnitril. De stofcategorie toxische vloeistof D3 omvat uitsluitend deze stof. Alleen het toxisch aspect van deze stof wordt beschouwd. Het brandbare aspect wordt alleen bij de bepaling van de kans op een warme BLEVE meegenomen.

In de risicoberekening worden uitsluitend de transporten in bulk (tankwagens, ketelwagens, containers, scheepstanks, etc.) van brandbare en/of toxische tot vloeistof verdichte gassen en brandbare en/of toxische vloeistoffen beschouwd. Vervoer van ontplofbare stoffen en radioactieve stoffen wordt tot nu toe in de berekeningen niet meegenomen. De stofcategorieën GF0 en GT0, de samengeperste en gekoelde gassen, hoeven niet meegenomen te worden in de QRA's, omdat de risico's van deze stoffen voor de "open" omgeving te beperkt zijn. Deze stoffen kunnen wel relevant zijn voor de (interne) veiligheid in tunnels, hetgeen de reden is voor een nadere onderverdeling van GF0, GT0 en GNR in GF0P, GF0L, GT0L, GT0P, GNRP en GNRL (P voor gecompriëerde en L voor tot vloeistof gekoelde gassen en NR voor niet relevante stoffen).

Tabel 2 Invloedsgebied per stofcategorie en vervoersmodaliteit

Stofcategorie		Invloedsgebied-1% letaliteitsafstand [m]		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	(a)
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4000	>4000	n.v.t. (b)
LT4			>4000	n.v.t. (b)
GF1			40	n.v.t. (b)
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t. (b)
GT3	B2	995	560	1070
GT4	B3	>4000	>4000	n.v.t. (b)
GT5	B3	>4000	>4000	n.v.t. (b)

Toelichting:

- a. LF1 transporten worden gemodelleerd als 1/13 LF2 transporten.
- b. Deze stofcategorie wordt niet (of nauwelijks) in bulk getransporteerd op de vaarweg

7 Rijkswegen

7.1 Uitgangspunten risicoberekening

Het onderzoek ten behoeve van Basisnet weg wijst uit dat het transport van zeer brandbare gassen (GF3)² maatgevend is voor het plaatsgebonden risico. Daarom is met de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen alleen voor zeer brandbare gassen (bijvoorbeeld LPG) de transportintensiteit voor het berekenen van het groepsrisico vastgelegd. Dit, terwijl er ook andere categorieën gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Voor het groepsrisico dient de bevolking te worden geïnventariseerd binnen het invloedsgebied van de weg. Voor dat invloedsgebied is niet de stofcategorie zeer brandbare gassen (invloedsgebied 355 m uit de as van de weg) maatgevend, maar de stofcategorie LT2 (licht toxische vloeistoffen, 880 m). Verder dient bij het toelaten van (bepert) kwetsbare objecten te worden beoordeeld of behalve voor zeer brandbare gassen ook voor de andere stofcategorieën verantwoordingsmaatregelen nodig zijn. Tabel 3 geeft daarom een volledig overzicht van de transportintensiteiten op de rijkswegen A1 en A9. Tevens wordt de extra gebruiksruimte van Basisnet gegeven door ook de transportintensiteit 2020 voor zeer brandbare gassen te geven volgens het Global Economy scenario.

² Zie bijlage 3

Tabel 3 Transportgegevens en invloedsgebied rijkswegen

Omschrijving	Transport - intensiteit voor het berekenen van het groepsrisico in tankwagens per jaar	Transport- intensiteit tankwagens per jaar volgens Global economie scenario 2020	Transportintensiteit peildatum februari 2009 in tankwagens per jaar				1 % Letaliteit- contour (invloedsge- bied)
			Brand- bare vloeistoffen	Ze er brand- bare vloeistoffen	Ze er licht toxische vloeistof	Licht toxische vloeistof	
	GF3	GF3	LF1	LF2	LT1	LT2	
Totale toename 2009 – 2020 volgens het Global Economie scenario 2020	Nvt	0%	15 %	15 %	45%	45%	Nvt
A1: knp. Watergraafsmeer – knp. Diemen 2009	4000	1545	2809	11209	74	99	880 m (LT2)
A1: knp. Diemen – knp. Muiderberg 2009	4000	2035	3994	11397	67	267	880 m (LT2)
A9: aansluiting Gaasperplas – knp. Diemen 2009	3000	854	3482	1387	57	44	880 m (LT2)
A10: knp. Watergraafsmeer – aansluiting Zeeburg 2009	2562	1708	3490	9664	33	188	880 m (LT2)



Figuur 10: Invloedsgebied en studiegebied rijkswegen A1 en A9

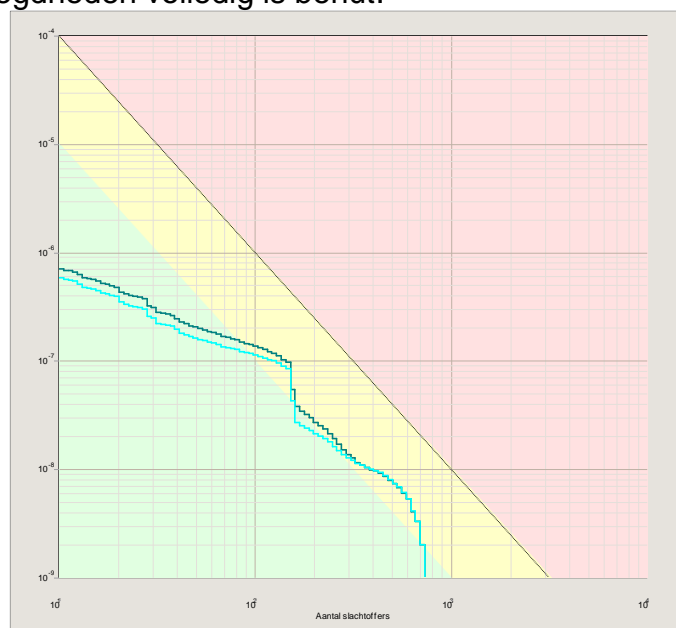
Binnen het invloedsgebied van de rijkswegen wordt voorzien in nieuwe ontwikkelingen zodat een EV onderzoek is vereist. Uit figuur 12 blijkt dat het bevolking inventarisatiegebied het invloedsgebied overlapt en van toereken detail is binnen de PR 0^{-8} contour



Figuur 11: Rijkswegen met PR 10^{-8} contour (groen lijn)

7.1 Berekeningsresultaten

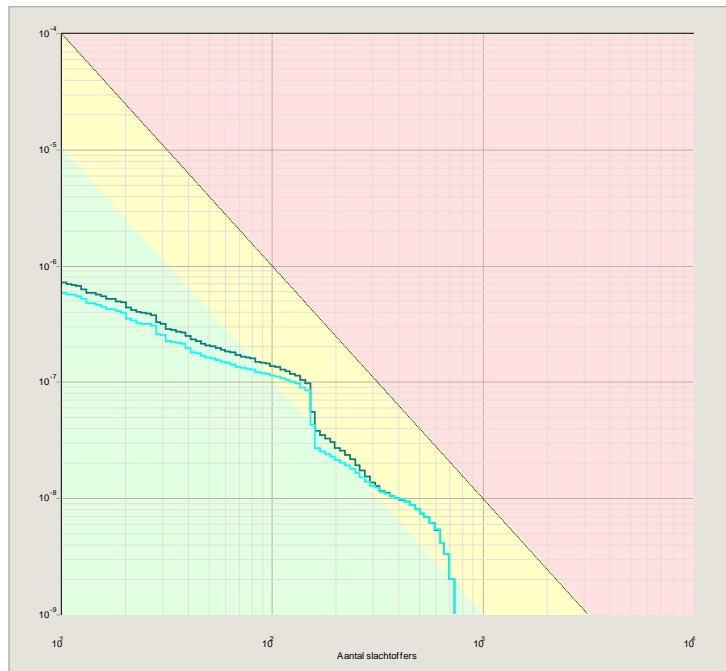
Met de gegevens uit tabel 3 (alle stofsoorten) is de hoogte van het groepsrisico berekend (RBMII V2.2) voor de nulsituatie en de situatie het bestemmingsplan met de wijzigingsbevoegdheden volledig is benut.



Figuur 12: Nulsituatie

In de nulsituatie bedraagt de normwaarde (N:F) 0.00215 (560 : 6.8E-009) wat wil zeggen 0,215 maal de OW.

Voor een complete rapportage van de nulsituatie wordt verwezen naar het RBMII projectrapport 2013_12FebruariRijkswegenHuidig.pdf.



Figuur 13: Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie bedraagt de normwaarde (N:F) 0.00216 (560 : 6.8E-009) wat wil zeggen 0,215 maal de OW.

Voor een complete rapportage van de toekomstige situatie wordt verwezen naar het RBMII projectrapport 2013_12FebruariRijkswegenToekomst.pdf.

7.2 Conclusie

Het GR vanwege de rijkswegen A1 en A9 neemt van 0,215 naar 0,216 maal de OW. De toename bedraagt 0,001 maal de OW en dat is beduidend minder dan 10 % van de heersende waarde (0,0215 OW) en treedt op onder de OW. De toename van het GR hoeft niet te worden verantwoord. Het GR exclusief de hoge personendichtheid in Diemen-Noord ligt ook in de toekomstige situatie ver onder de OW.

8 Spoorwegen

8.1 Uitgangspunten risico berekening

Met de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen zijn de transportintensiteiten voor de berekening van het groepsrisico vastgelegd als volgt.

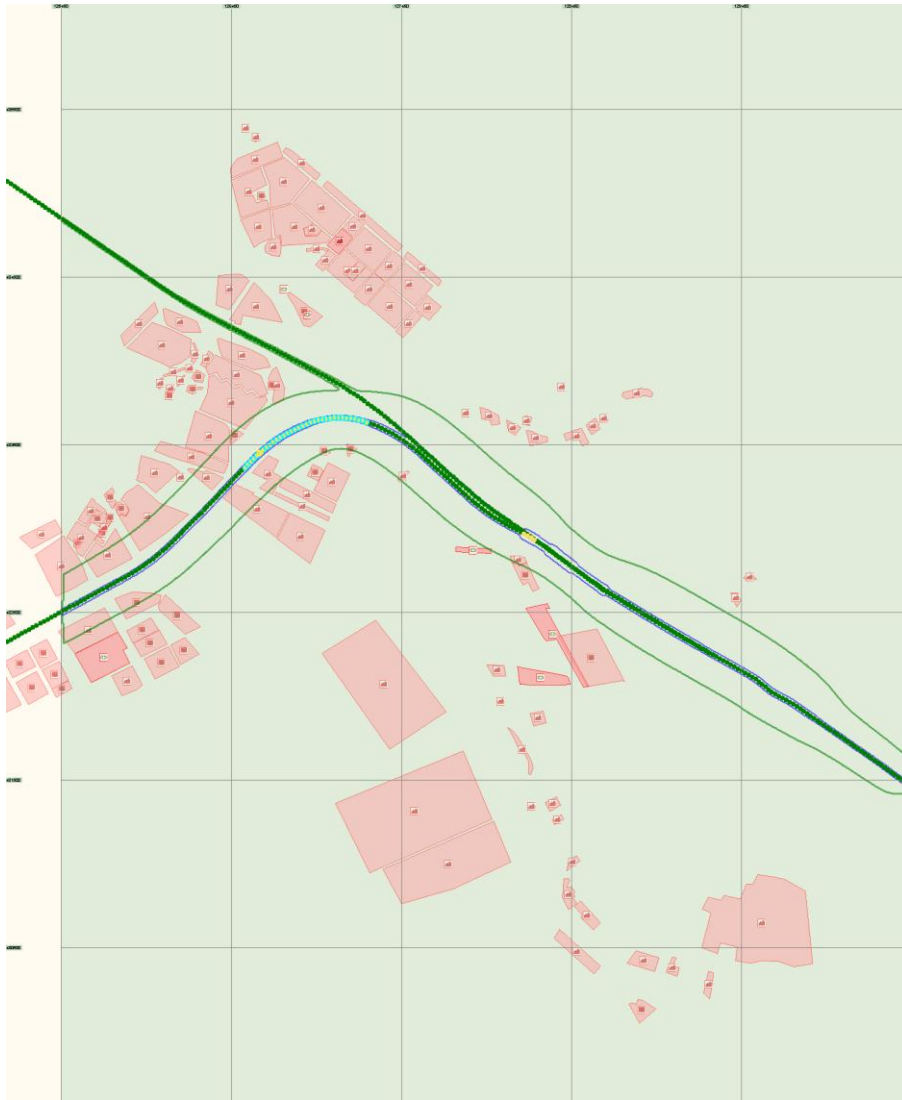
Tabel 4 Transportgegevens circulaire en de 1 % letaliteitcontour

Naamgeving	Transportgegevens voor het berekenen van het GR (in aantal ketelwagenequivalenten)								Bijzonderheden K = Kopmaken L = Lage snelheid W = Wissel Tr = Tunnel Vi = Veiligheids- maatregel (i = volgnr.)	1 % Letaliteitcontour (invloedsgebied)
	Brandbare gassen	Toxische gassen	Ze er toxische gassen	Ze er brandbare vloeistoffen	Toxische vloeistoffen	Ze er toxische vloeistoffen	Warme/Koude Bleveverhouding			
	A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2		
Traject 30115: Duiwendrecht – Diemen	1440	910	0	5670	1110	180	0	0.84	Schiphol	>4000 m [D4]
Traject 30120: Diemen – Weesp	1440	910	0	6020	1110	180	0	0.84	Schiphol	>4000 m [D4]
Traject 470010: Adam Muiderpoort – Diemen	0	0	0	350	0	0	0	0	Schiphol	35 m [C3]

De sporen zijn ingevoerd conform de bijlage van de circulaire, en met daarin vermelde knooppunten. Met behulp van de spoorbaangegevens uit het geluidregister is de as van de spoorweg tussen deze knopen op de juiste plekt geplaatst. De categorie A wagons zijn als bonte trein, met de warme/koude Bleve verhouding (C3 wagons) van 0, de categorie B2 wagon met de 0,84.

Zowel basisnet als de circulaire (bijlage) gaat niet uit de verhoogde ligging van de sporen. Met deze verhoging is de verdunning van gevaarlijke stoffen groter waardoor het GR en PR lager is. Bij het onderzoek is daarom uitgegaan van een niet verhoogde ligging om het risicoplafond van Basisnet in acht te kunnen nemen.

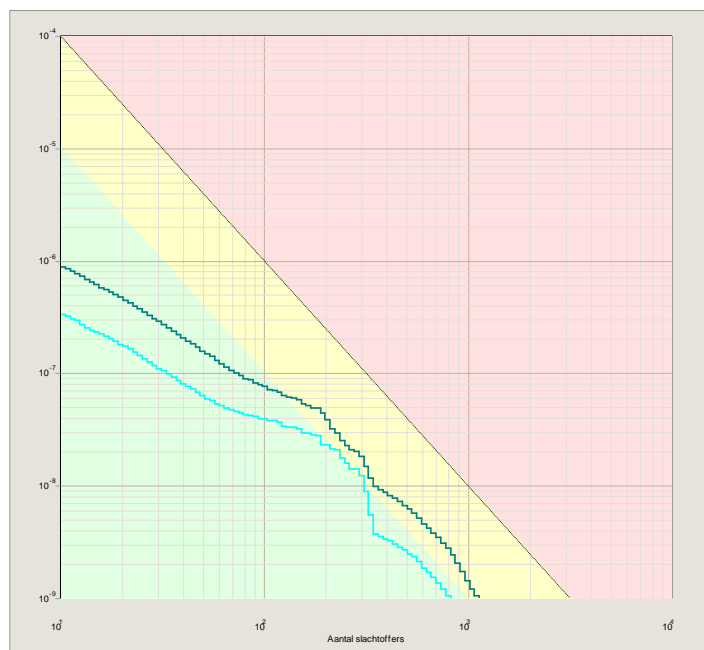
De 1 % letaliteitsafstand is groter dan 4 km, overlapt het gehele plangebied en wordt hier daarom niet verbeeld. De bevolking is daarom tot ver uit de sporenbundel en de pr 10-8 contour (groene lijn figuur 15) geïnventariseerd, maar niet tot 4 km uit de sporenbundels. De inventarisatie binnen de PR 10⁻⁸ contour is toereikend gedetailleerd.



Figuur 14: Bevolkingsinventarisatie

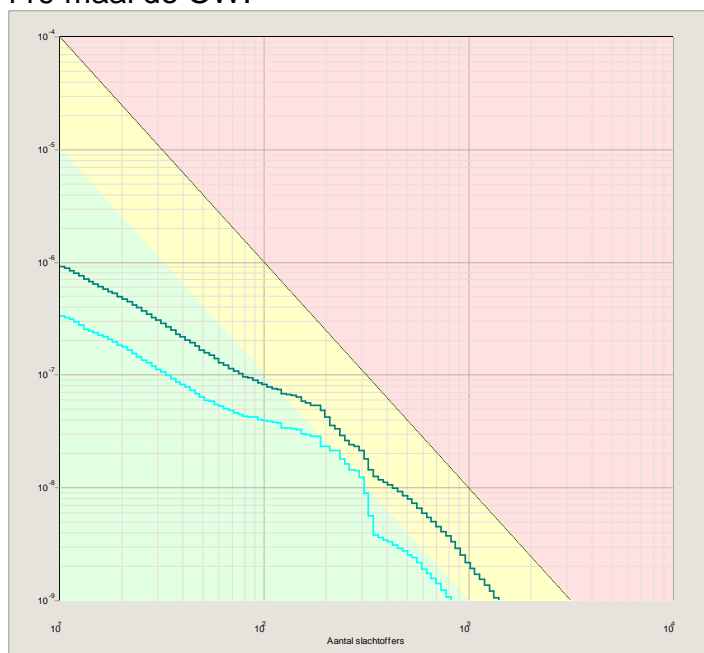
8.1 Berekeningsresultaten

Met de gegevens uit tabel 4 is de hoogte van het groepsrisico berekend (RBMII V2.2) voor de nulsituatie en de situatie het bestemmingsplan met de wijzigingsbevoegdheden volledig is benut.



Figuur 15: Nulsituatie

In de nulsituatie bedraagt de normwaarde (N:F) 0.00119 (291 : 1.4E-008) wat wil zeggen 0,119 maal de OW.



Figuur 16 Toekomst

In de toekomstige situatie bedraagt de normwaarde (N:F) Normwaarde (N:F) 0.00120 (291 : 1.4E-008) wat wil zeggen 0,120 maal de oriëntatiewaarde

8.1 Conclusie

Het GR vanwege de spoorwegen neemt toe van 0,119 naar 0,120 maal de OW. De toename bedraagt 0,001 maal de OW. Deze toename is beduidend minder dan 10 % van de heersende waarde (0,026 OW) en treedt op onder de OW. De toename van het GR hoeft niet te worden verantwoord.

9 Amsterdam Rijnkanaal

Met de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen zijn de transportintensiteiten voor de berekening van het groepsrisico vastgelegd als volgt.

Tabel 5 Transportgegevens en invloedsgebied Amsterdam-Rijnkanaal

Vaarweg	Transportintensiteiten voor het berekenen van het groepsrisico in tankschepen/per jaar			1 % Letaliteitcontour
	Brandbare vloeistoffen	Zeer brandbare vloeistoffen	Zeer brandbare gassen	
	LF1	LF2	GF3	
Amsterdam-Rijnkanaal	8.303	9.063	332	90 (GF3)



Figuur 17: : Invloedsgebied en studiegebied Amsterdam Rijnkanaal

Uit het invloedsgebied volgt dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden in het invloedsgebied. En een Ev onderzoek vanuit die optiek niet nodig is.

Binnen het invloedsgebied is maar zeer incidenteel een woonperceel of een deel daarvan gelegen (1 aan de Ouddiemerlaan en een aan de Overdiemerweg). De dichtheid is gering om een GR te kunnen berekenen.

10 Route gevaarlijke stoffen onderliggend wegen net (OWN)

Het industrieterrein Verrijn Stuart, de Provincialeweg, de Weteringweg en een deel van de Muiderstraatweg en Weesperstraat zijn aangewezen als route gevaarlijke stoffen (blauw in Diemen, groen in Amsterdam) op het onderliggend wegennet (OWN). De route sluit aan op rijksweg A1 en de provinciale route voor gevaarlijke stoffen op de N236 (rood).



Figuur 18 Route gevaarlijke stoffen onderliggend wegennet (OWN)

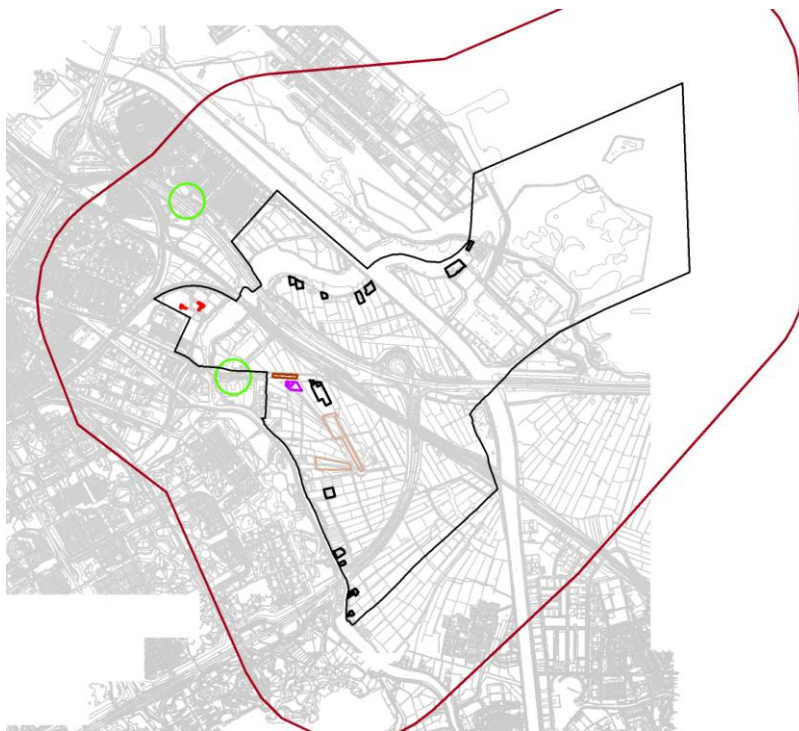
In een verkennend onderzoek van de provincie Noord-Holland³ op de provinciale route N236 - het traject met de hoogste verkeerintensiteit en transportintensiteit van gevaarlijke stoffen op het met figuur 19 verbeelde OWN - zijn geen knelpunten gevonden. Er zijn voldoende gronden aanwezig om aan te nemen dat het provinciaal onderzoek op de N236 representatief is voor de route voor gevaarlijke stoffen in Diemen. De route gevaarlijke stoffen op het onderliggend wegennet heeft geen PR 10^{-6} contour en het groepsrisico ligt ruimschoots onder de oriëntatiewaarde.

Op de route wordt daarom geen EV onderzoek uitgevoerd.

³ Provincie Noord-Holland/Verkennend onderzoek vervoer gevaarlijke stoffen over Provinciale wegen, Definitieve versie 26 maart 2010; MD-AF20100022/MVI -

11 Inrichtingen

Het GR van het LPG tankstation aan de Muiderstraatweg (buiten het plangebied) is in opdracht van de gemeente onderzocht. Van het onderzoek is op 30 november 2007 het rapport Groepsrisico LPG-tankstation De Blokhut gemeente Diemen, AVIV Project 071237 opgemaakt. De OW voor inrichtingen wordt niet overschreden. Met de planherzieningen worden ten opzichte van het onderliggende plan geen nieuwe ontwikkelingen toegelaten in het invloedgebied van het LPG tankstation. Het GR behoeft niet te worden verantwoord.



Figuur 19 Invloedgebied LPG tankstation in en om het plangebied

In en rondom het plangebied zijn er ook andere activiteiten met gevaarlijke stoffen aanwezig, zoals de opslag van verpakte gevaarlijke afvalstoffen in de NUON centrale, de opslag van chloorbleekloog in het AGO zwembad, en de opslag van propaan ten behoeve van ruimteverwarming van woningen en bedrijfsgebouwen. Op deze activiteiten is het BEVI niet van toepassing, wat wil zeggen dat het PR en GR vanwege die activiteiten niet wordt berekend of beoordeeld. De voorschriften waaraan die activiteiten op grond van de Wet milieubeheer moeten voldoen waarborgen volgens de wetgever een toereikend veilig leefklimaat.

Met het onderliggend plan en de bestemmingsplanherziening worden op of binnen de heersende PR 10^{-6} grenswaardecontouren geen kwetsbare of kwetsbare objecten toegelaten zodat de planherziening voldoet aan de grens- en richtwaarden voor het PR. In de huidige situatie zijn er binnen de heersende grenswaarde contouren ook geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gevestigd zodat aan de saneringsgrenswaarde en de streefwaarde wordt voldaan. Ten aanzien van de externe veiligheid voldoet het bestemmingsplan Buitengebied aan de milieukwaliteiteisen op grond van de Wet milieubeheer.

12 Schiphol

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van Schiphol berust op het totaal risico gewicht (TRG) en het PR binnen de PR 10^{-6} grenswaarde contour. Ten aanzien van het TRG wordt de bron gehandhaafd op een harde grenswaarde. Het TRG is voor alle vliegtuigen in één jaar gesommeerd, het product van de kans dat een vliegtuig neerstort en het gewicht van dat vliegtuig. Jaarlijks wordt berekend of het TRG binnen de grenswaarde van ruim 9,724 ton/jaar is gebleven.

Het PR -beleid richt zich op de ruimtelijke ontwikkeling en is uitgewerkt in een sloopzone voor woningen (binnen de PR 10^{-5} saneringsgrenswaardecontour) en belemmeringzones voor nieuwe kantoren, bedrijven en woningen binnen de PR 10^{-6} grenswaardecontour .

Blijkens het luchthaven indeling besluit (LIB) maakt het plangebied geen deel sloopzones voor bestaande woningen of belemmeringzones voor nieuwbouw van woningen, bedrijven of kantoren.

Voor het GR vanwege het opstijgend en dalend vliegverkeer is geen wettelijke beleid geformuleerd. Het onderzoek Ontwikkeling van het groepsrisico rondom Schiphol, 1990-2010, RIVM rapport 620100004/2005 wijst desalniettemin uit, dat het GR per hectare plangebied, ver onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor inrichtingen is gelegen. Getaxeerd kan worden dat de ruimtelijke ontwikkelingen die met de planherziening of het aanwenden van de wijzigingsbevoegdheid worden niet relevant zijn voor het GR, vooral omdat een toename tot 0,1 maal de OW niet waarschijnlijk wordt geacht.

13 Resumé conclusies

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico vanwege Schiphol, de rijkswegen A1 en A9, het Amsterdam-Rijnkanaal, de spoorwegen Duivendrecht – Diemen, Muiderpoort- Diemen en Diemen – Weesp, de hoge druk aardgasbuisleidingen van de Gasuni, de route gevaarlijke stoffen op het onderliggende wegennet en het LPG tankstation aan de Muiderstraatweg voldoet de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied aan de milieukwaliteiteisen op grond van de Wet milieubeheer of luchtvaartregelgeving. Dit, geldt ook in de situatie dat de aan de planherziening verbonden wijzigingsbevoegdheid uitputtend wordt benut.

Ten aanzien van het groepsrisico is het projecteren van de kinderdagverblijven in de bestaande vier kantines aan de Sportlaan, de evenemententerreinen aan de Muiderstraatweg en in het Diemberbos en een dubbel woningaantal in de bestaande opstallen van de woonpercelen en een woningen in een bedrijfsperceel aan de Stammerdijk – als hier boven beschreven - een niet relevante ruimtelijke ontwikkeling. Dit wil zeggen dat de toename van het groepsrisico dermate gering is dat deze ontwikkelingen bij wet zijn vrijgesteld van de verantwoordingsplicht. Ten aanzien van de woonpercelen gaat het om een wijzigingsbevoegdheid, waarvoor nu al is aangetoond dat het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid is vrijgesteld van de verantwoordingsplicht. De conclusie geldt voor de hierboven beschreven

ontwikkelingen, met uitzondering van de twee evenemententerreinen in het Diemerbos. Voor die evenemententerreinen kan een aanzienlijk hogere jaargemiddelde verblijfsduur worden toegelaten: deze terrein liggen immers buiten het invloedgebied (aardgasleidingen, LPG tankstation, Amsterdam-Rijnkanaal) of de PR 10^{-8} contour (rijkswegen, spoorwegen, Route gevaarlijk stoffen OVN) van de risicobronnen waardoor een toename niet of nauwelijks kan leiden tot een toename van het groepsrisico.

De wijzigingsbevoegdheid ten aanzien van het vestigen van een object in het Diemerbos (horeca, hotel, museum, speelterrein, een combinatie hiervan) is niet relevant ten aanzien alle risicobronnen, met uitzondering van de hoge druk aardgas buisleiding W-533-14.

Ten behoeve van het opnemen van het de wijzigingsbevoegdheid is bij de risicoanalyse vanwege de buisleiding uitgegaan van hierboven beschreven worse case situatie, waaruit blijkt dat het GR de OW niet overschrijdt. Het opnemen van de wijzigingsbevoegdheid stuit dus niet op de externe veiligheid. Het vlak waarop de wijzigingsbevoegdheid betrekking maakt het overigens mogelijk het gebouw verder dan 5 meter van de leiding af te projecteren waardoor het GR sterk afneemt. Ook andere maatregelen, als het voor rekening van de initiatiefnemer beveiligen van de leiding met een betonmat of het verplaatsen van de leiding en maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid en rampbestrijding, moeten in het wijzigingsbesluit worden afgewogen tegen de andere belangen. Het is van hierbij belang dat de initiatiefnemer vóór het opstellen van een ontwikkelingsplan de brandweer betreft bij de planvorming, om het proces van de verantwoording zo soepel mogelijk te laten verlopen.

14 Overige aspecten

14.1 Veiligheid vliegverkeer

Blijkens bijlage 3a van het LIB maakt een belangrijk deel van het plangebied deel uit van het belemmeringsgebied voor objecten hoger dan 150 m boven het maaiveld van Schiphol, i.c. 146 m NAP.

14.2 Plasbrand aandacht gebied (PAG)

Binnen het PAG van het Amsterdam-Rijnkanaal, naar verwachting vanaf 1 juli 2013 een vrijwaringzone als bedoeld in artikel 2.3.3 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, zijn woningen gevestigd. Voor deze woningen laat het onderliggende plan in het hoofdgebouw een tweede woning toe. Dit recht wordt met de planherziening geconserveerd. Het gaat hierbij dus om bestaande situatie waarop de verantwoording ten aanzien van het PAG niet geldt.

Binnen het PAG van de rijkswegen zijn geen gebouwen aanwezig en deze worden daar ook niet toegelaten.

Binnen het PAG van de spoorwegen zijn alleen gebouwen van de manege aan de

Muiderstraatweg gevestigd. Het plan laat hier geen ontwikkelingen toe zodat het bouwen in het PAG niet behoeft te worden verantwoord.

14.1 Vrijwaringzones hoge druk aardgasbuisleidingen

Binnen de vrijwaringzones van de hoge druk aardgasbuisleidingen zijn geen gebouwen aanwezig en worden er ook niet toegelaten. Aan het plan wordt een vergunningenstelsel als bedoeld in artikel 3.3 van de Wet ruimtelijke ordening verbonden voor werken of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de buisleiding. Dit, voor zover de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten niet van toepassing is op die werken of werkzaamheden.

Bijlage 1 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

De milieukwaliteitseisen ten aanzien van de externe veiligheid (hierna EV eisen) zijn van toepassing op het met een ruimtelijk besluit als het met een wijzigingsbevoegdheid toelaten van een kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemming in het invloedsgebied van een gevaarlijk activiteit.

Onder een kwetsbare object wordt verstaan:

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - 1°. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - 2°. scholen, of
 - 3°. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 - 1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of
 - 2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Onder een beperkt kwetsbare object wordt verstaan:

- a.
 - 1°. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en
 - 2°. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. kampeerterrainen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder d, vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en

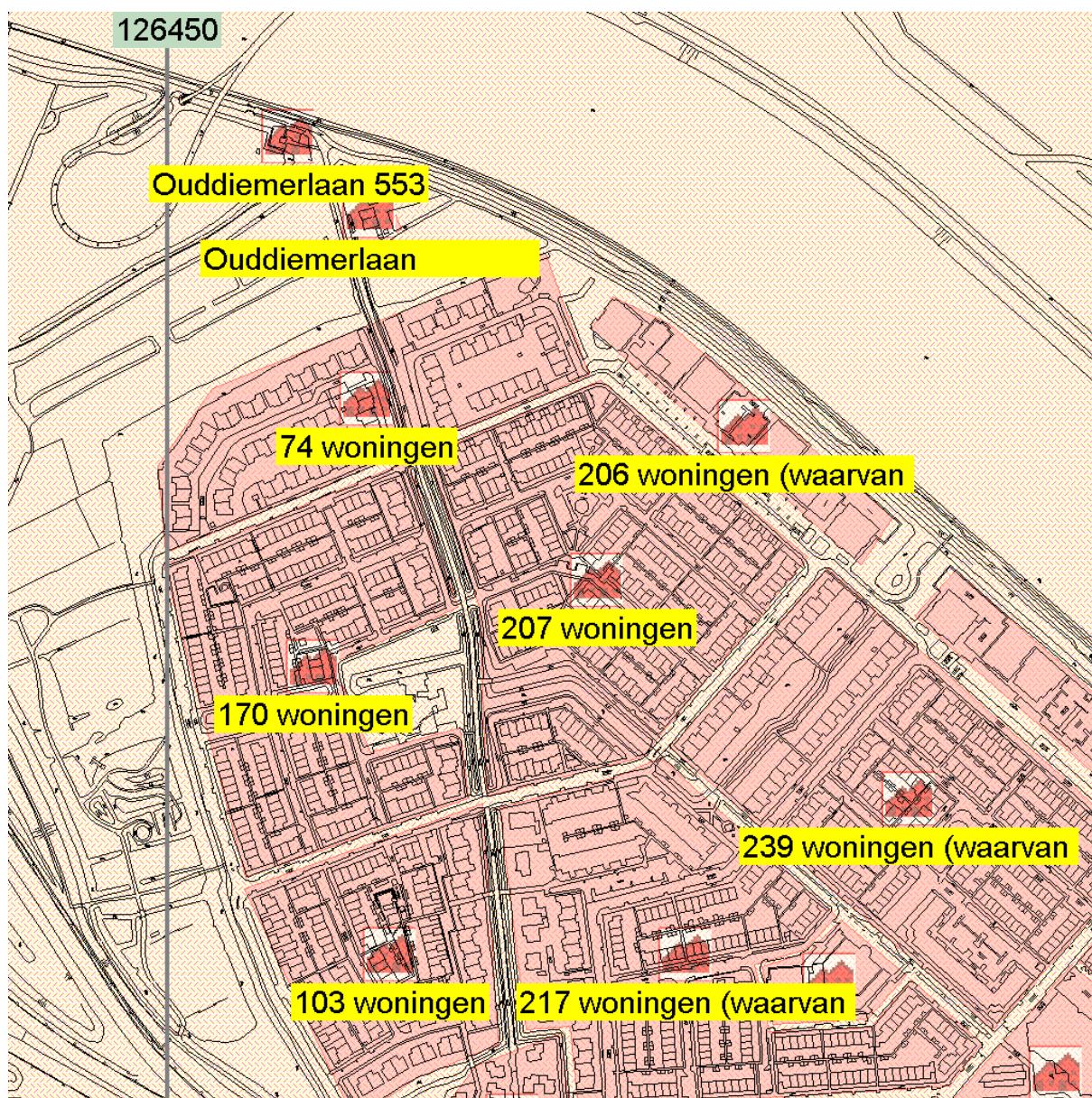
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

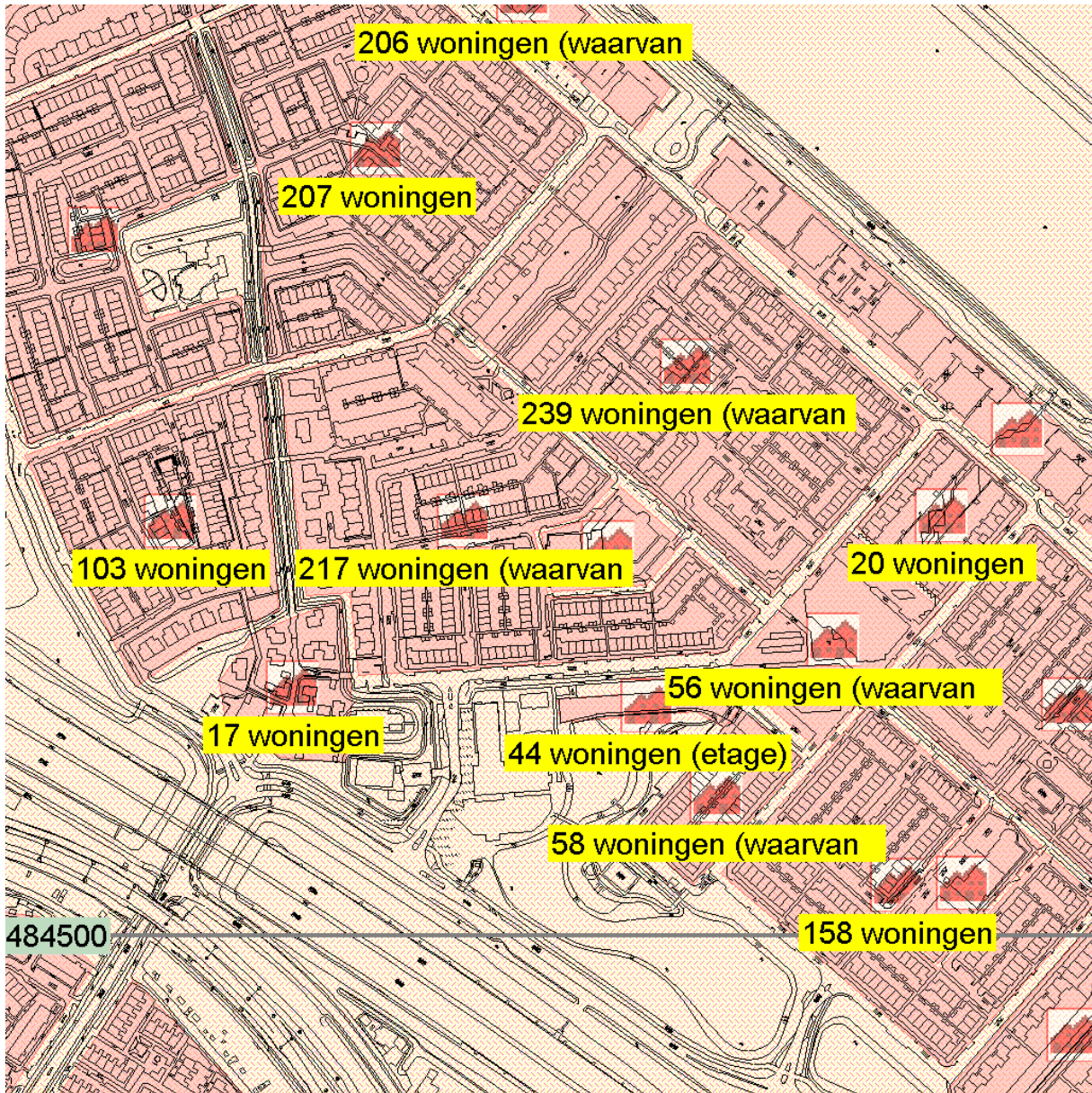
Bijlage 2 Personendichtheid nulsituatie en toekomst

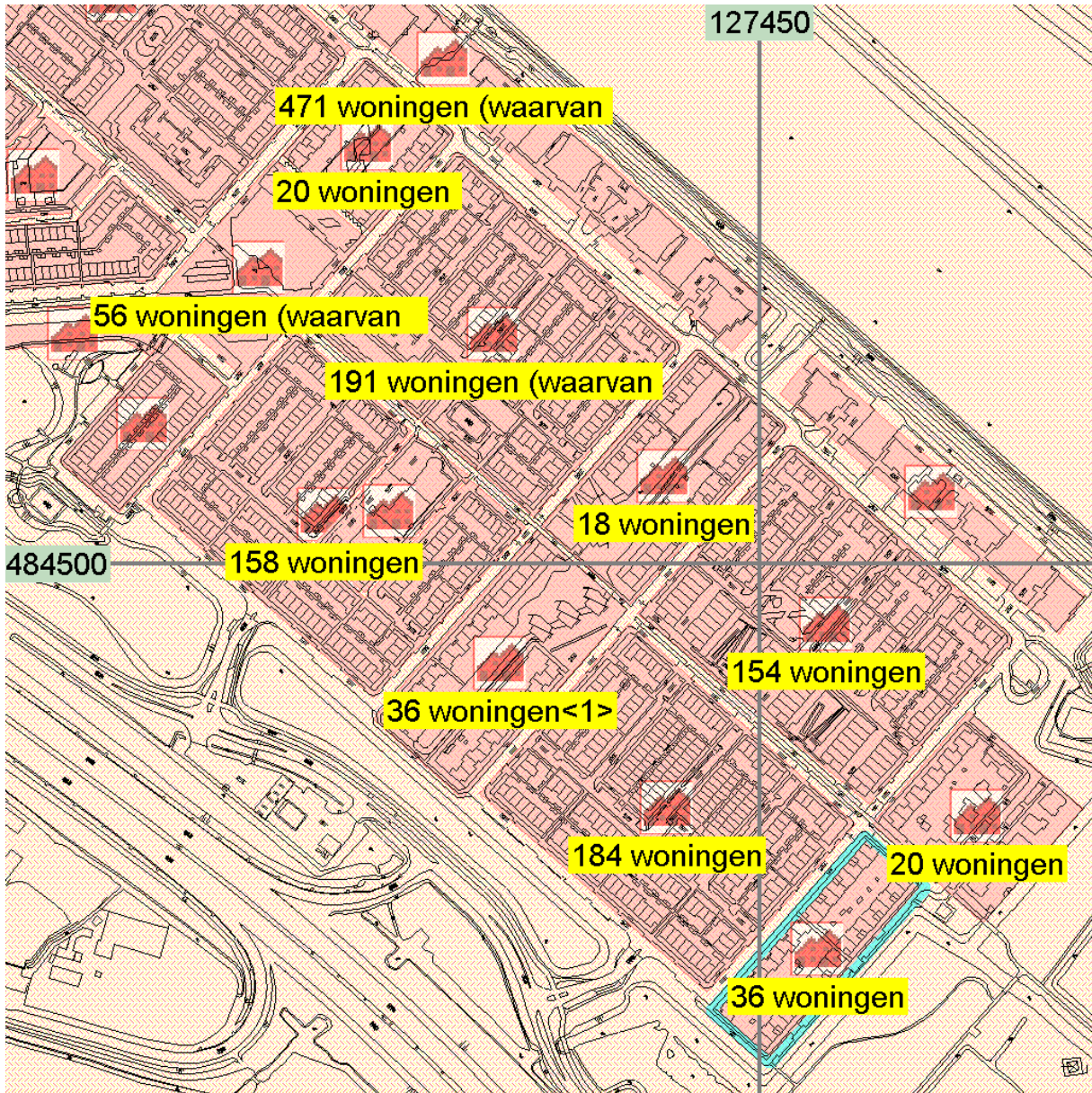
Wonen

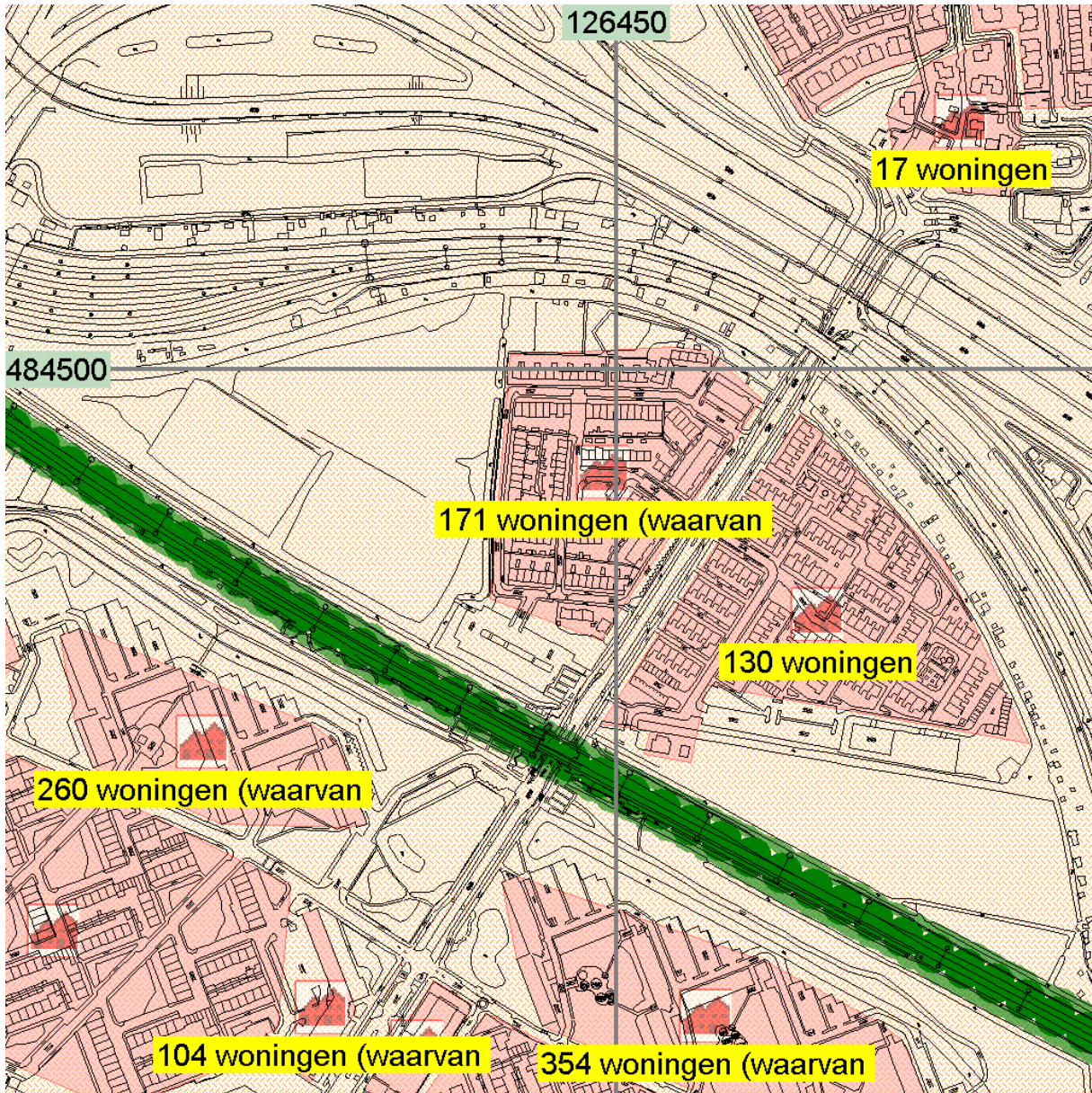
Waar een adres staat gaat het om 1 woning. Gerekend is met een bezettingsgraad van 2,4 personen per woning, 50 % aanwezig gedurende de meteorologische dag en 100 % gedurende de nacht.

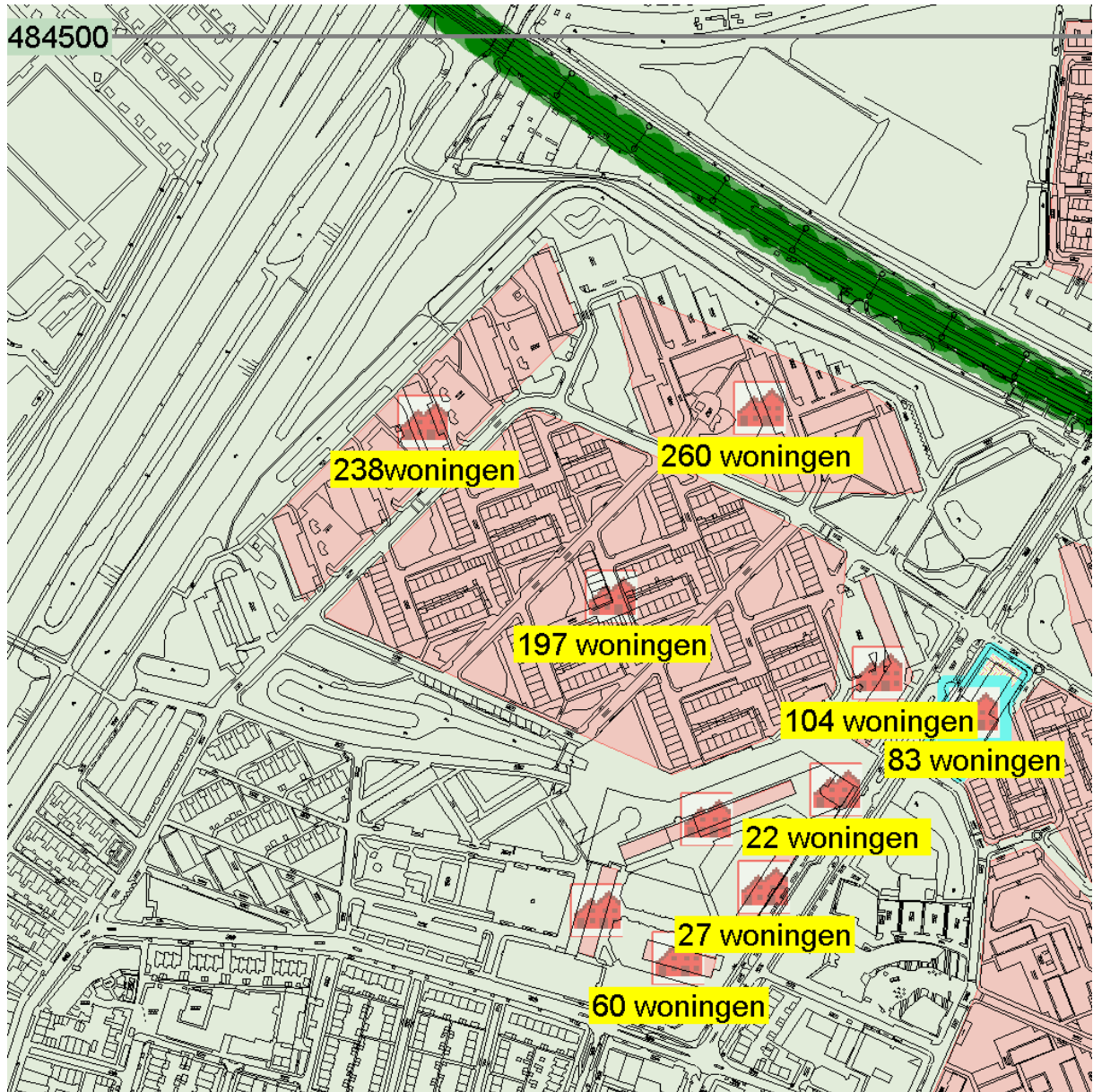
Fractie buitenshuis verblijf in de nacht bedraagt 0,07 en in nacht 0,01.

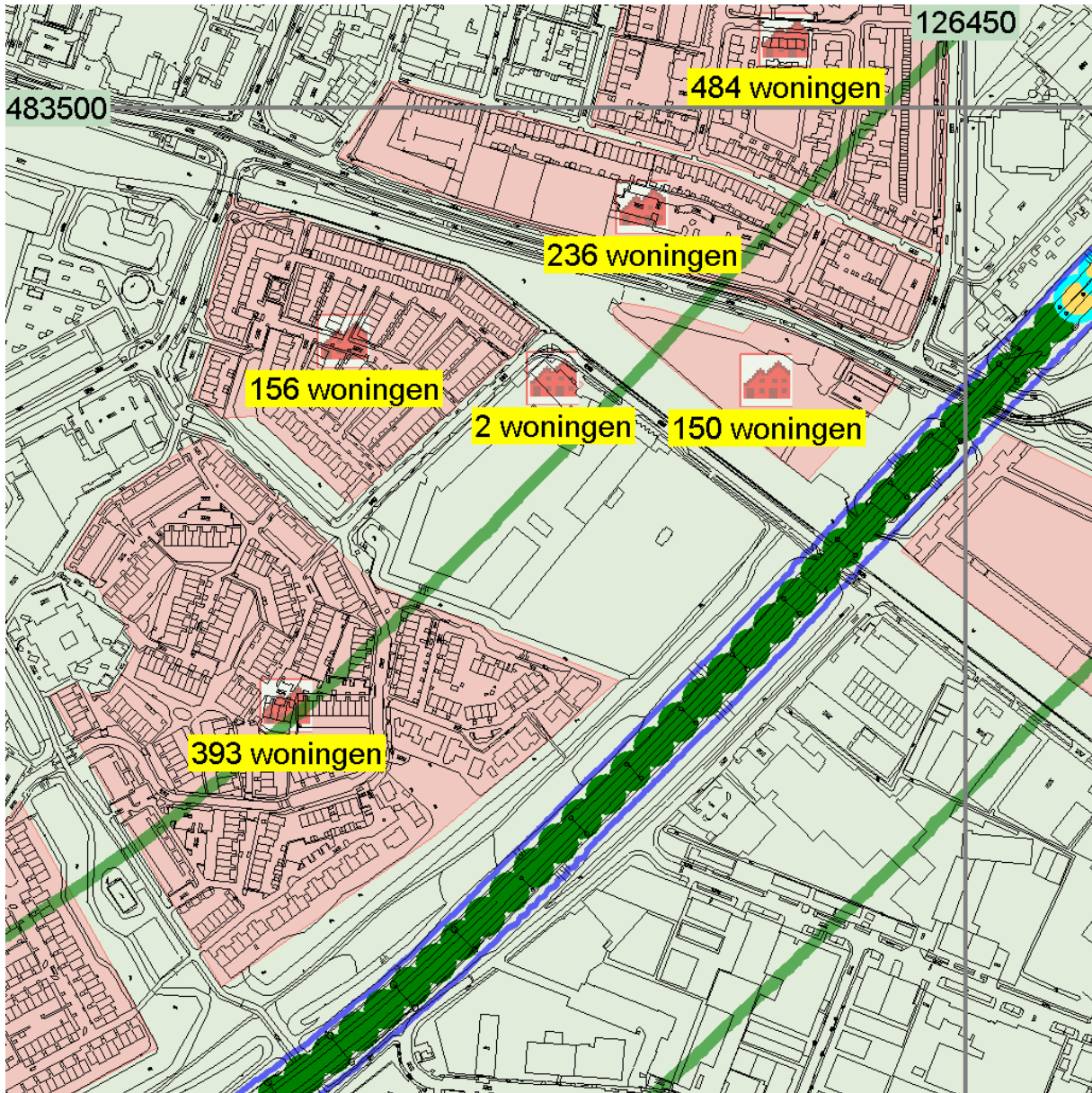


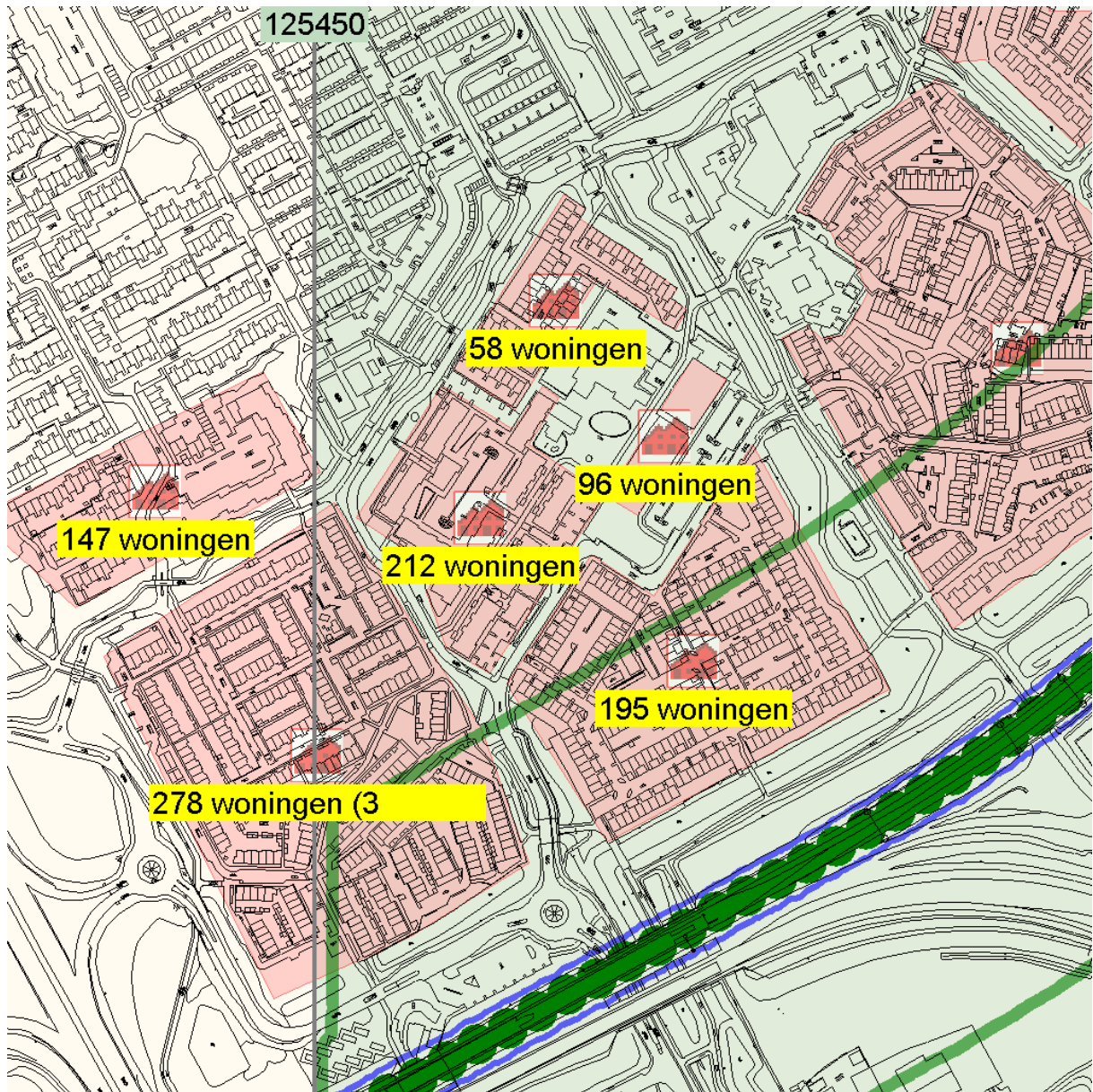


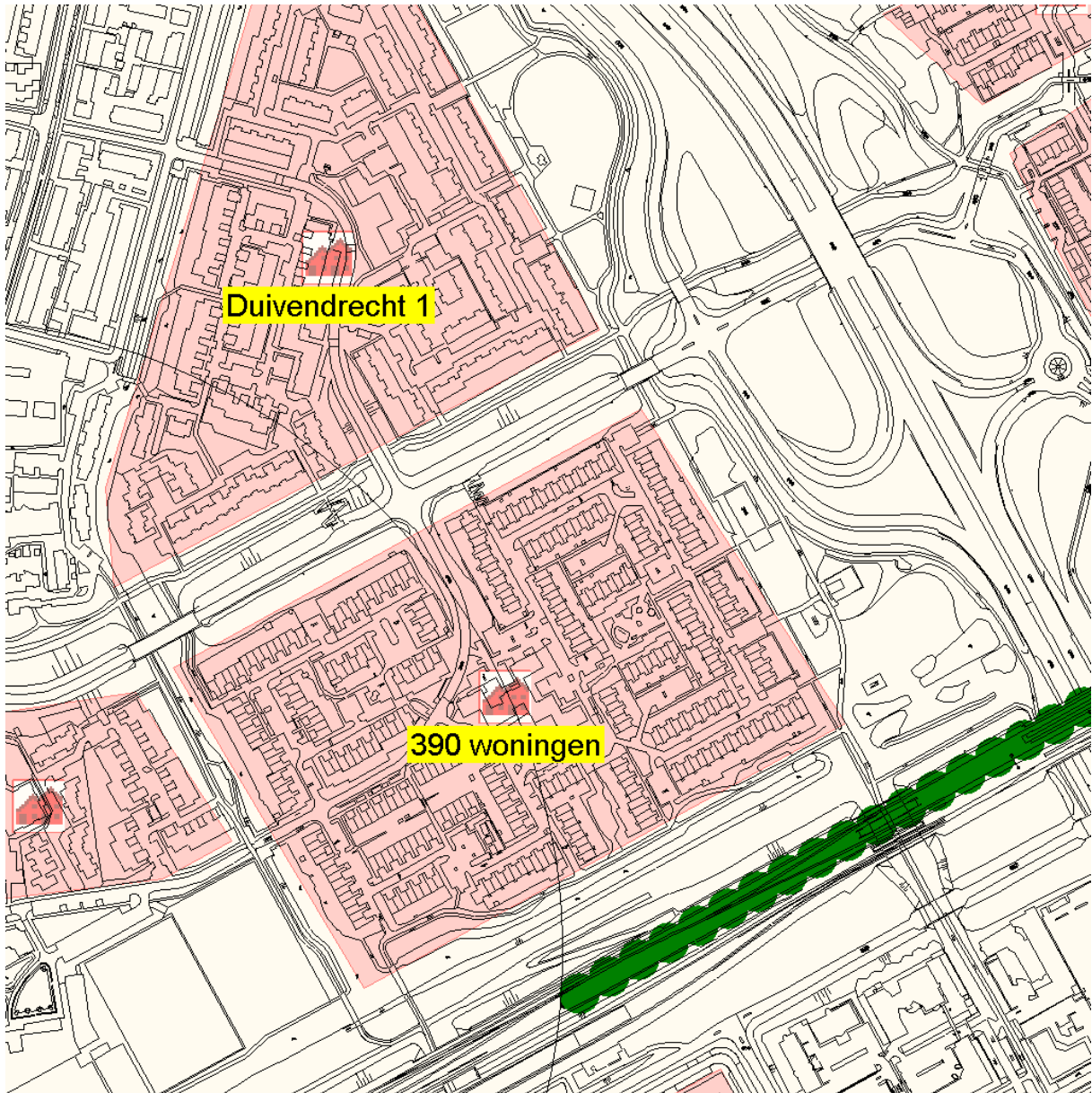




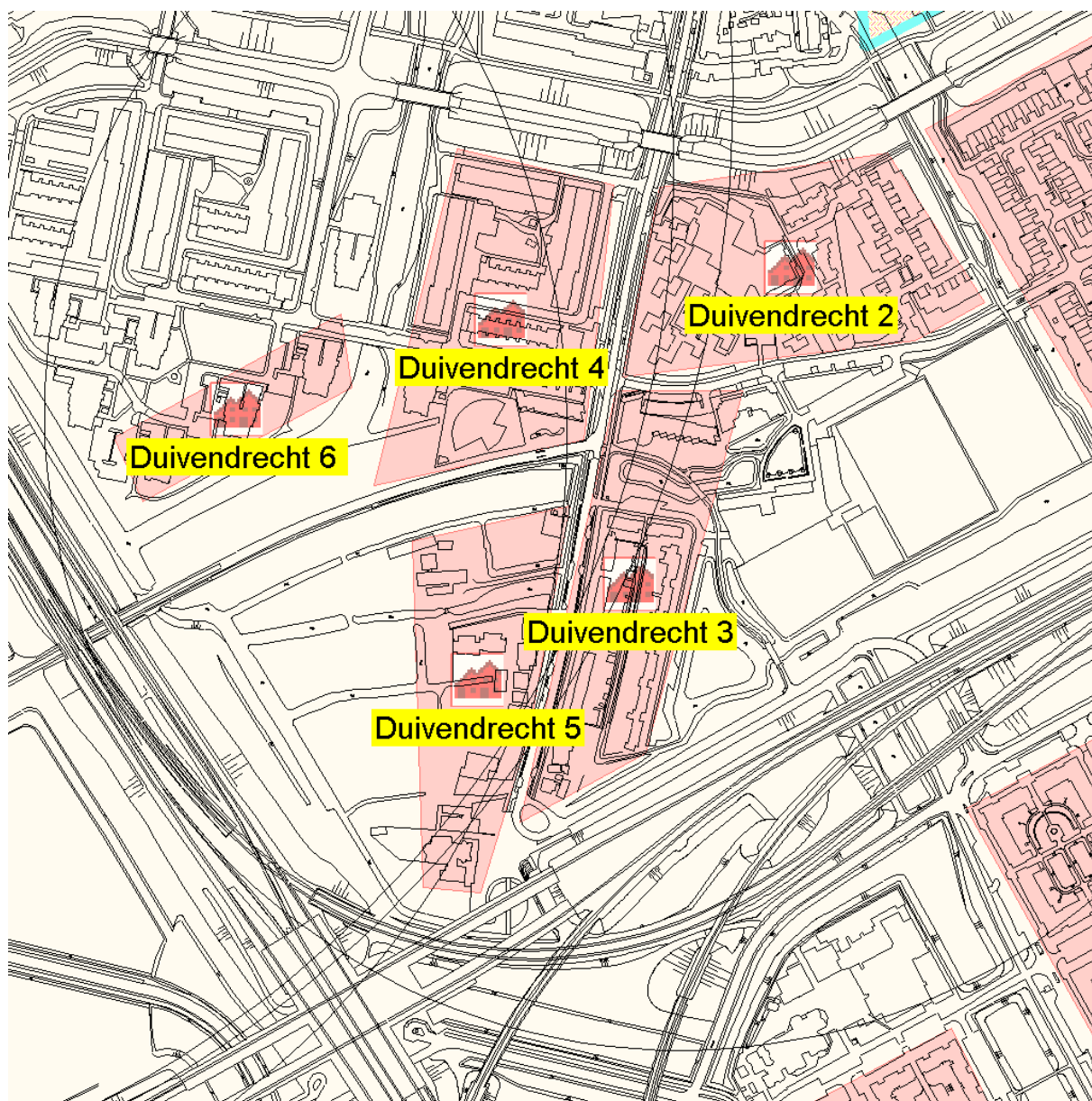






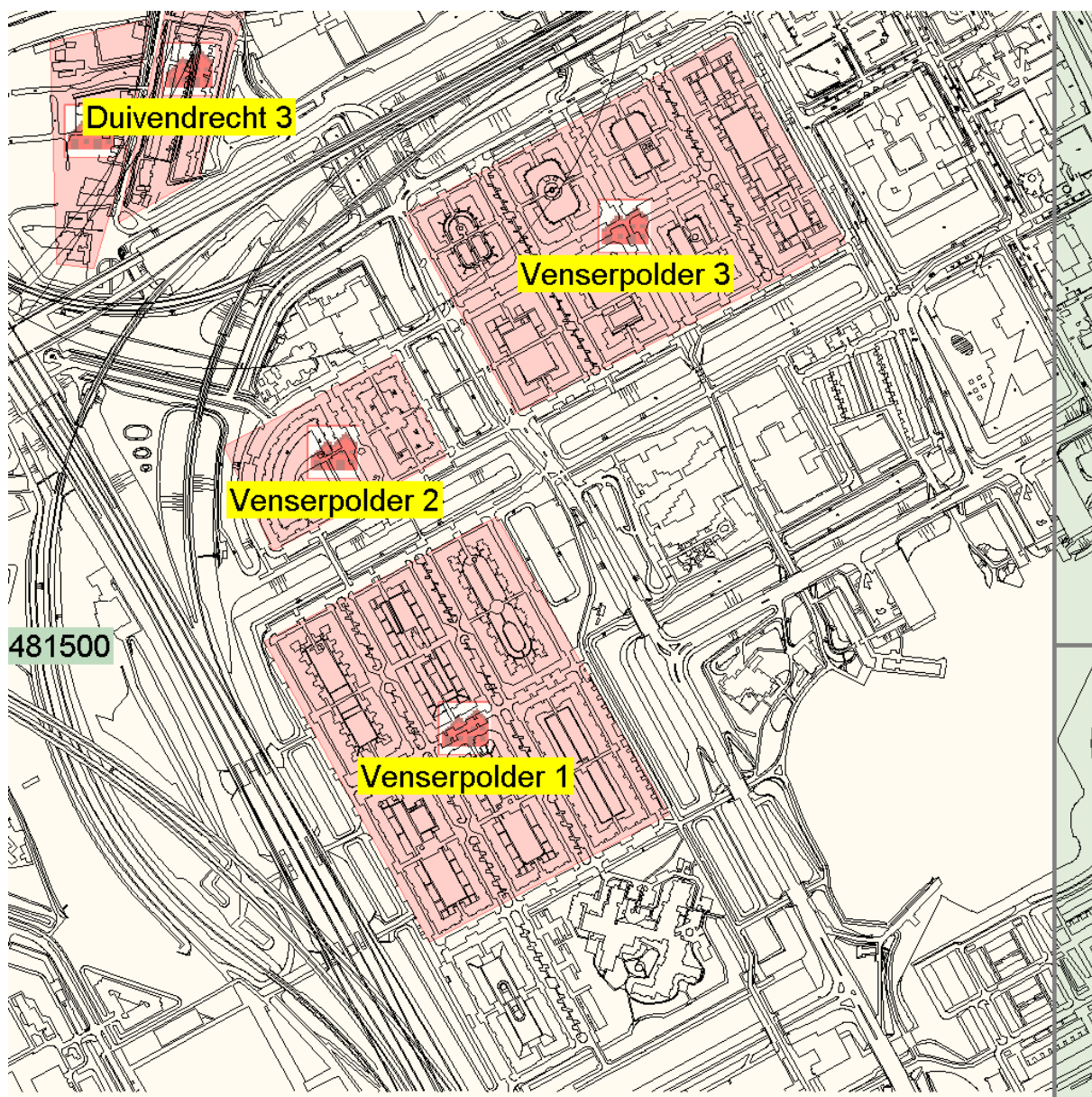


Bron: Populorgegevens uit onderzoek Bergwijkpark Zuid van de AVIV 2012
Duivendrecht 1: Dag 440 Nacht 730



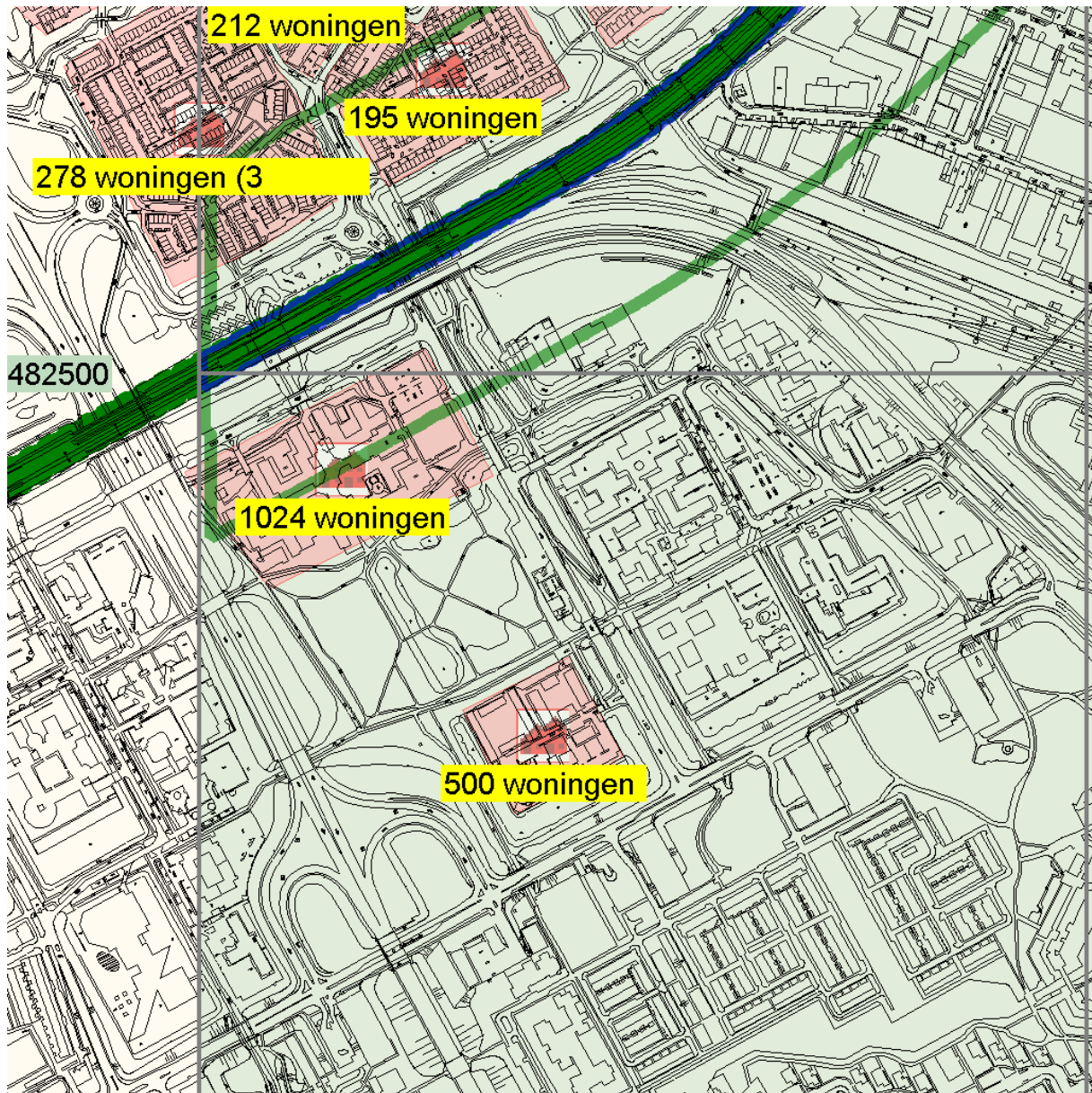
Bron: Populorgegevens uit onderzoek Bergwijkpark Zuid van de AVIV 2012

Naam	Dag	Nacht
Duivendrecht 2	64	127
Duivendrecht 3	86	173
Duivendrecht 4	313	197
Duivendrecht 5	22	39
Duivendrecht 6	63	109

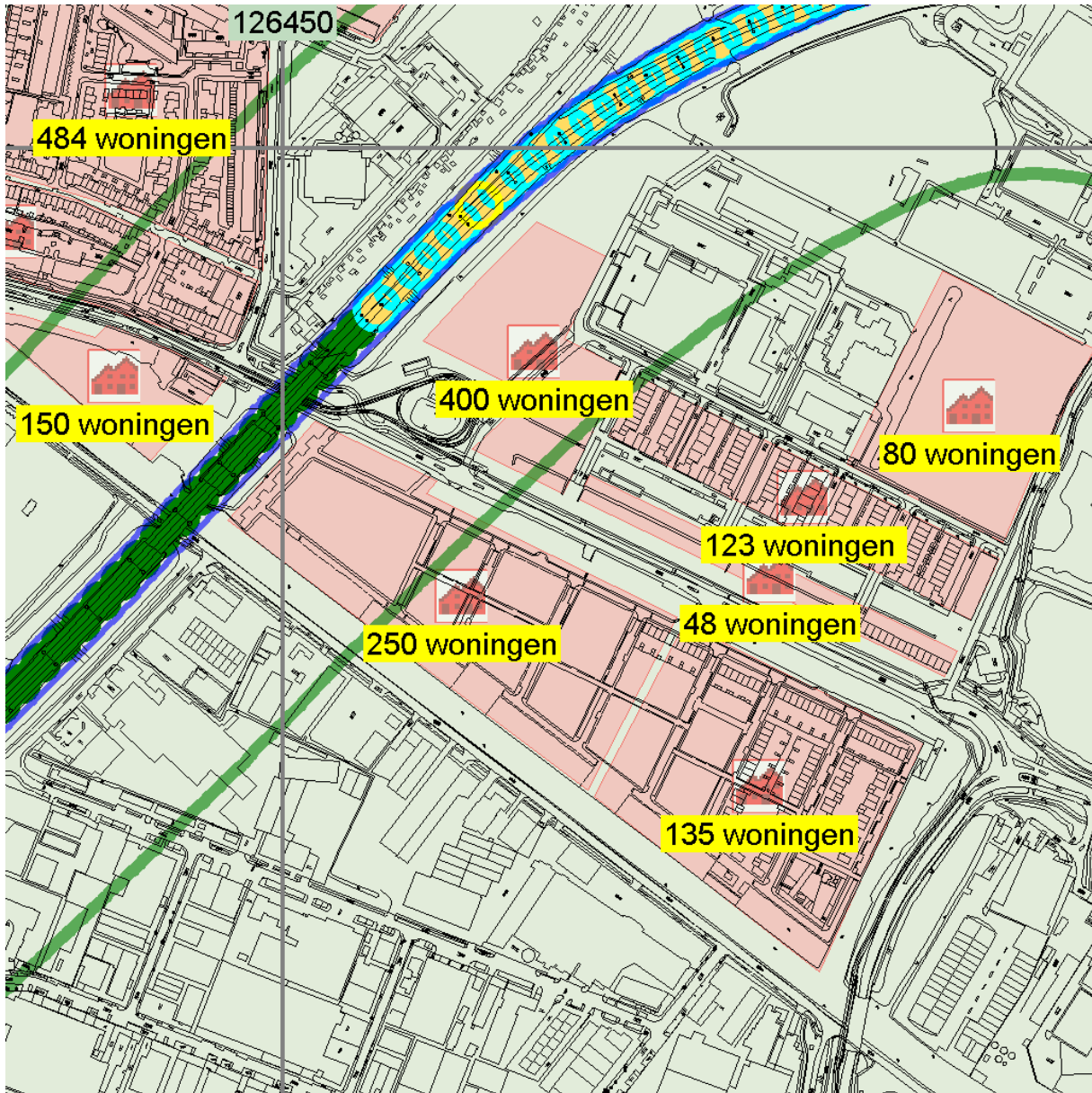


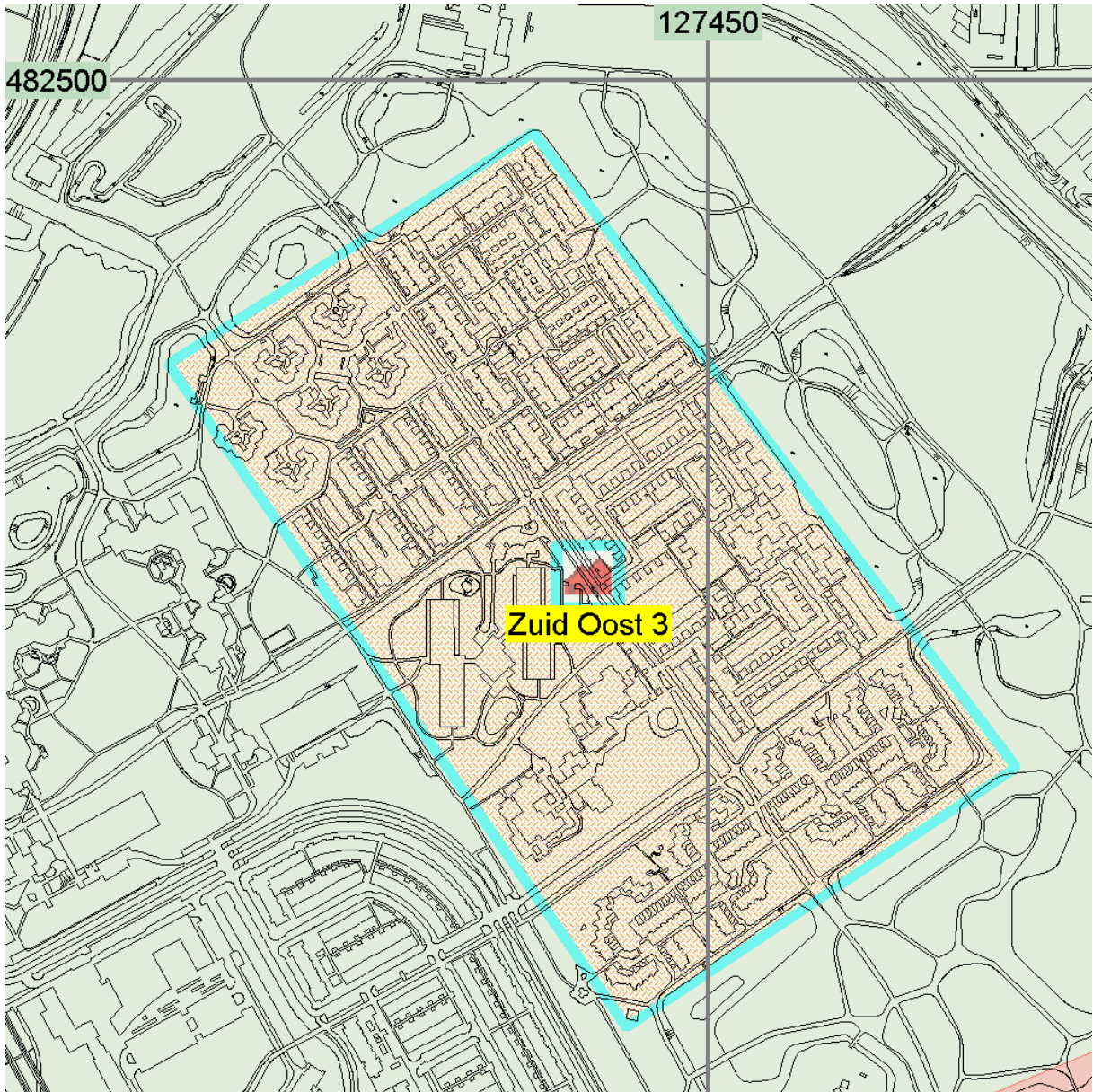
Bron: Populorgegevens uit onderzoek Bergwijkpark Zuid van de AVIV 2012

Naam	Dag	Nacht
Venserpolder1	1590	2879
Venserpolder2	456	913
Venserpolder3	1441	2882



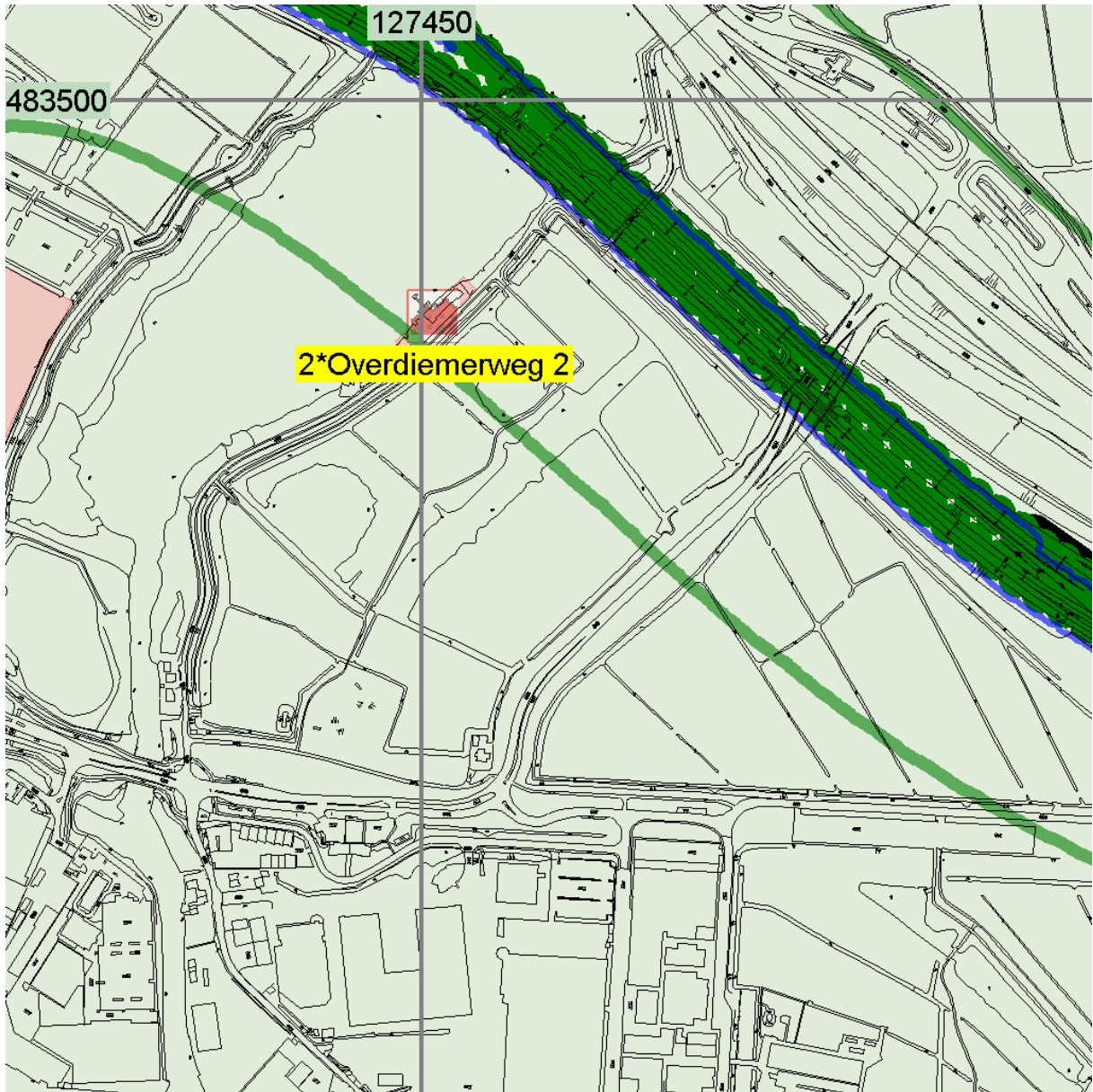
Bij deze 1024 en 500 studentenwoningen is gerekend met een bezettingsgraad van 1 persoon per woning.



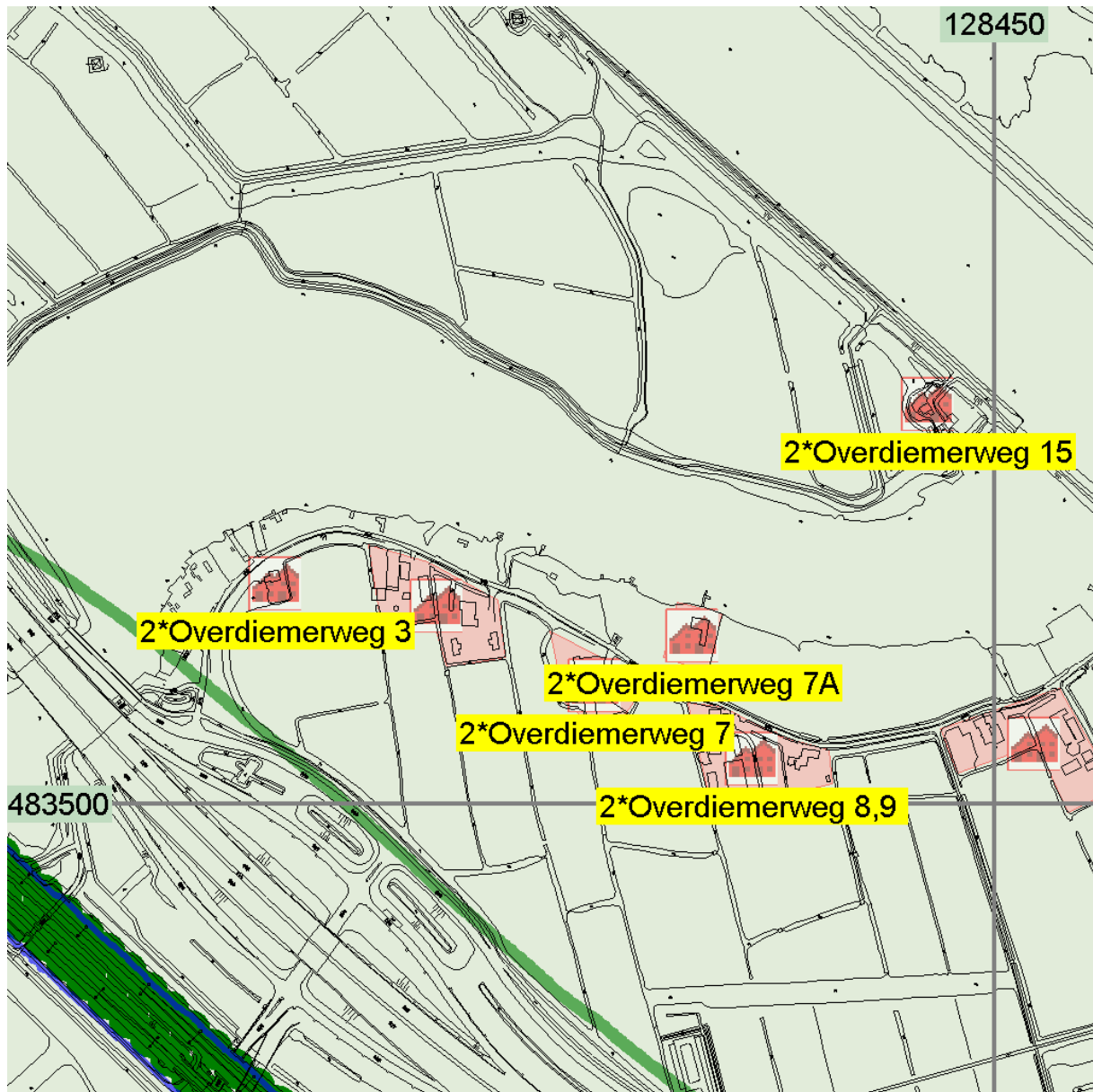


Bron: Populorgegevens december 2012

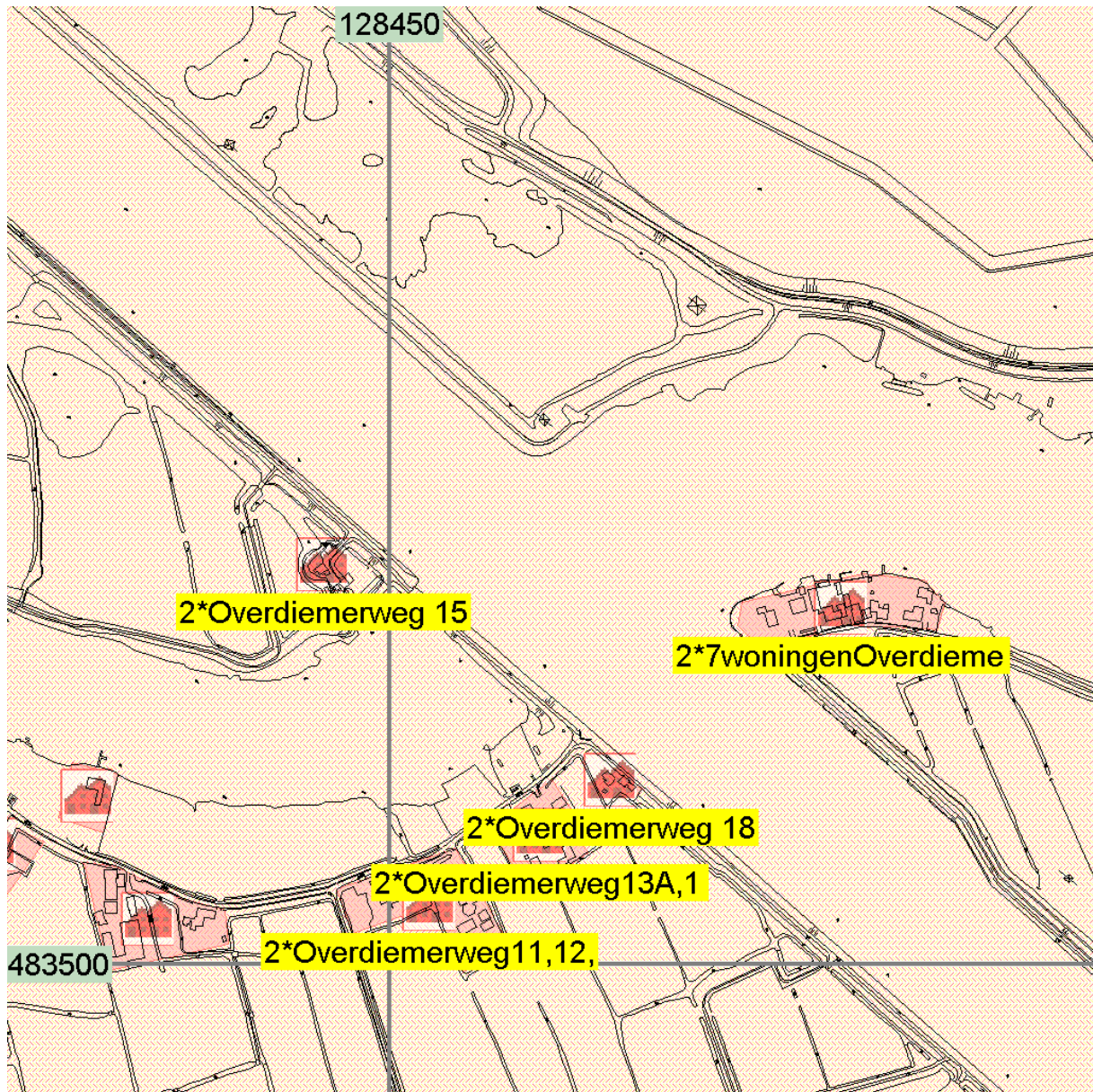
ZuidOost3 Dag 1640 Nacht 1627 (wijkt af)



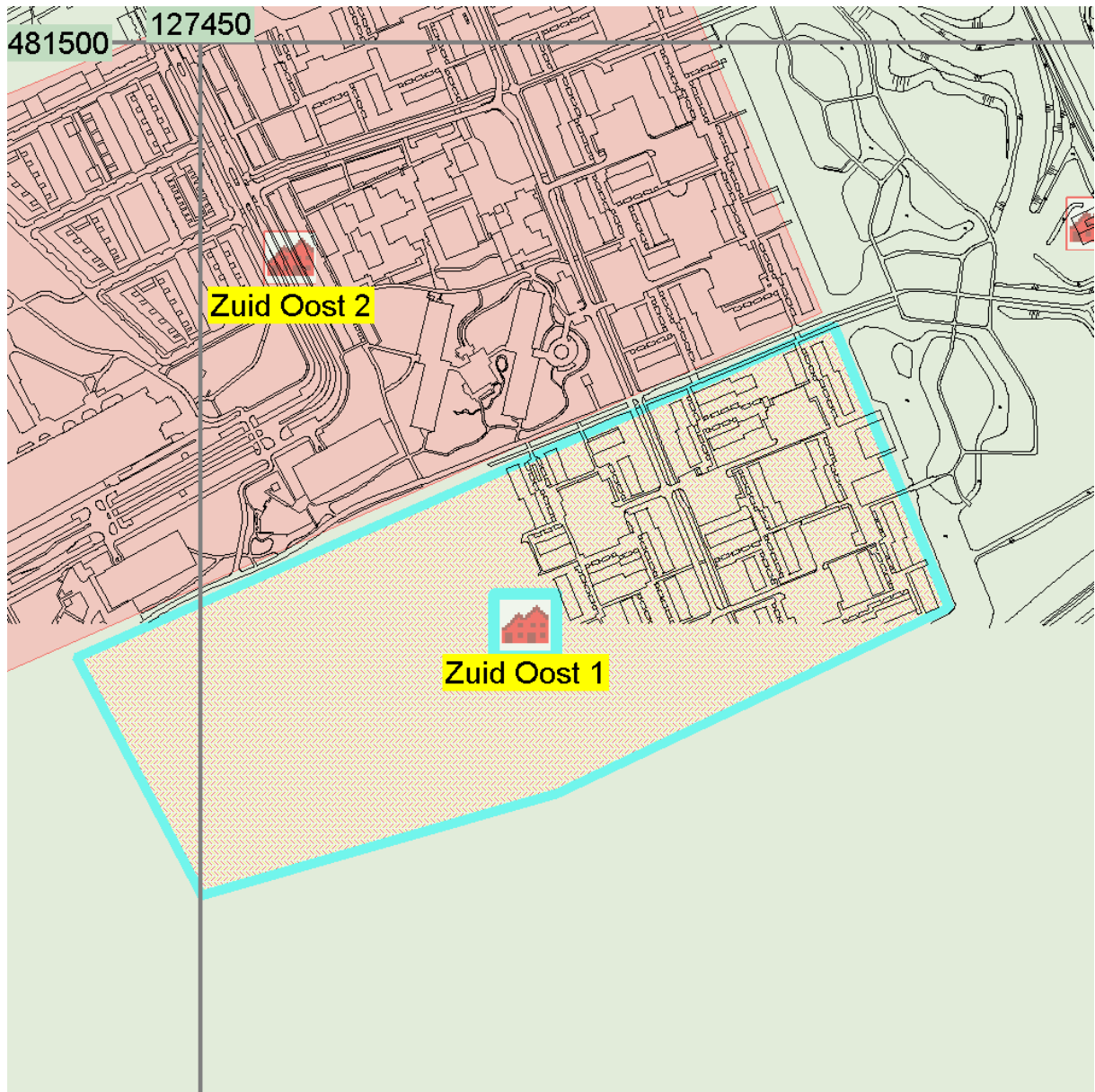
Voor de toekomstige situatie 2* woning aantal (2*Overdiemerweg 2), voor huidige 1*



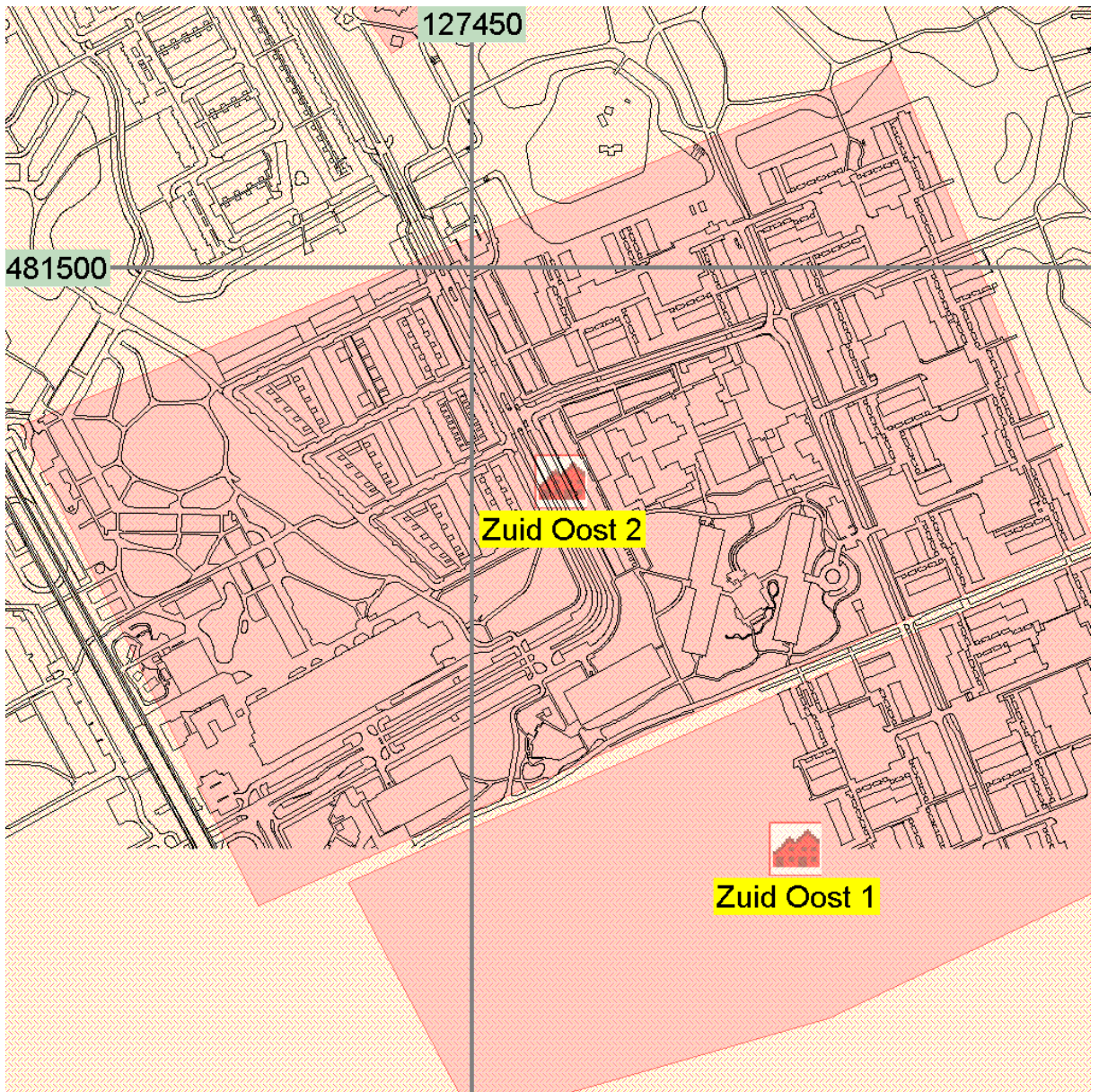
Voor de toekomstige situatie 2 maal woning aantal, voor huidige situatie 1 keer.



Voor de toekomstige situatie 2 maal woning aantal, voor huidige situatie 1 keer.

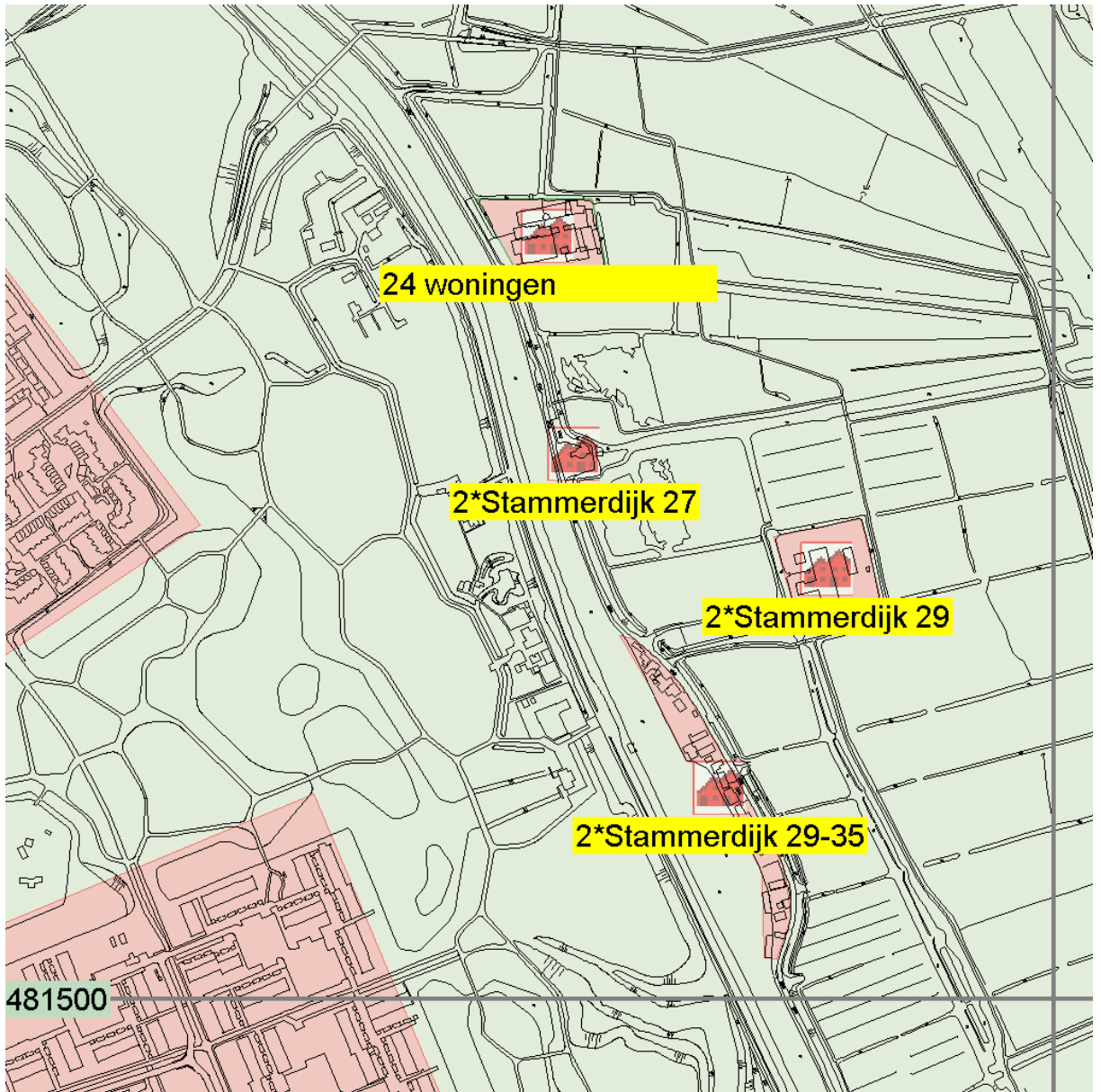


Bron: Populorgegevens december 2012
ZuidOost1: Dag 932 Nacht 1344

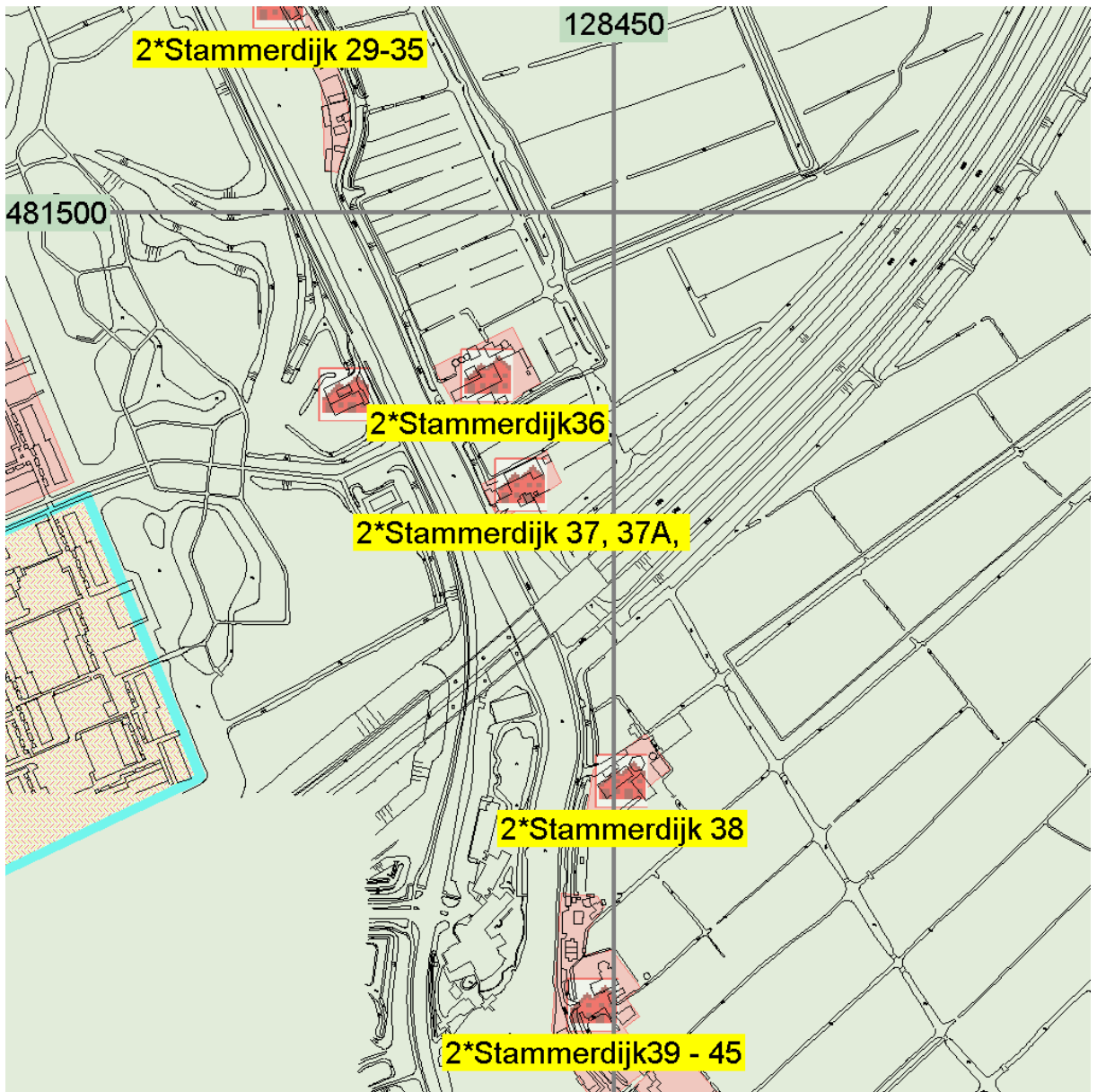


Bron: Populorgegevens december 2012

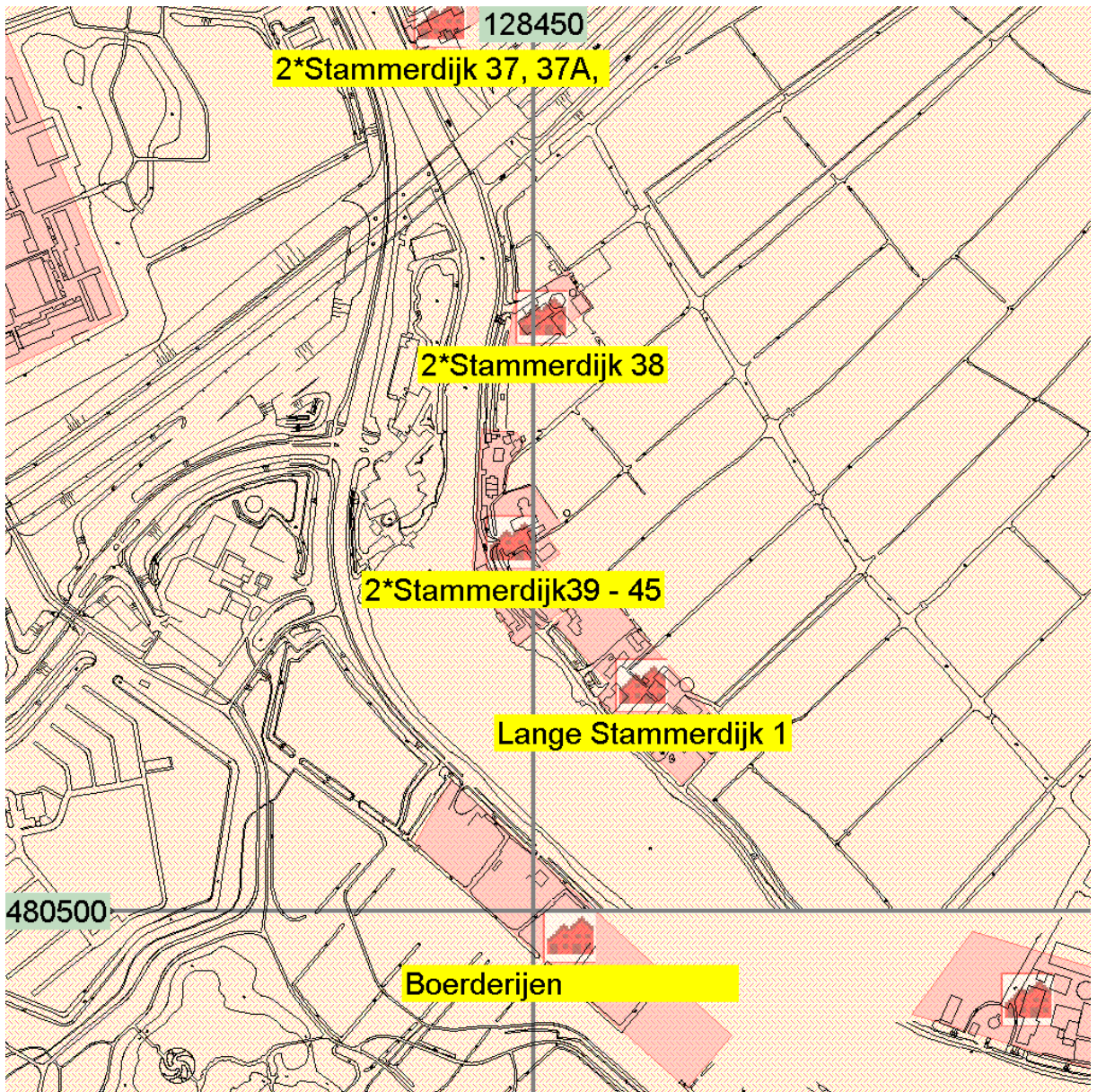
ZuidOost2: Dag 2381 Nacht 2581 (wijkt af)



Voor de toekomstige situatie 2 maal woningaantal, voor huidige situatie 1 keer.
De zorgboerderij met 24 woningen ontvangt geen verhoogd woningaantal.



Voor de toekomstige situatie 2 maal woning aantal, voor huidige situatie 1 keer.

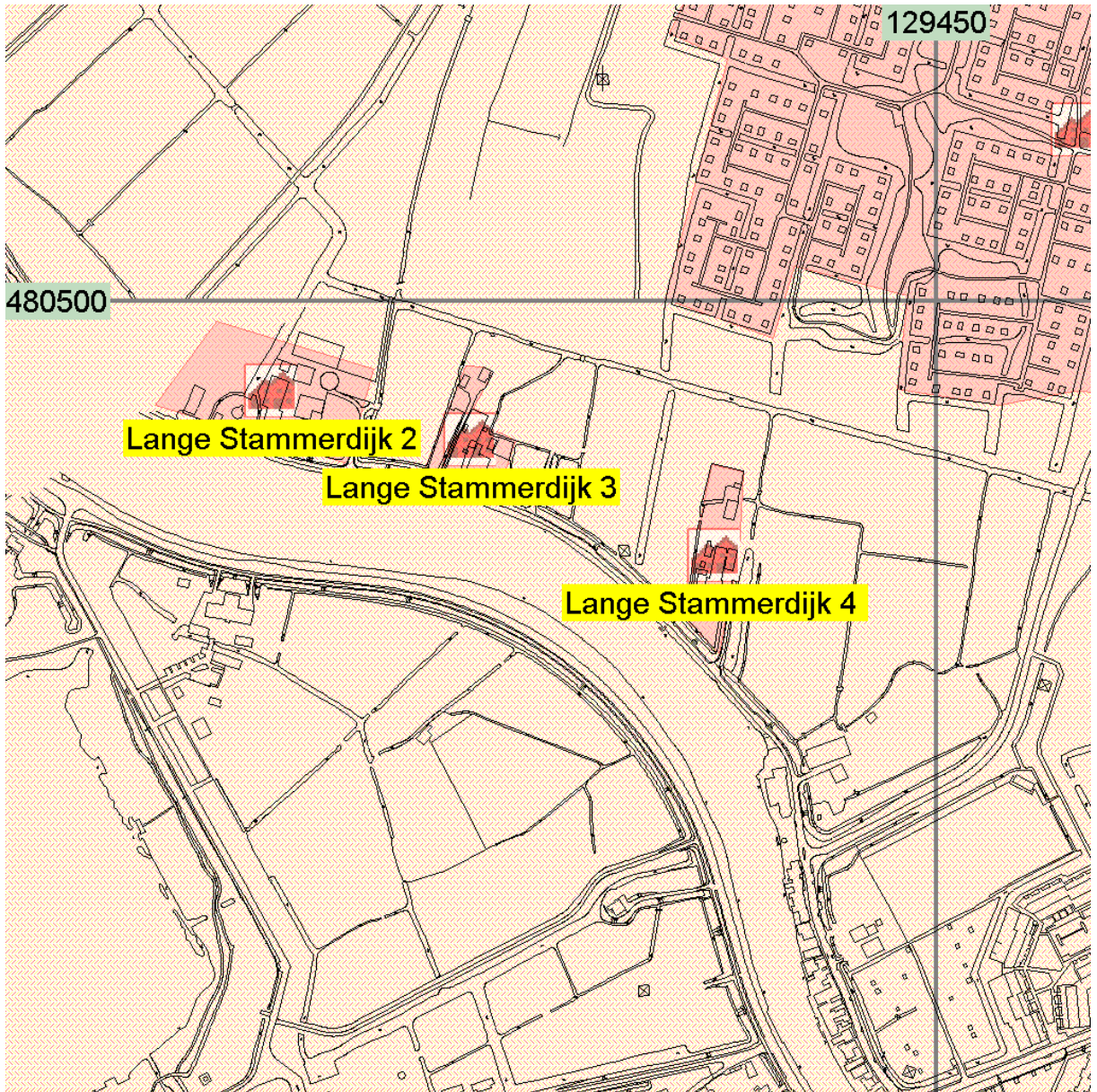


Voor de toekomstige situatie 2 maal woning aantal, voor huidige situatie 1 keer.

Bron: Populatoregevens december 2012

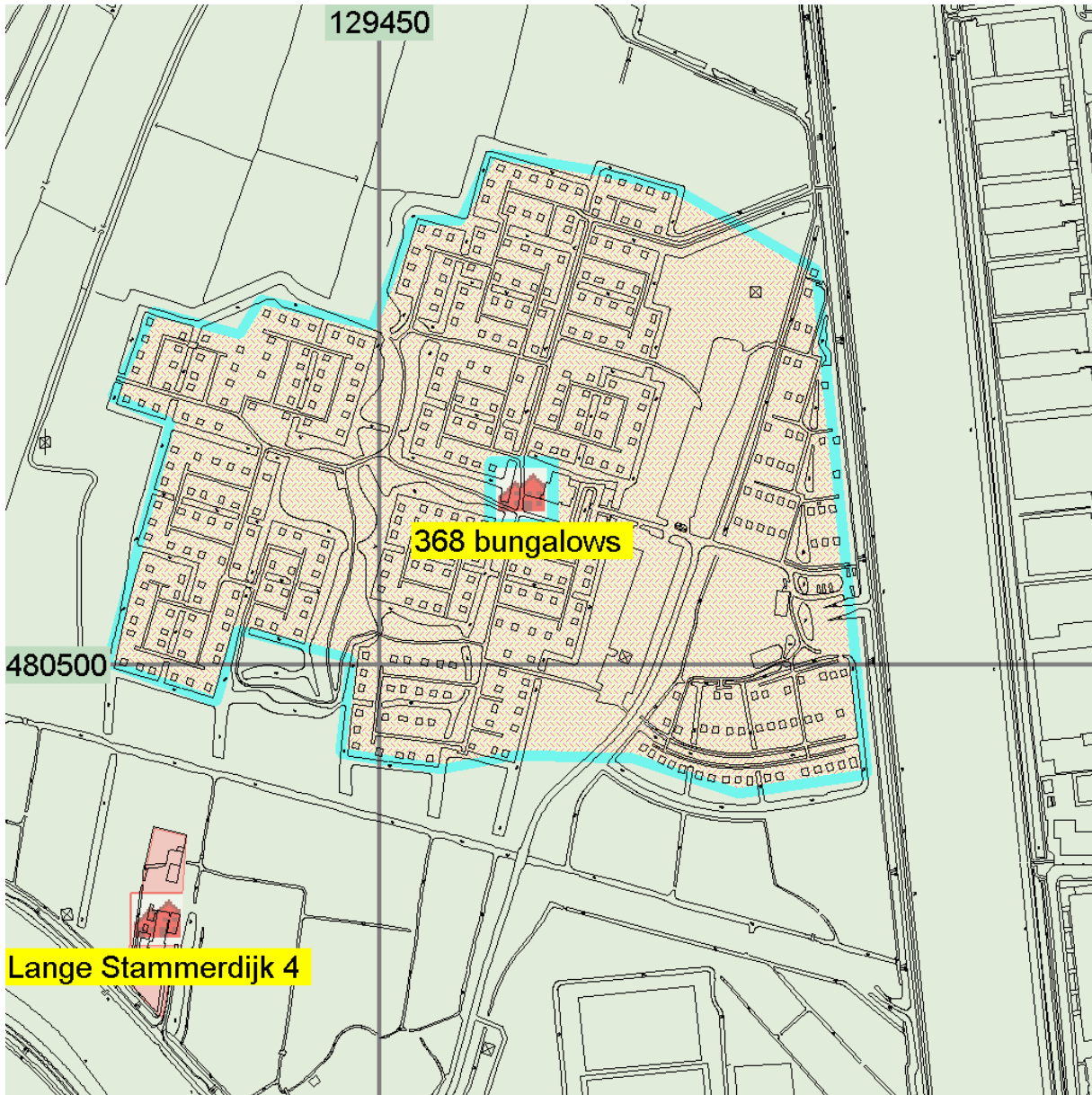
Boerderijen Amsterdam: Dag 10,5 Nacht 10,5

Lange Stammerdijk1 : Dag 14.7 Nacht 15,5

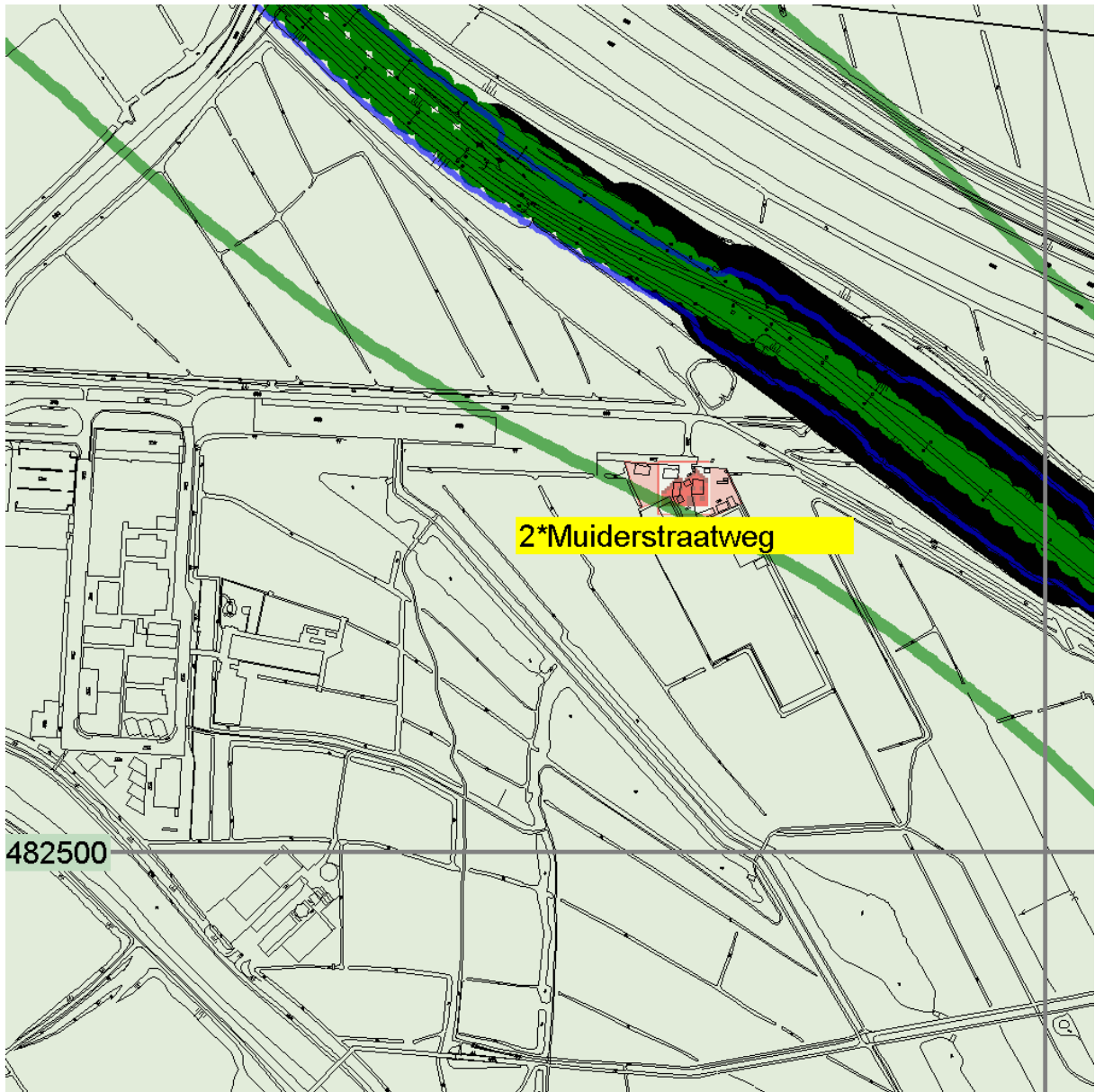


Bron: Populatoregevens december 2012

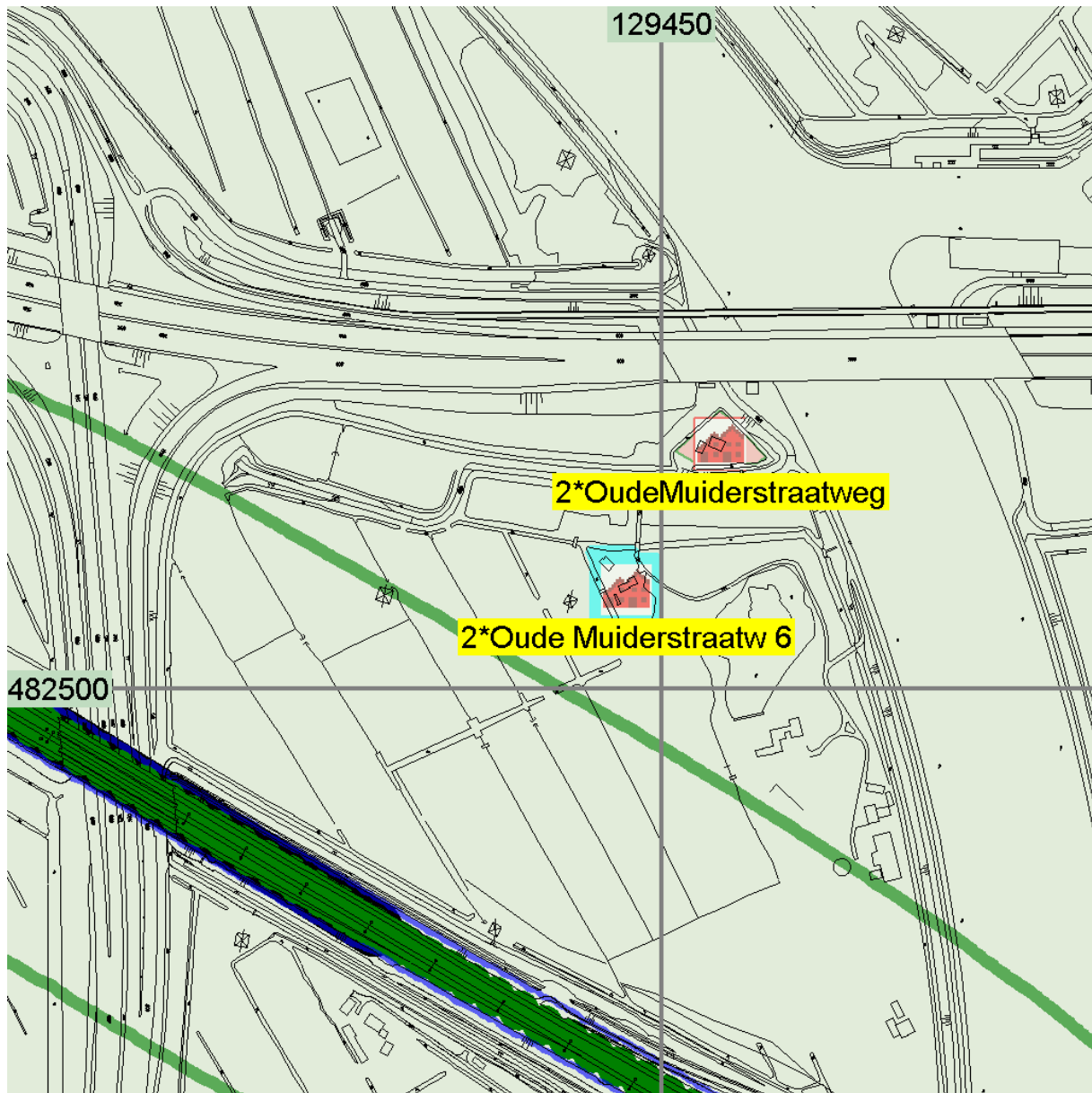
Lange Stammerdijk 2 :	Dag 56	Nacht 8,61
Lange Stammerdijk 3 :	Dag 6	Nacht 8,61
Lange Stammerdijk 4 :	Dag 4,9	Nacht 5,7



Bezettingsgraad 2,4 personen per bungalow



Toekomstige situatie 2 maal huidige situatie: 12 dag 24 nacht.
Compenseert ruimschoots horeca woning verderaf van spoor en rijksweg.

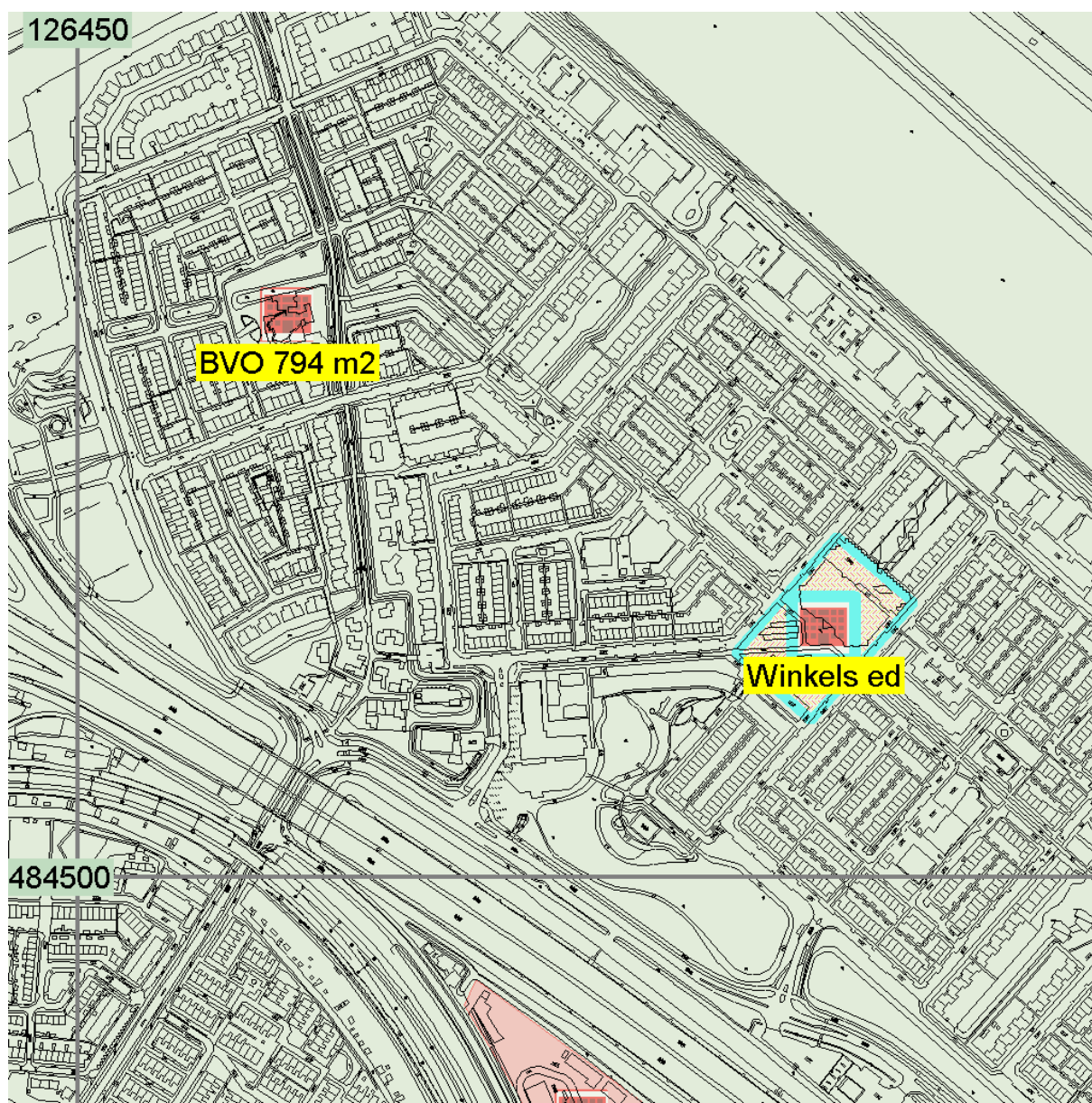


Toekomstige situatie 2 maal huidige situatie: 12 dag 24 nacht. Compenseert ruimschoots afwezige horeca woning

Bedrijven Dagdienst

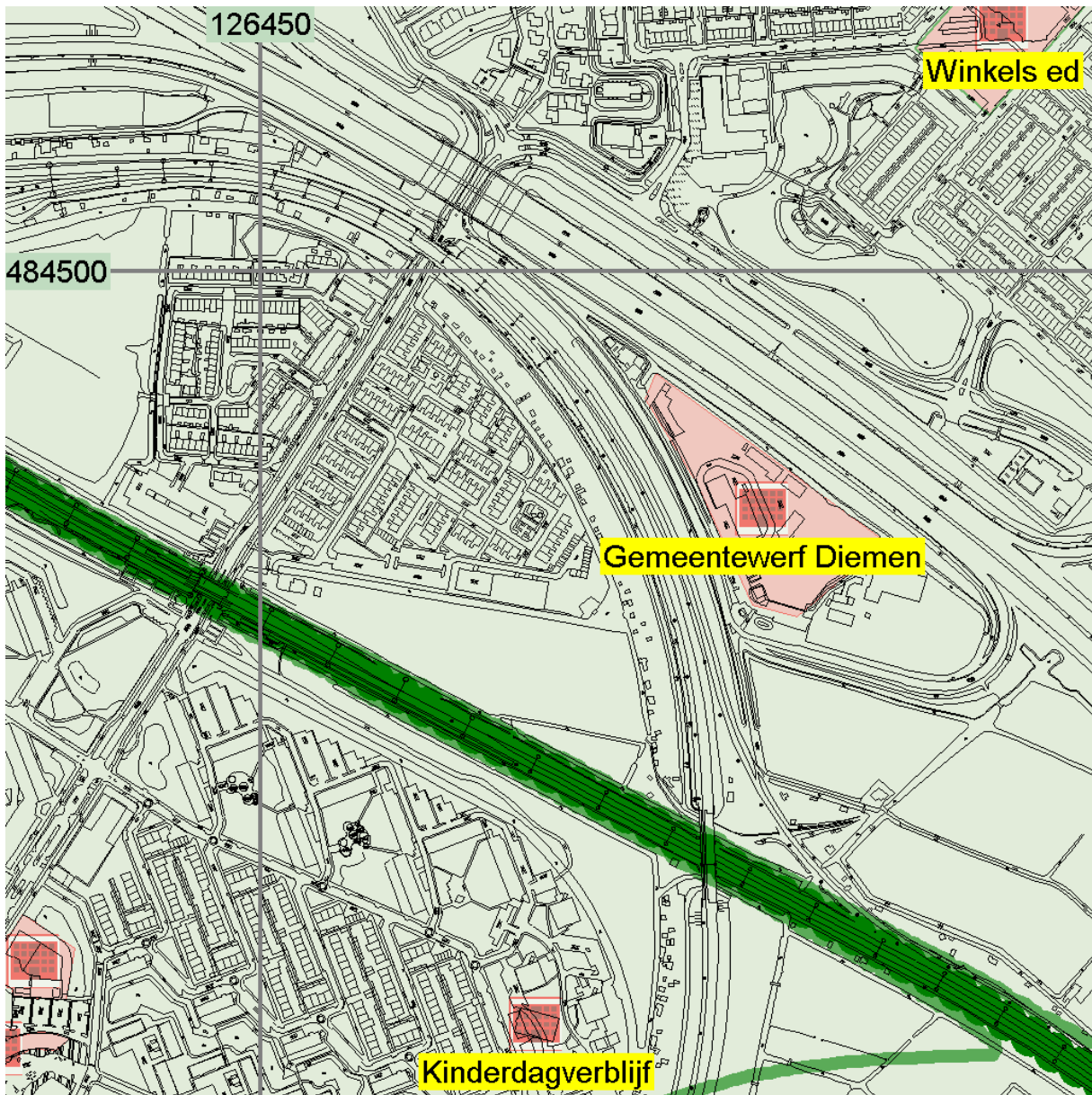
Over het algemeen is als uitgangspunt gehanteerd een bezettingsgraad van 1 persoon per 50m² BVO voor kantoren, winkels, medische doeleinden ed. . Voor scholen in Diemen is een schatting gemaakt op basis van hun jaarverslag. Buiten Diem zijn populator gegevens gehanteerd, Horeca Langerlust in Amsterdam is gecorrigeerd.

Fractie buitenshuis verblijf in de nacht bedraagt 0,07 en in nacht 0,01.



BVO 794 m2: Dag 26 (1 per 50 m2)

Winkels dag: Dag 46.2

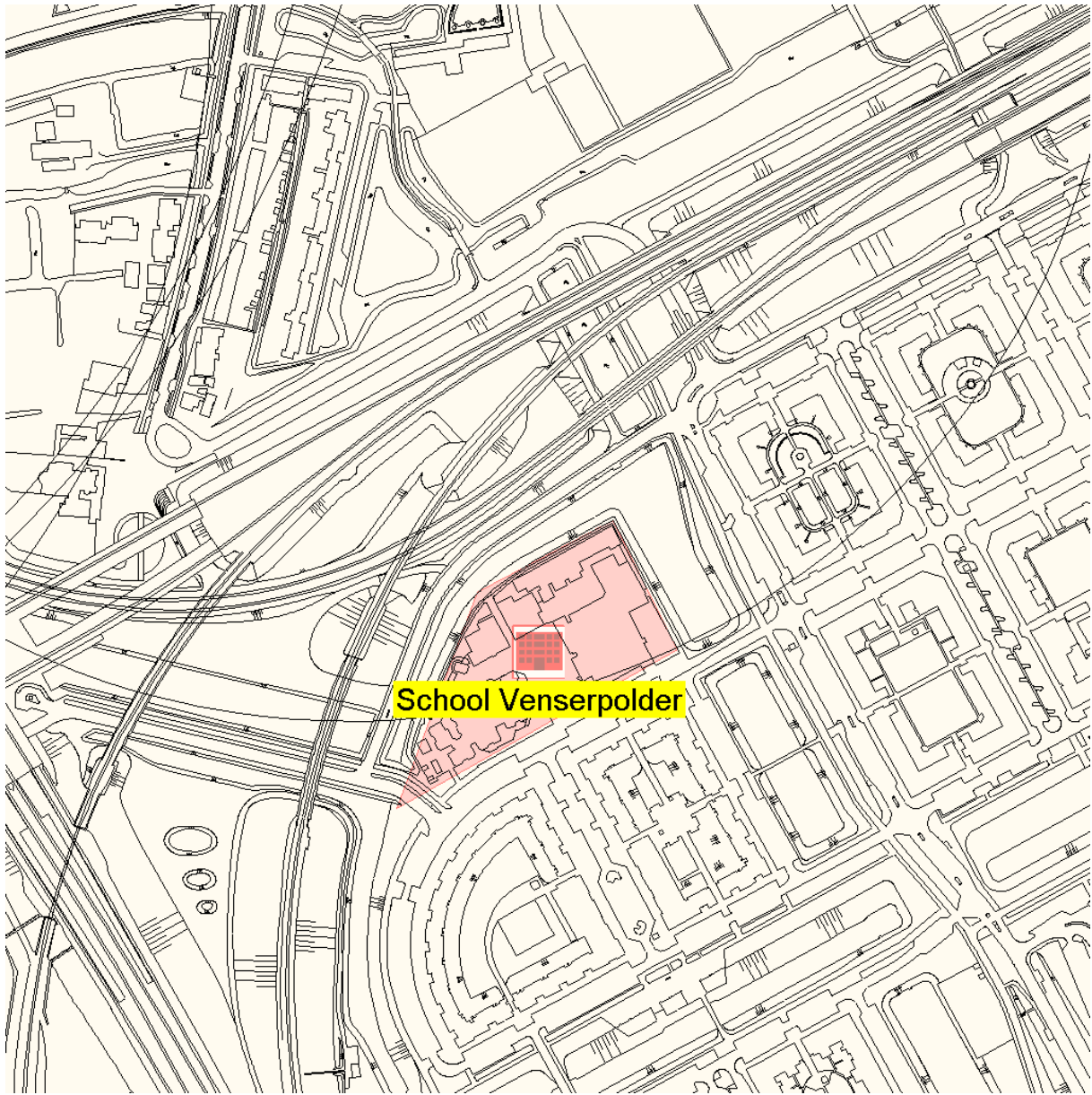


Gemeentewerf: Dag 40

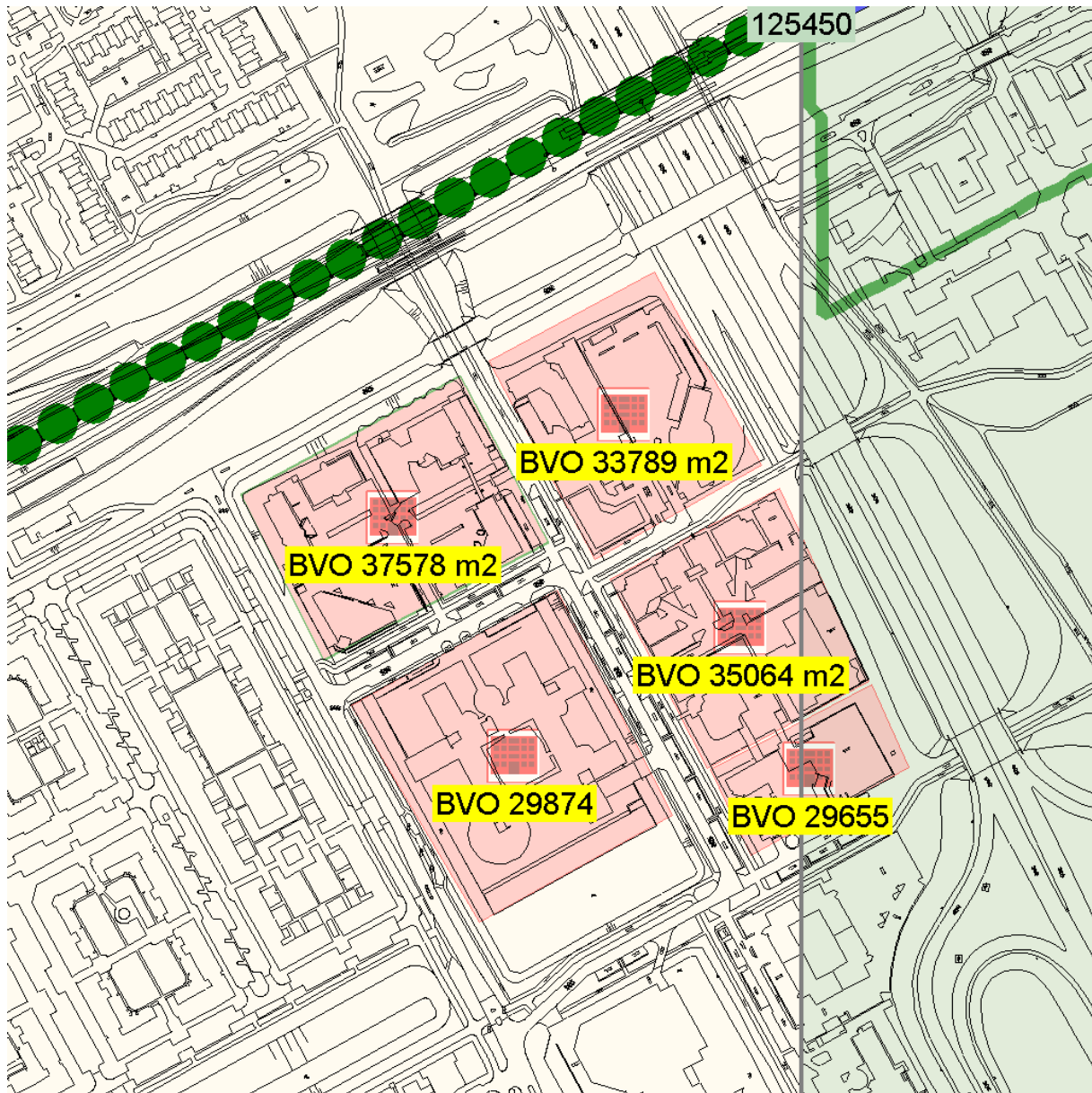
Kinderdagverblijf: Dag 40

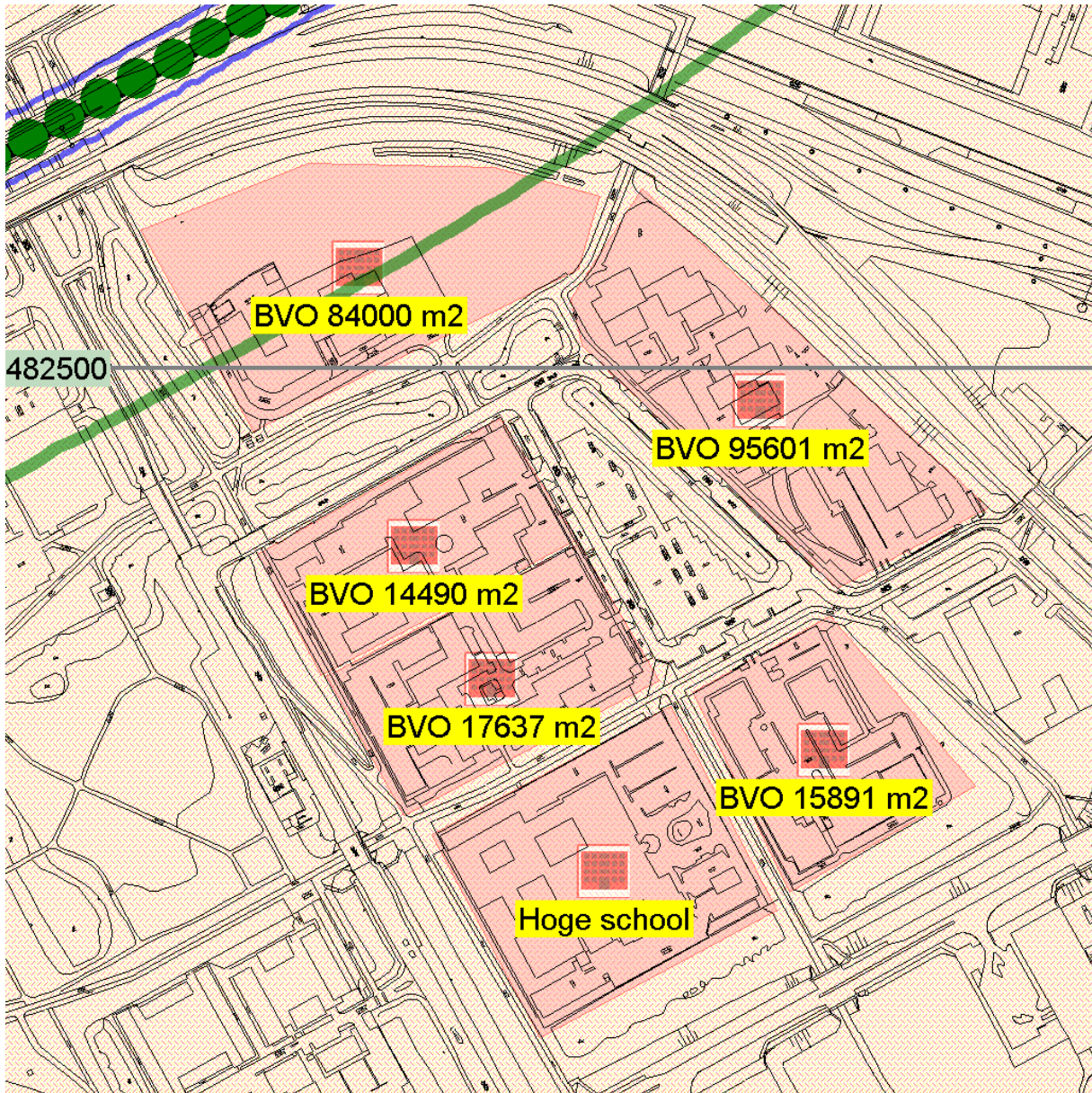


Petrusschool Dag 250
Basisschool Centrum Dag 370

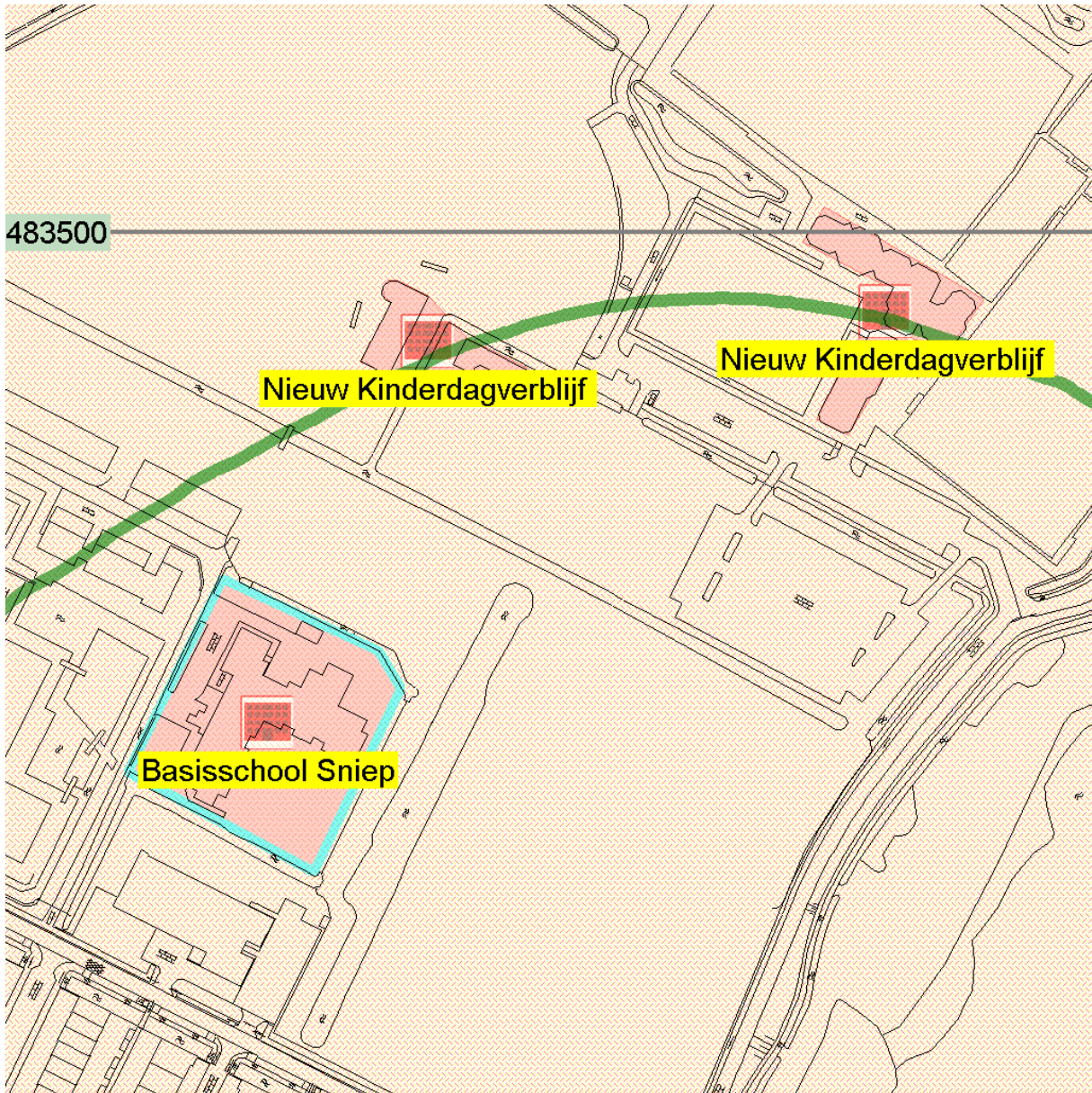


School Venserpolder Dag 179





Hoge School Dag 3929

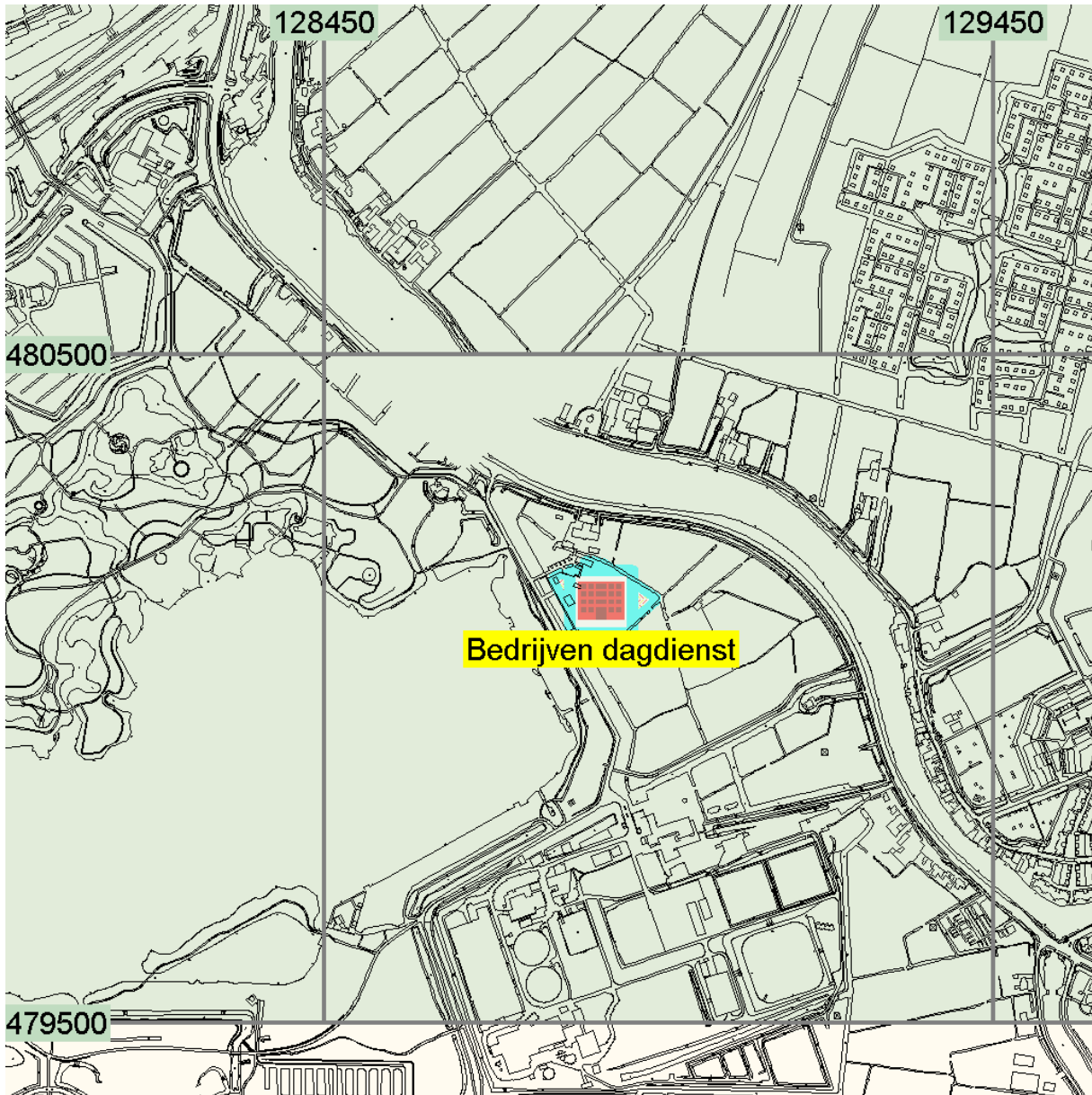


Basisschool Sniep Dag 200

Huidige situatie geen kinderdagverblijf toekomstige situatie dag 60 per vak.



Vooruitgang/Riwal Dag 40
Speelbos oppervlak 7364 m2: Dag 100 (fractie buiten 0,99)



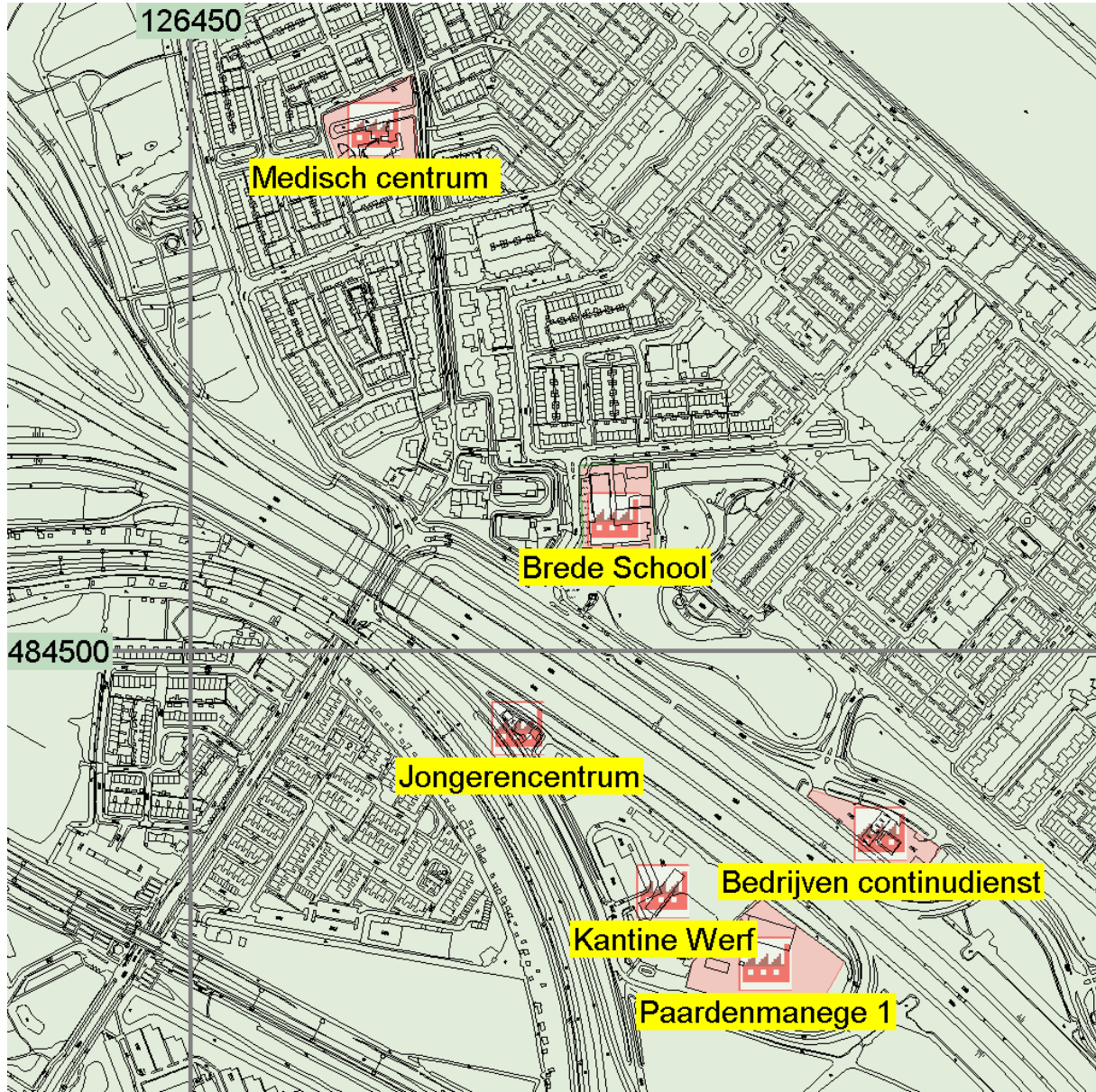
Bedrijven Dagdienst Dag 45.14

Industrie Continu Dienst

100 m2 BVO per persoon

100 % Dag

10 % nacht dienst



Medisch centrum Dag 40 Nacht 40

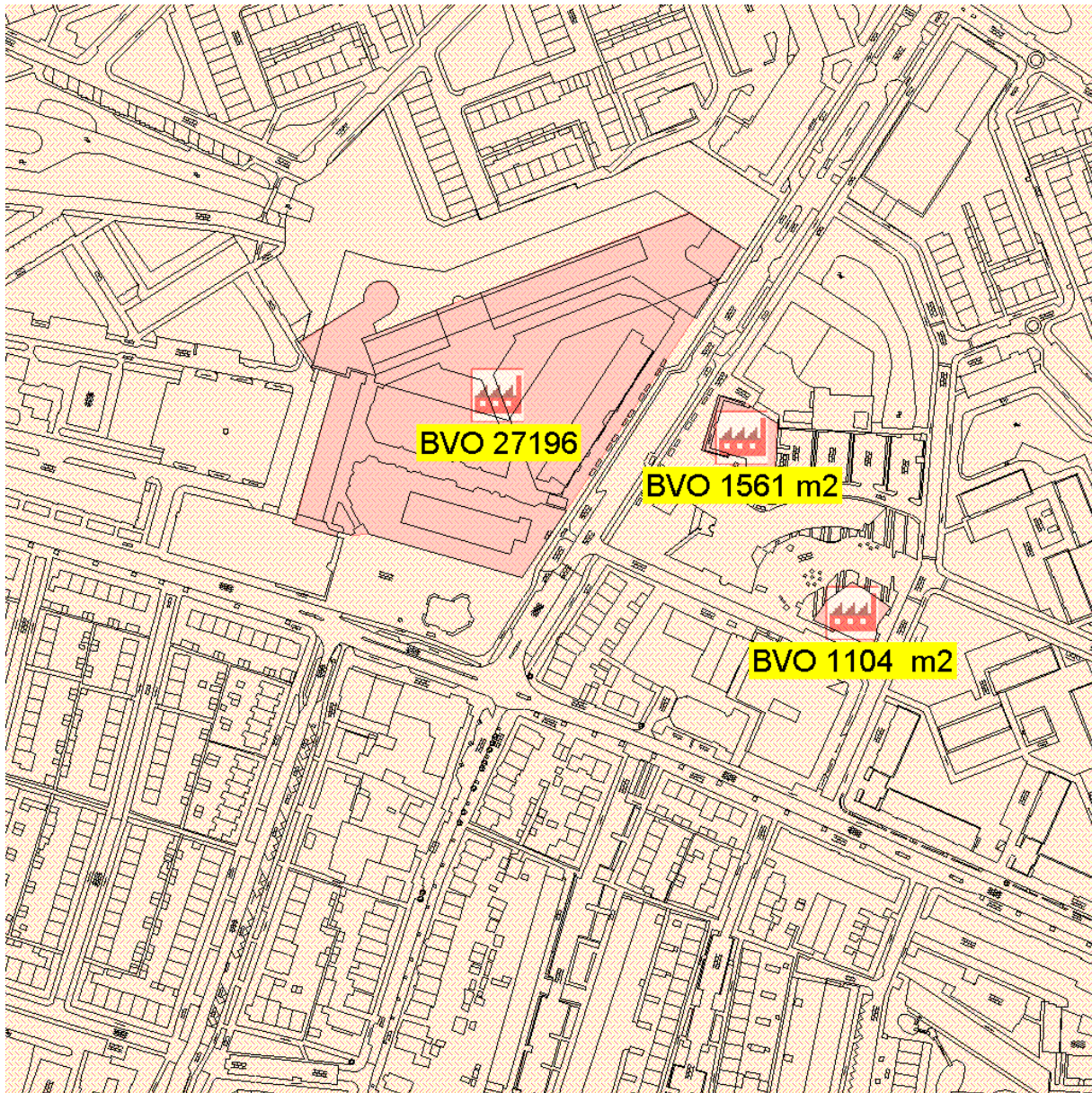
Brede school Dag 850 Nacht 50

Bedrijven continudienst: Dag 40 Nacht 40

PaardenManege1 Dag 40 Nacht 40 Fractie buiten 0,9 dag en 0,9 nacht

Jongerencentrum : Dag 150 Nacht 150 (gebruiksvergunning)

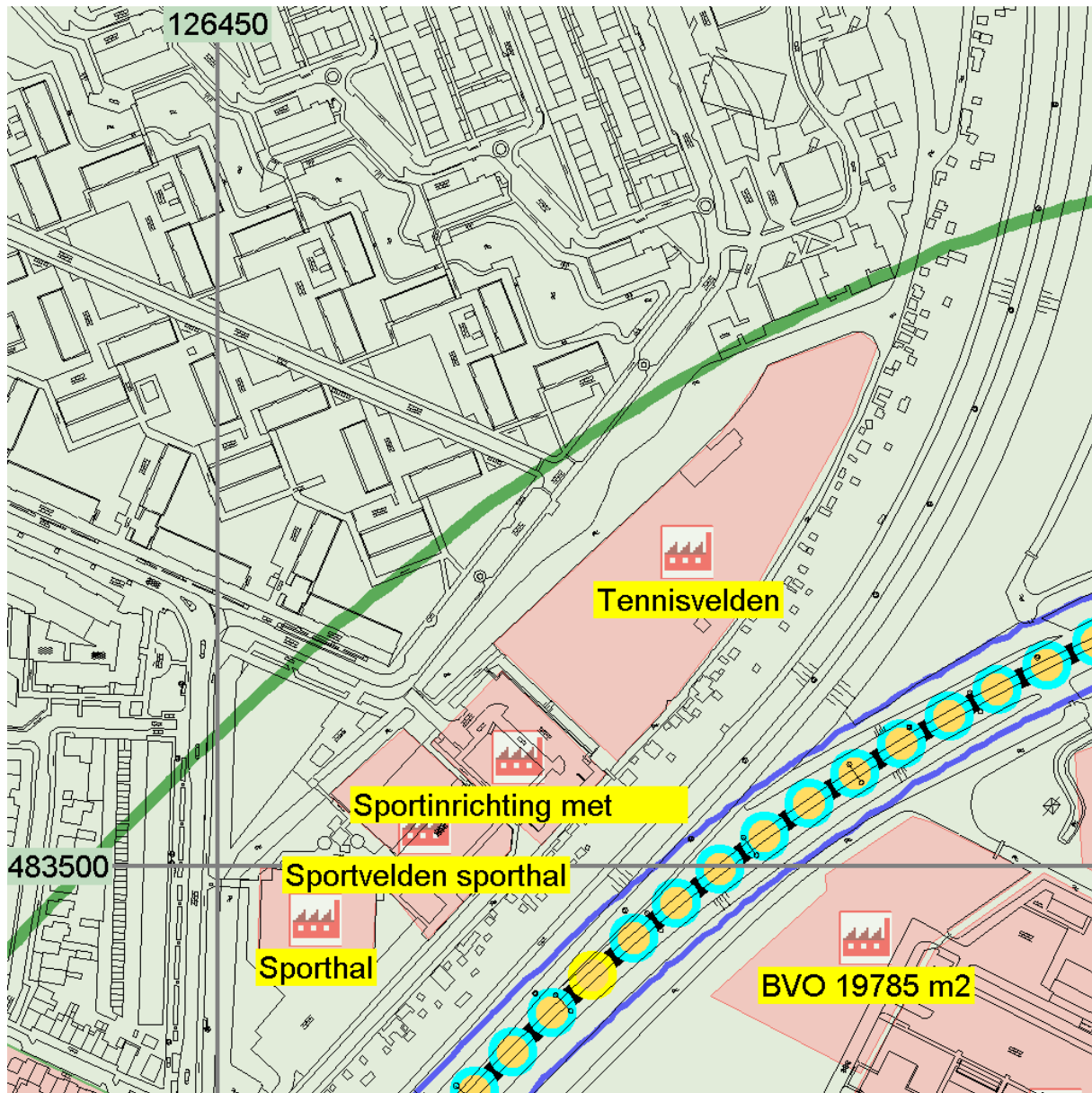
Kantine Werf: Dag 100 Nacht 100 (gebruiksvergunning)



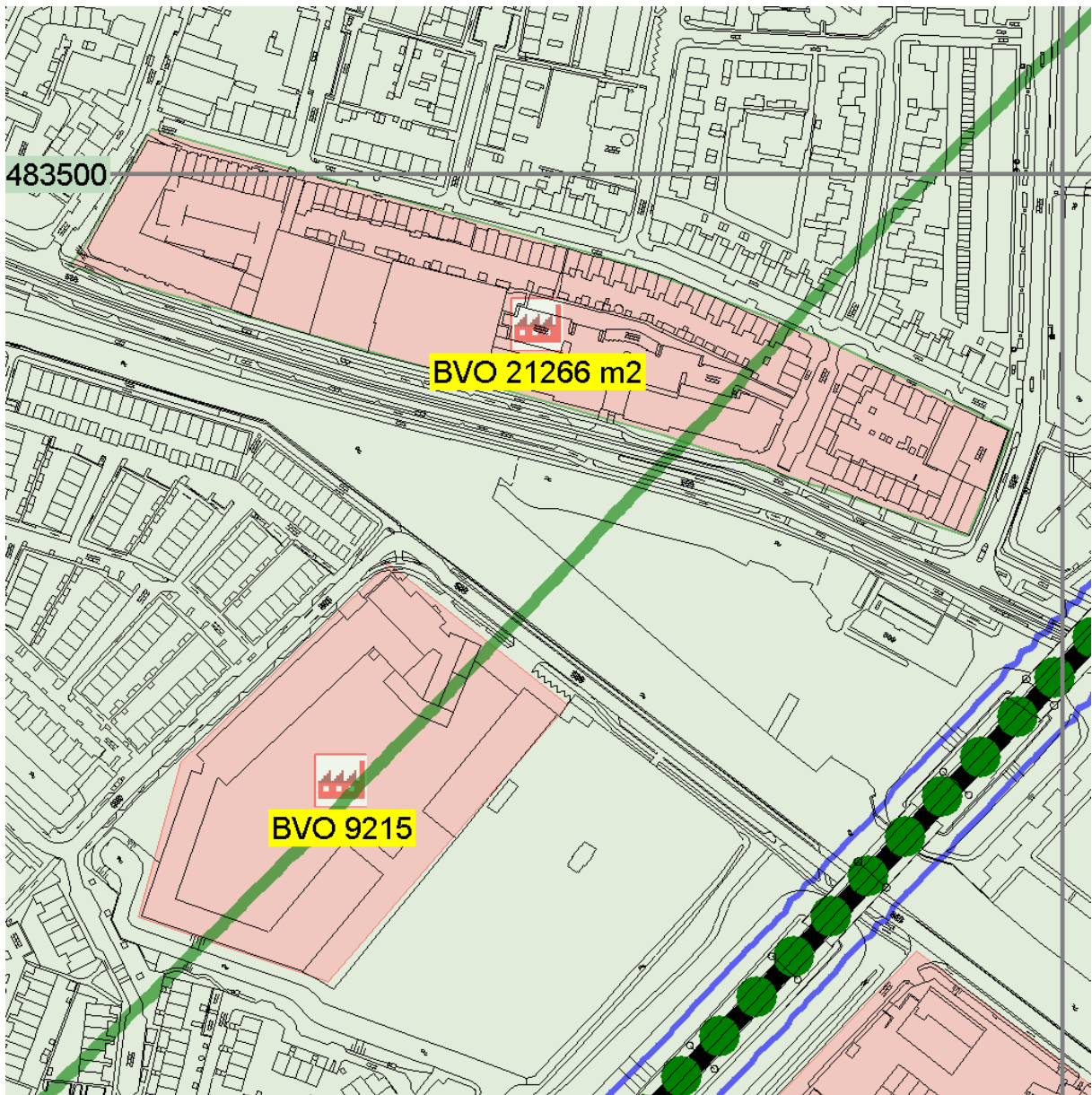
BVO 27196 m2: Winkelcentrum : Dag 544 Nacht: 544 (1 persoon per 50m2)

BVO 1561 m2 (De Omval): gerekend met 40 dag en 40 nacht. De Omval is ook voor evenementen met meer bezoekers

BVO 1104 Politiebureau: 37 Dag 17 Nacht

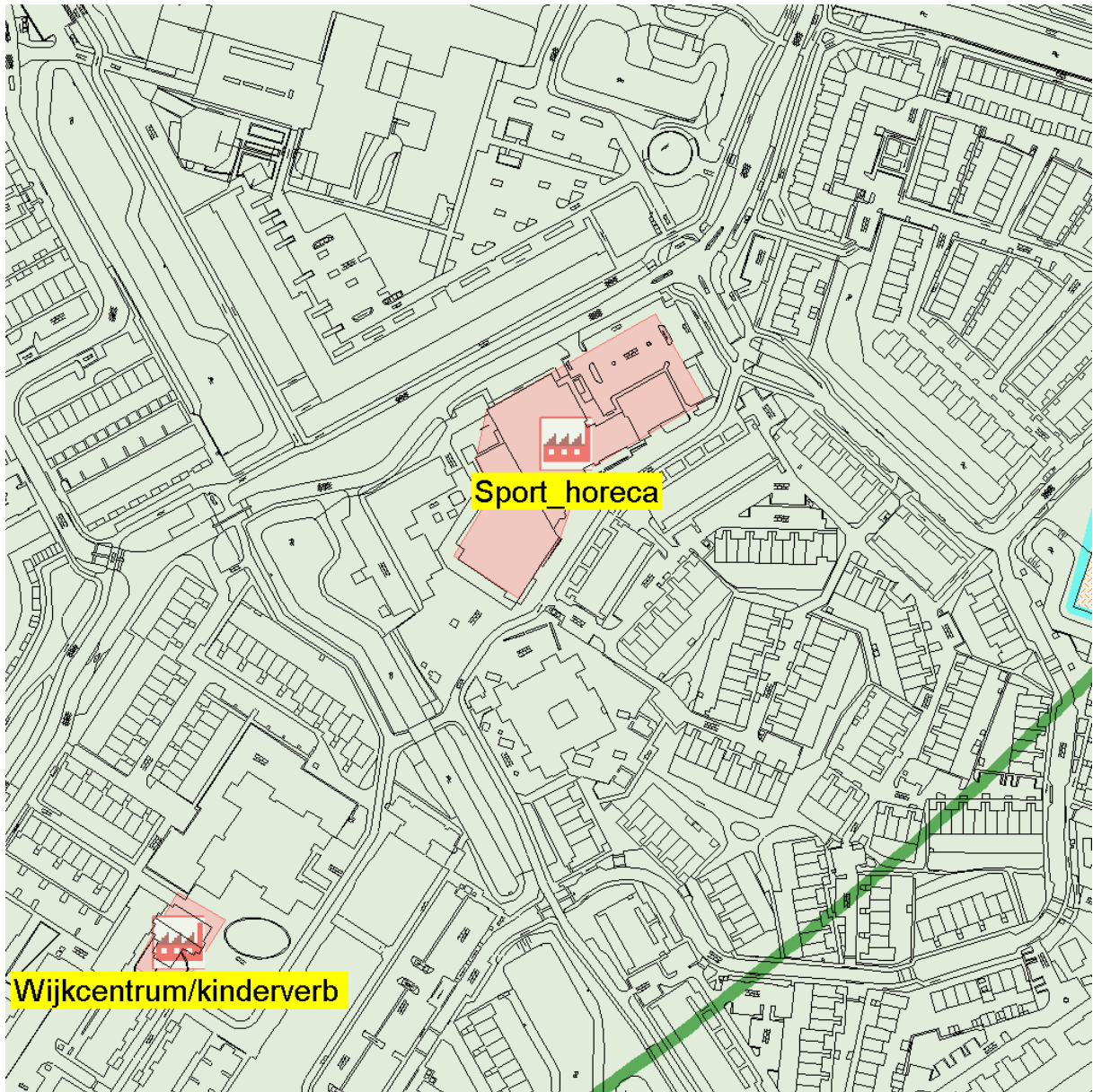


Tennisvelden Dag 40 Nacht 40
Sportschool 100 dag 100 nacht
Sportvelden sporthal 20 dag 20 nacht
Sporthal 40 dag 40 nacht

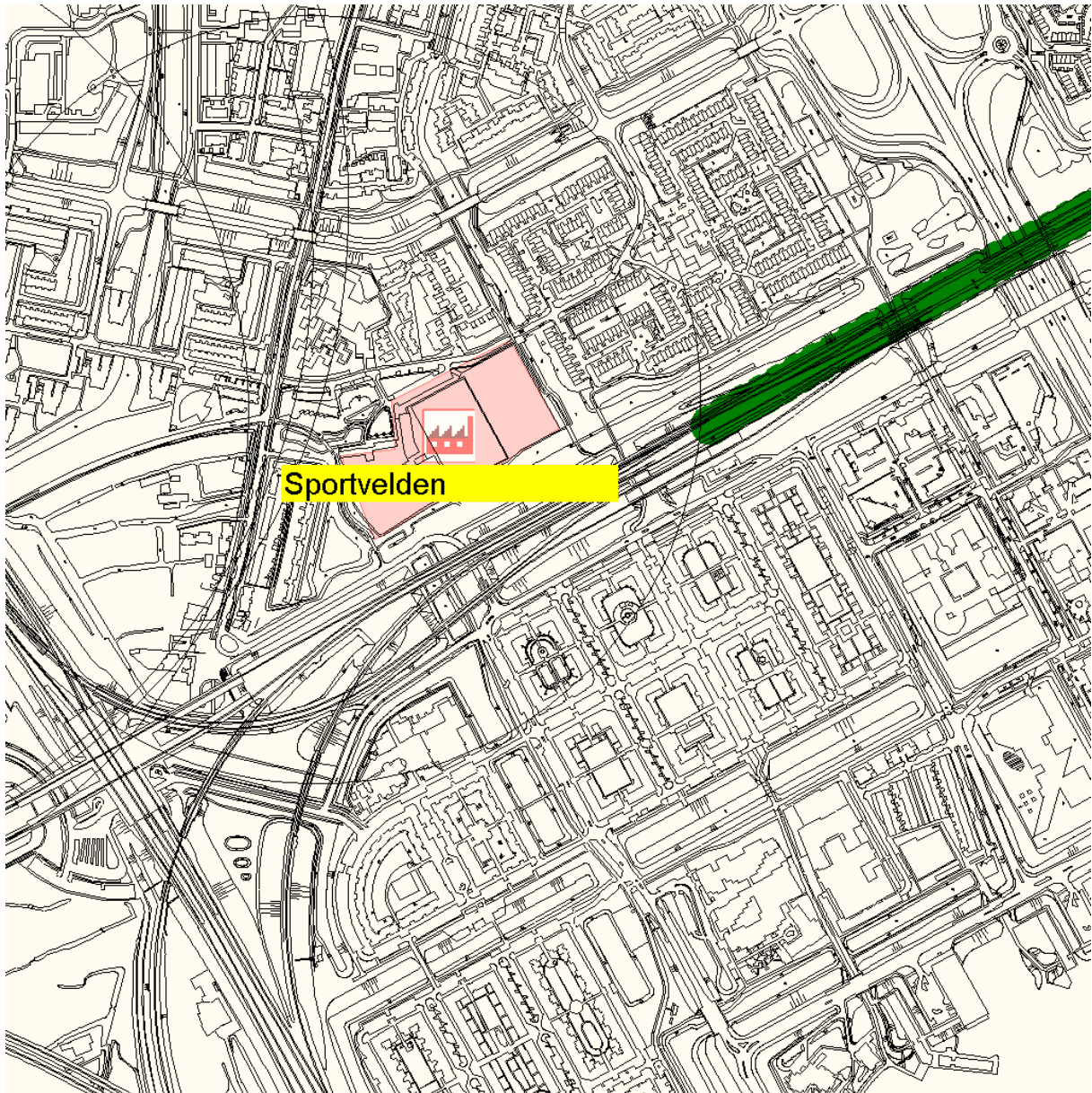


BVO 21266m2: Dag425 Nacht 283

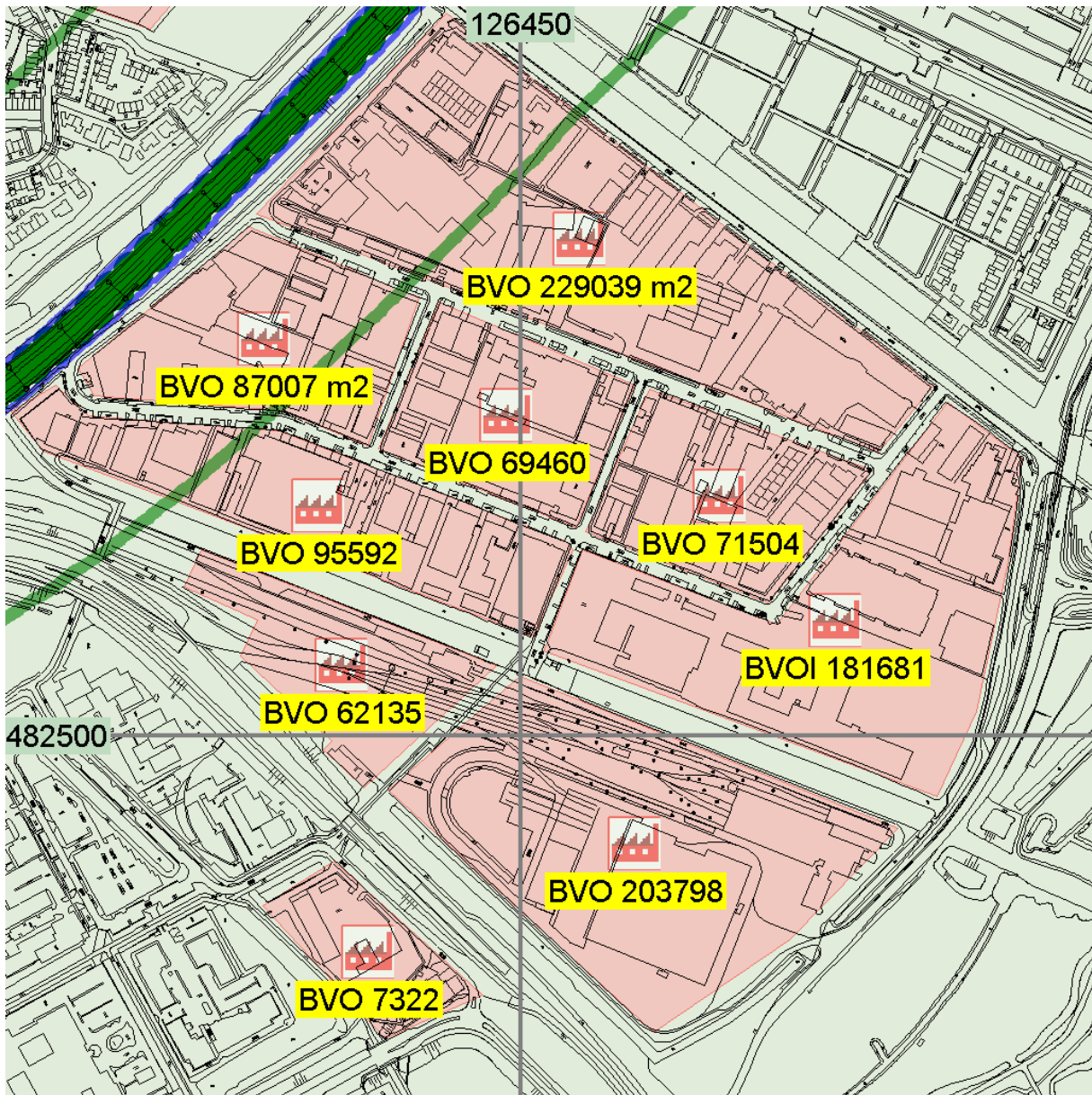
BVO 9215: Dag 94 Nacht 24



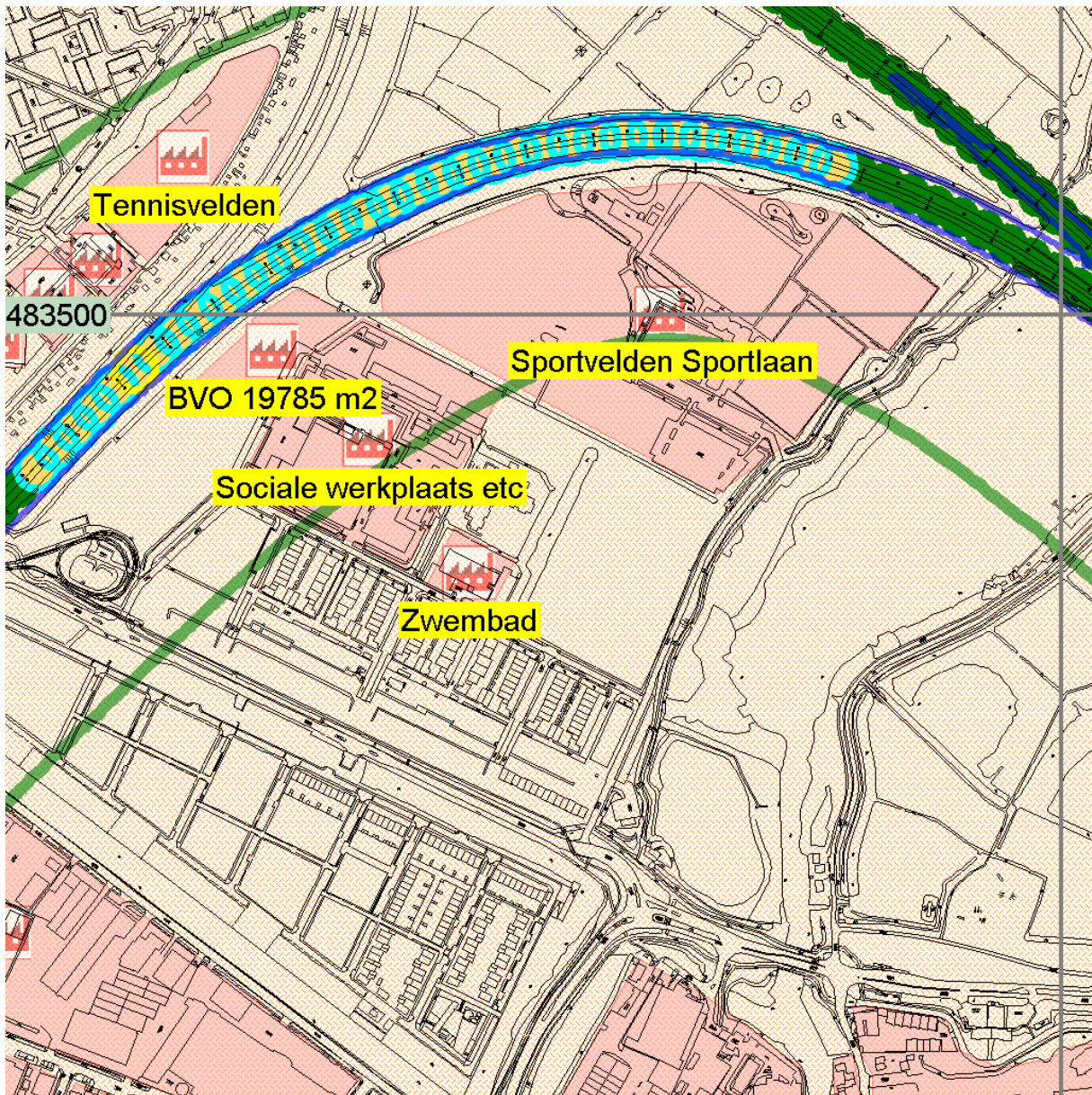
Sport Horeca Dag 40 Nacht 40
Wijkcentrum Kinderdagverblijf Dag 40 Nacht 40



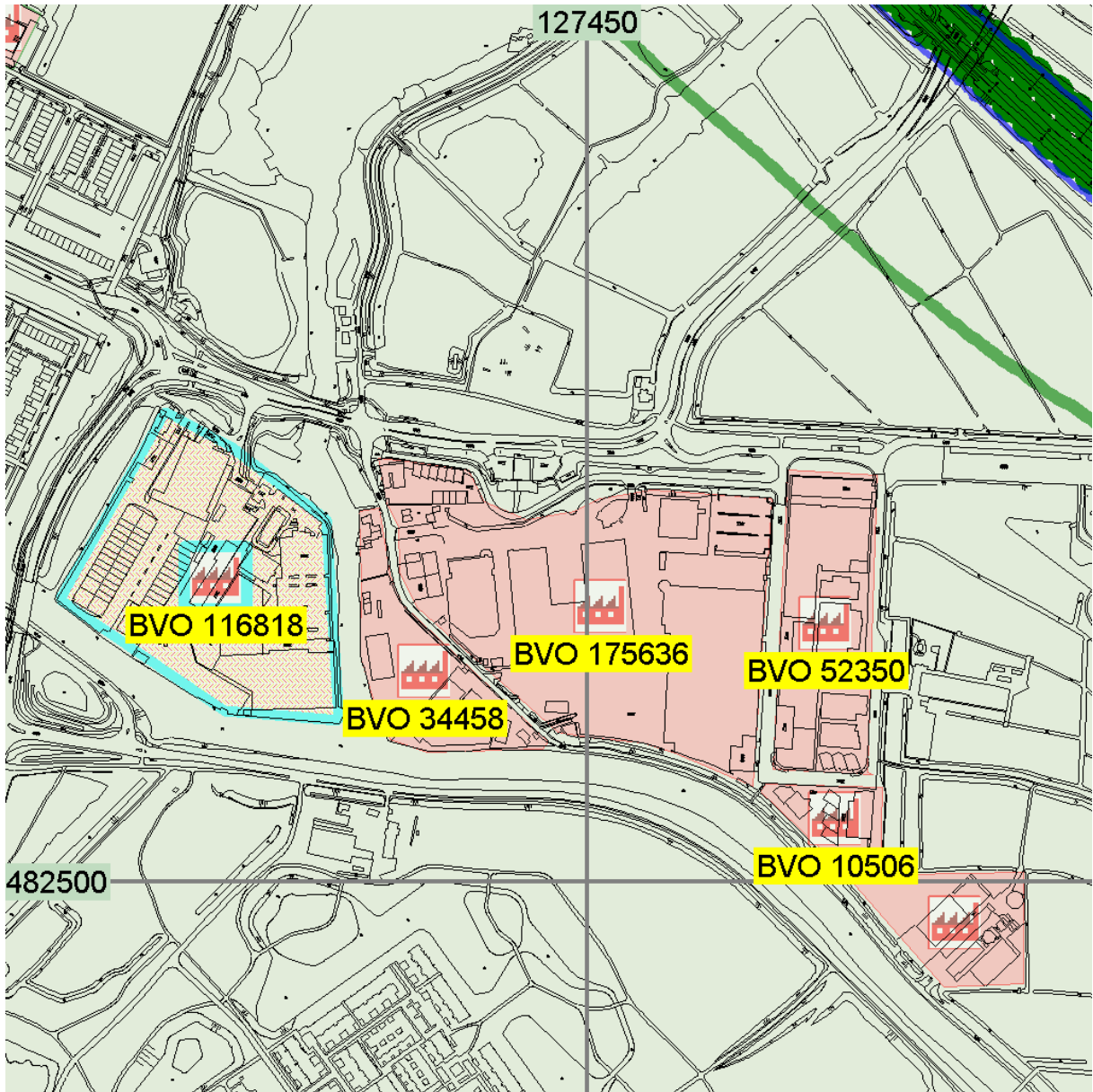
Werf en Sportvelden Duivendrecht Dag 28 Nacht 28



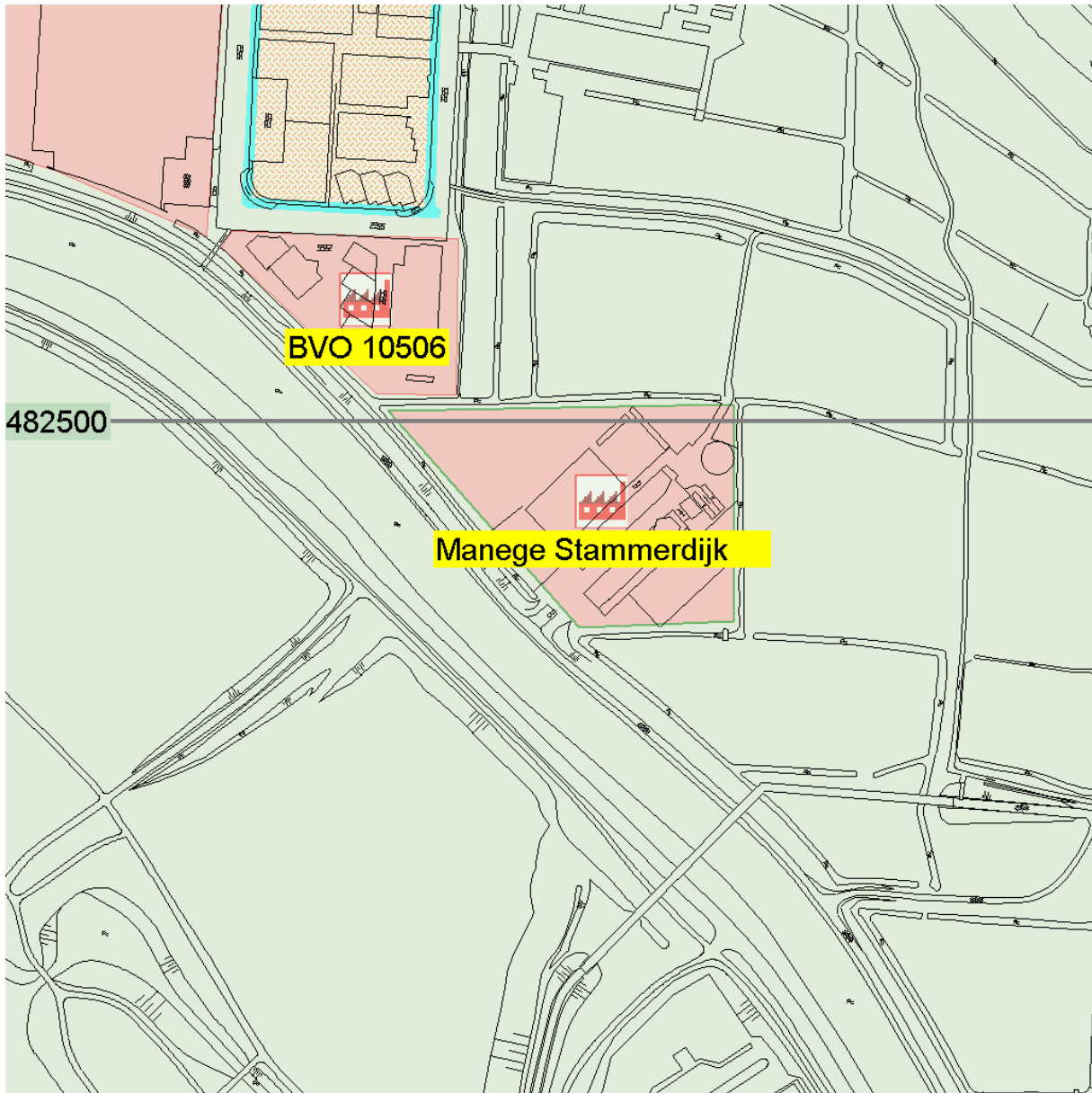
1 per 100m2 BVO



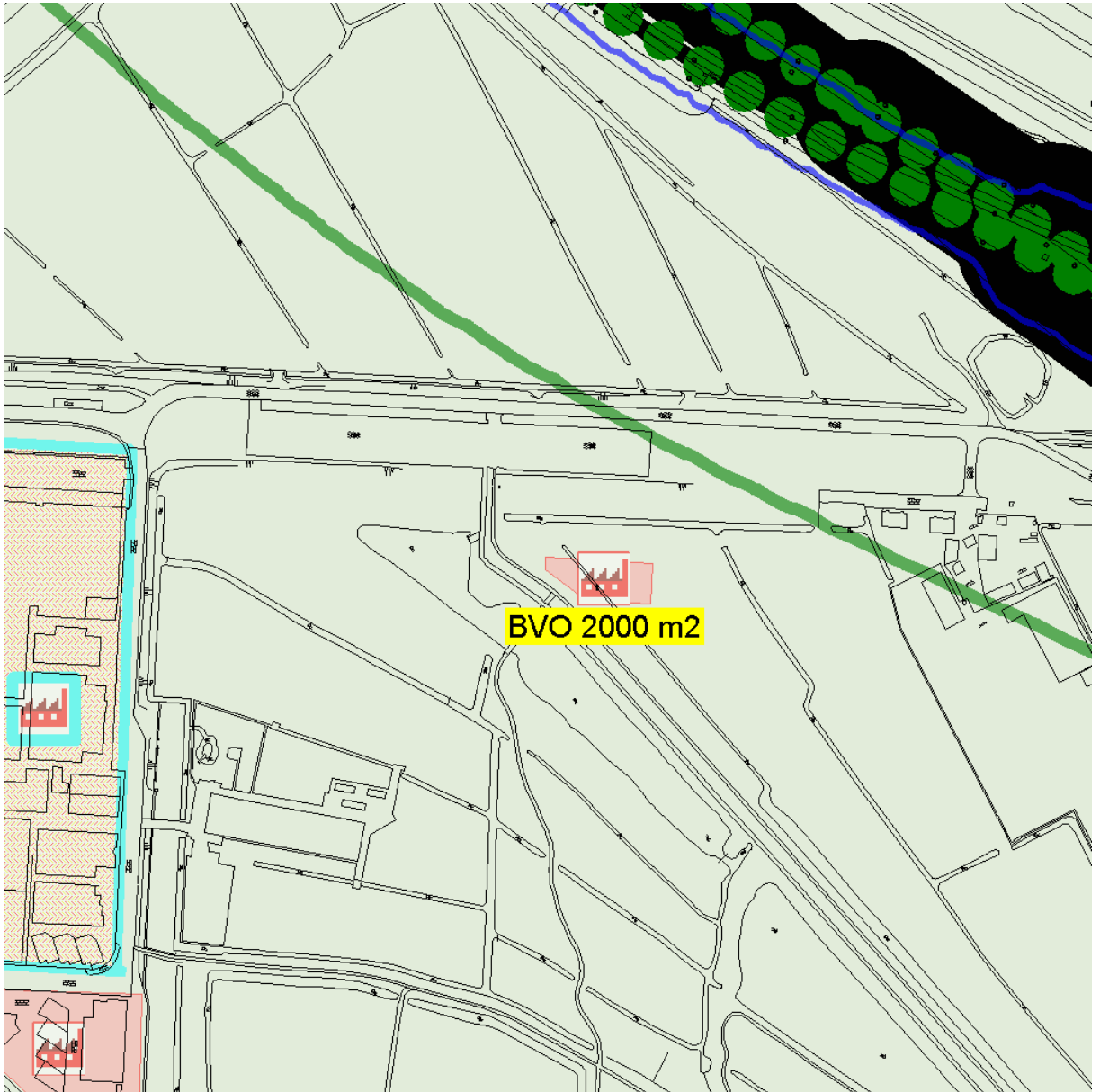
Zwembad Dag 40 Nacht 40
Sociale werkplaats Dag 1400 nacht 120
BVO 19785 m2: Dag 198 nacht 197
Sportvelden Sportlaan: Dag 131,9 Nacht 131,9



1 per 100m²BVO dag 100% nacht 10%



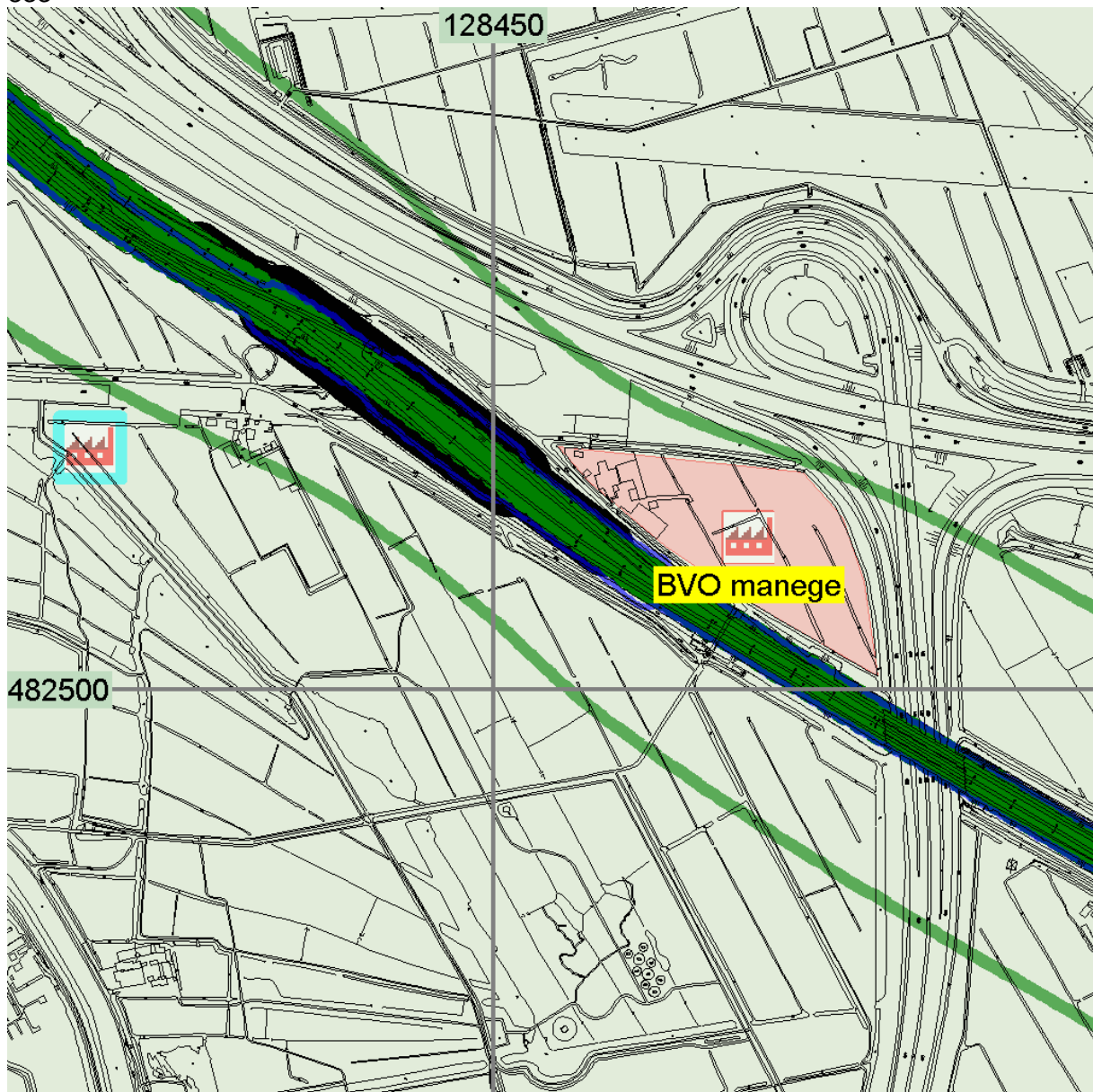
Manege 40 Dag en 40 Nacht



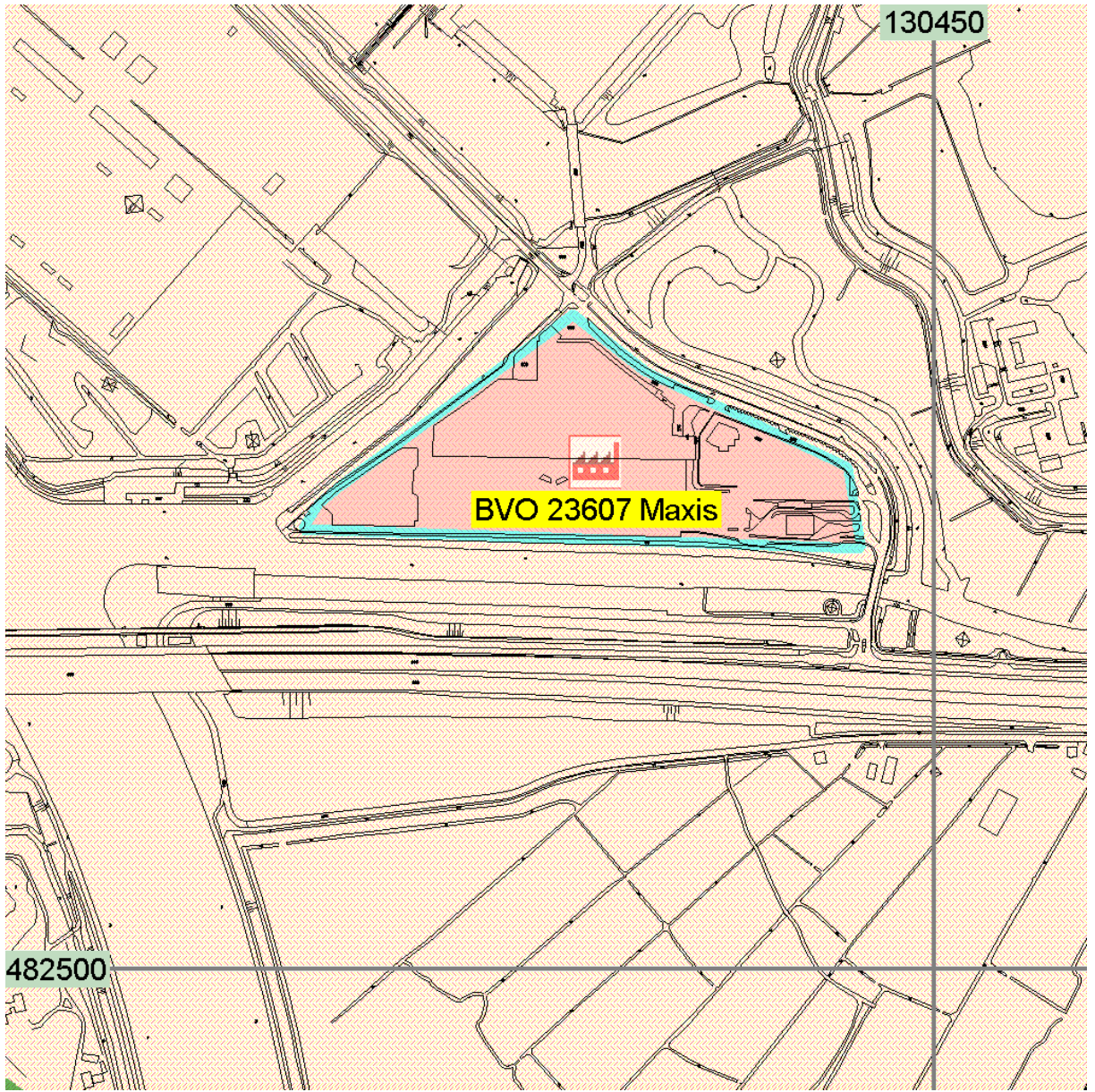
Horeca Diemberbos BVO 2000m2
Huidig Dag 0 Nacht 0
Toekomst Dag 833 Nacht 833

Horeca Diemerbos Toekomstige situatie Dag 833 Nacht

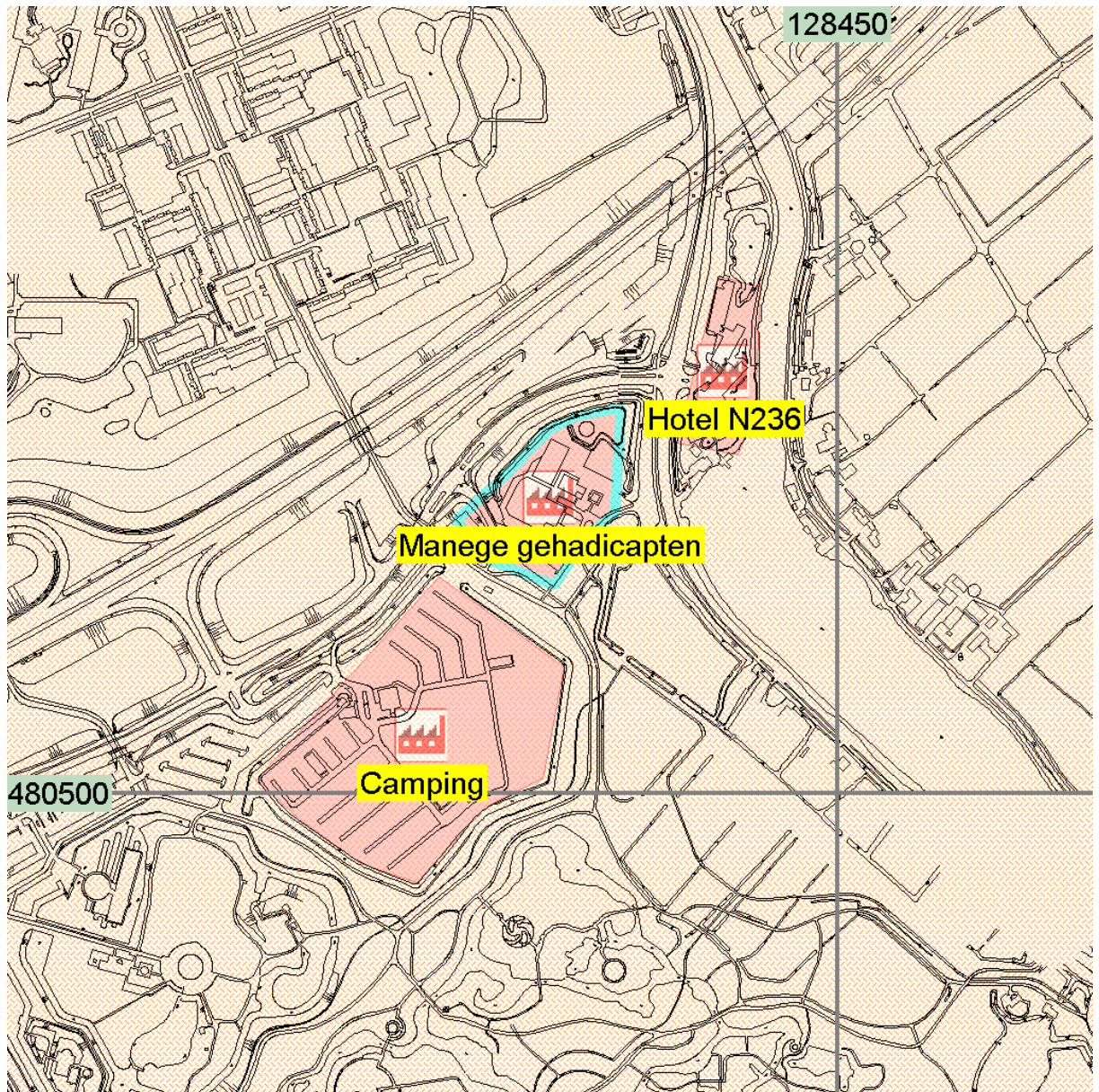
833



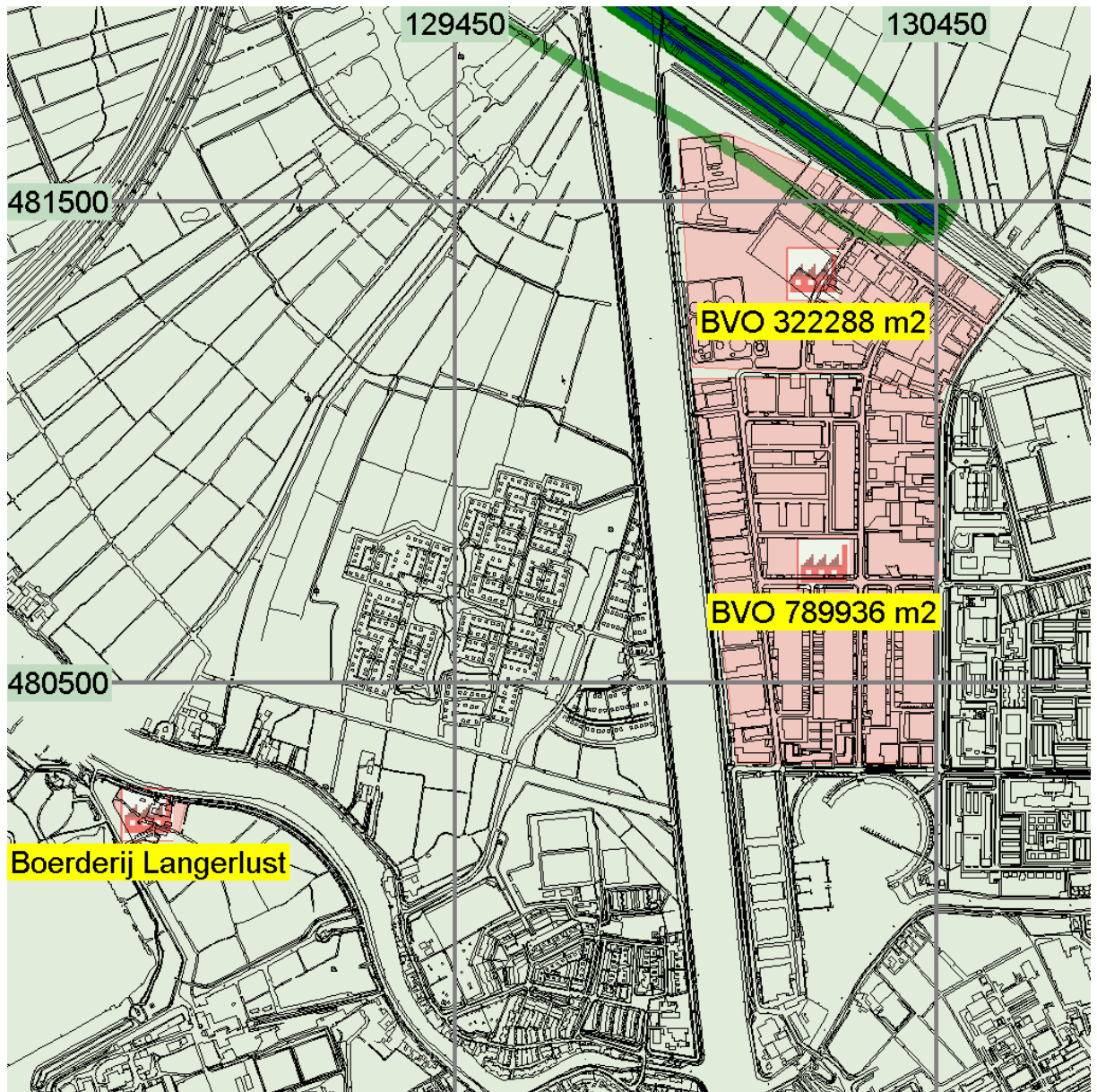
Manege : 40 Dag en 40 Nacht



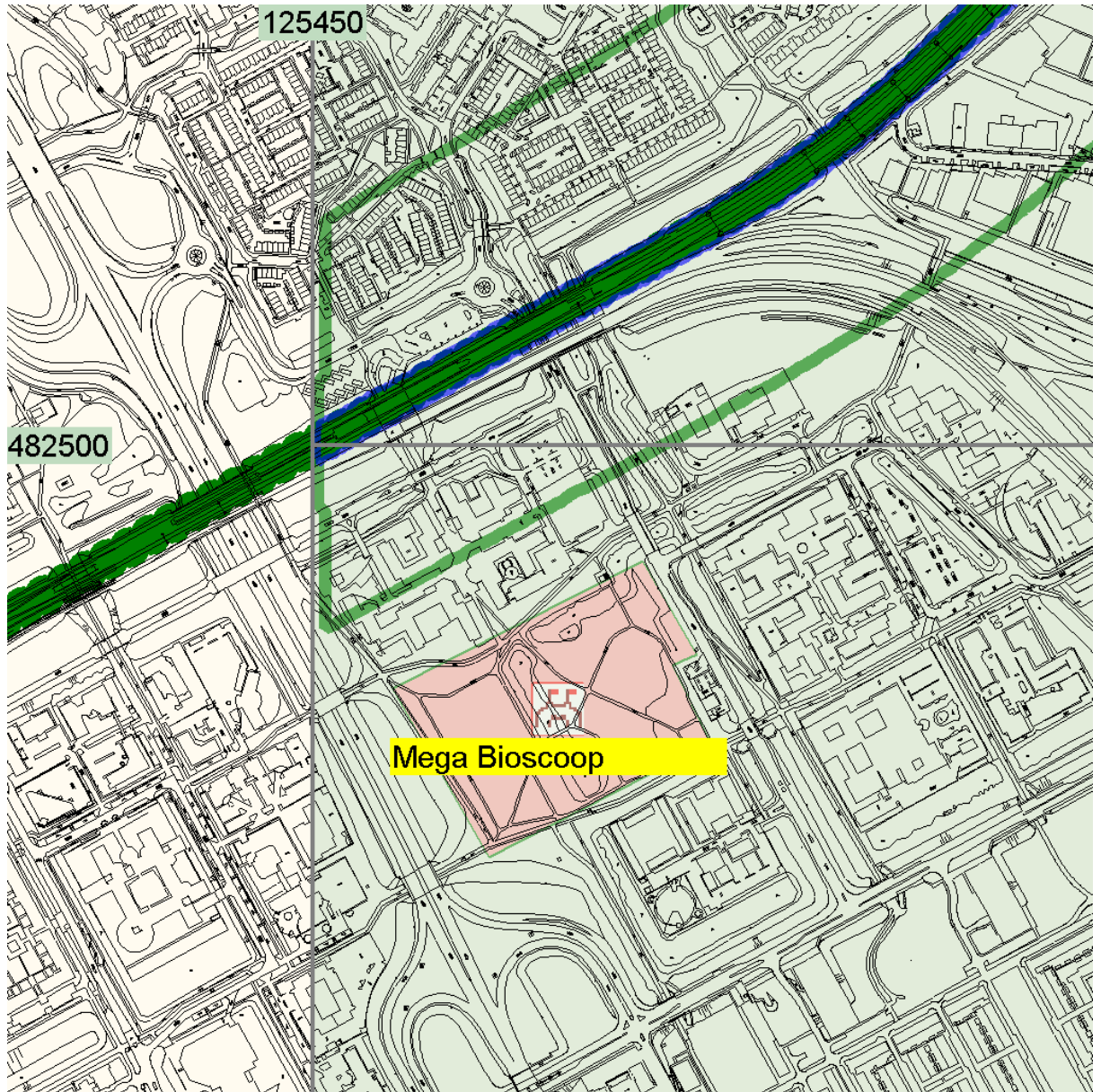
Maxis : Dag 787 Nacht 787



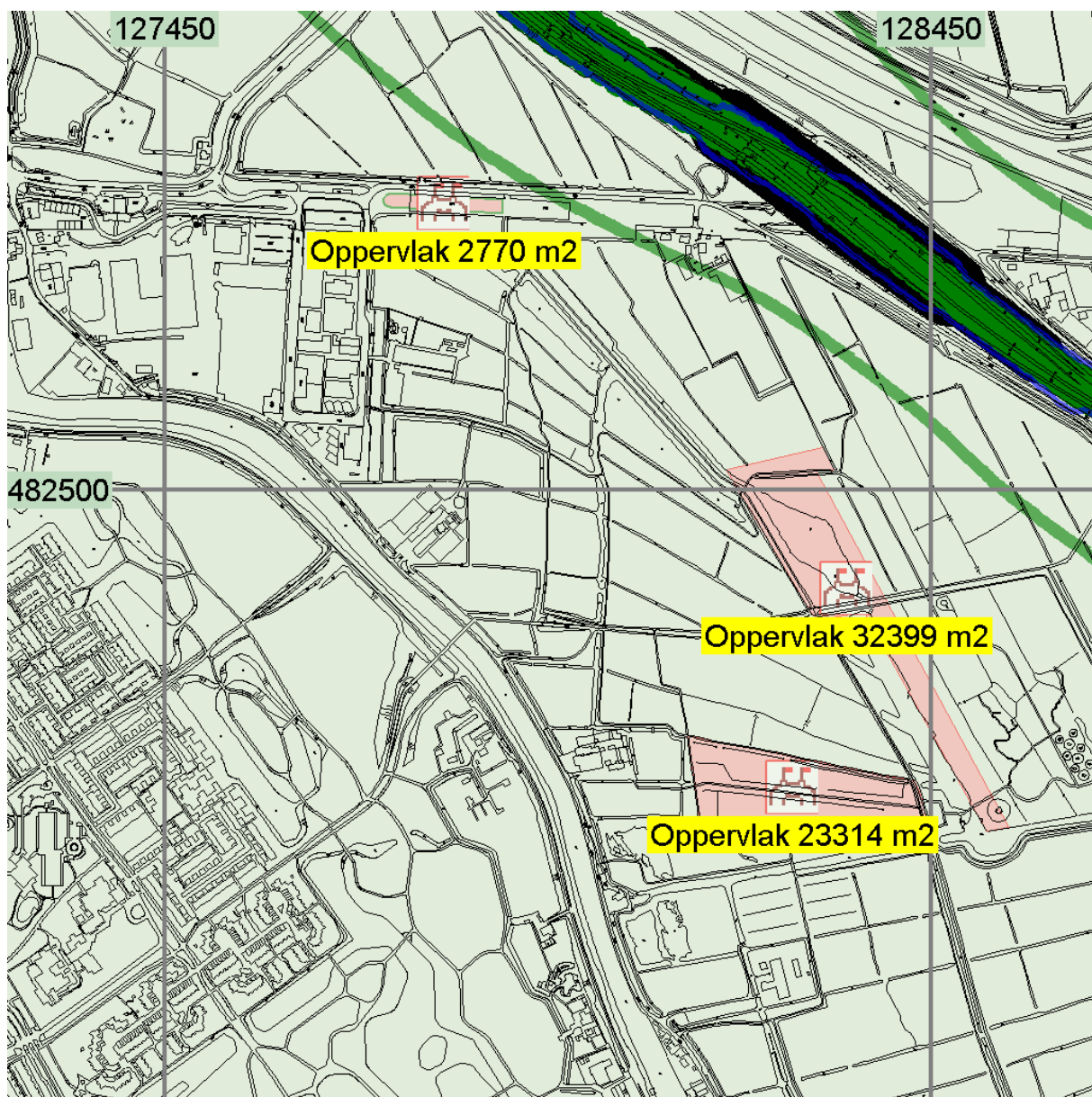
Hotel Dag 35.22 Nacht 367
Manege 30.97 Dag 30.97 Nacht
Camping 960 Dag 960 Nacht



Boerderij: 200 Dag 200 Nacht
BVO 789936m2 volgens populator Dag 1454 Nacht 40
BVO 322288 volgens populator Dag 299.5 Nacht 9

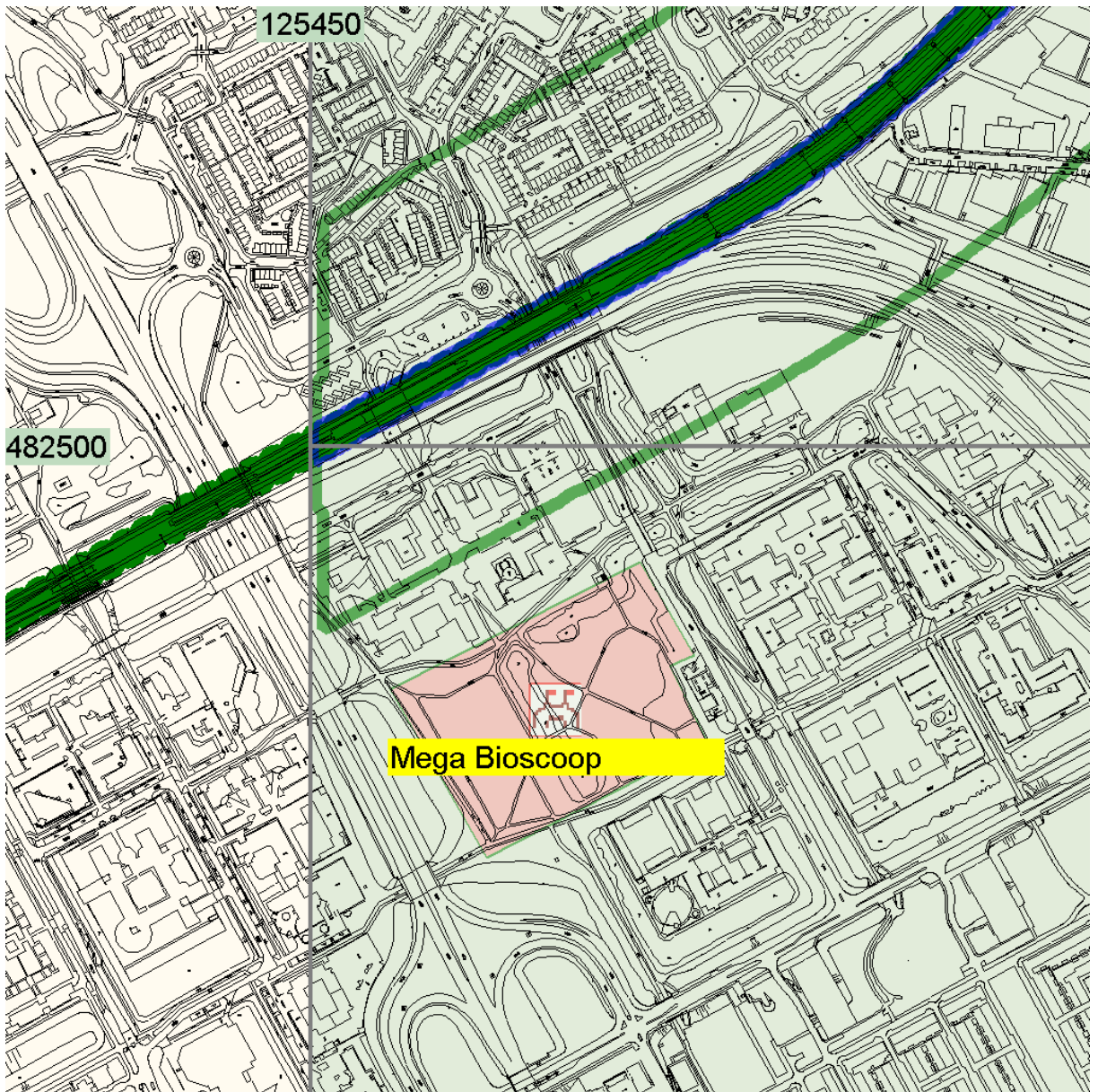
Evenementen werkweek

Megabioscoop: Dag 500 Nacht 1500



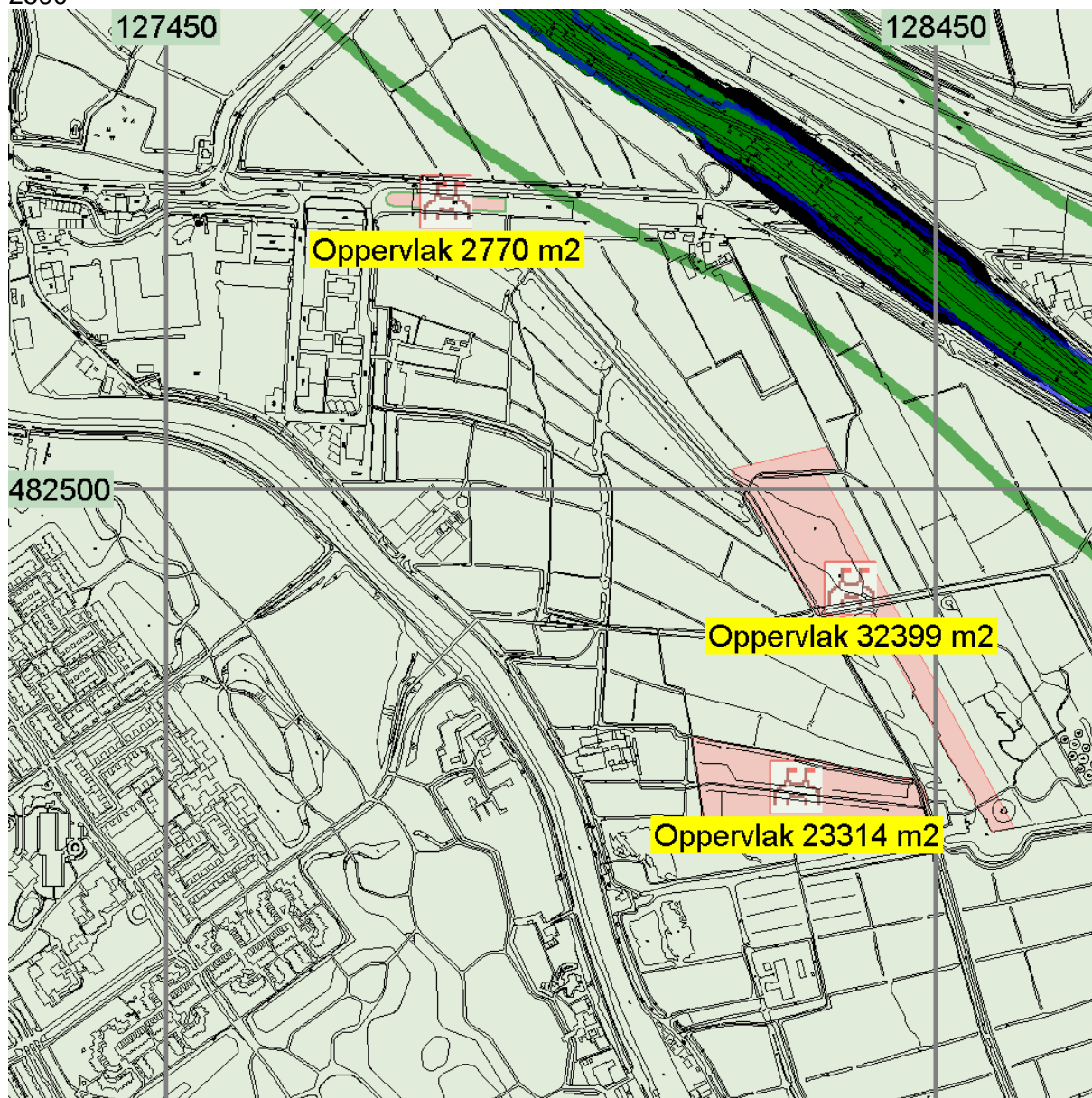
Oppervlak 2770m2	:2216 Dag	2216 Nacht. Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht.
Oppervlak 32399m2	:25920 Dag	25920 Nacht. Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht.
Oppervlak 23314m2	:18650 Dag	18650 Nacht. Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht

Evenementen weekend



Megabioscoop: Dag 12950 Nacht

2590



Oppervlak 2770m2	:2216 Dag	2216 Nacht.	Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht.
Oppervlak 32399m2	:25920 Dag	25920 Nacht.	Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht.
Oppervlak 23314m2	:18650 Dag	18650 Nacht.	Dag en Nacht 0,99 % buiten dag en nacht

Bijlage 3 Tabel afstanden en vervoerscijfers Basisnet weg van de circulaire risiconormering

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR	Bijzonderheden
	Rijksweg A1			
N1	A1: knp. Watergraafsmeer – knp. Diemen	0	4000	
N2	A1: knp. Diemen – knp. Muiderberg	0	4000	
	A2/A9: knp. Holendrecht 2 – knp. Holendrecht 1			Zie wegvak N5 bij Rijksweg A2
N20	A9: knp. Holendrecht 1 – afrit 1 (S113, Gaasperplas)	0	3000	
N107	A9: afrit 1 (S113, Gaasperplas) -knp. Diemen	0	3000	

Bijlage 4 Tabel vaarwegen en bijbehorende vervoerscijfers van de circulaire risiconormering

Vaarwegen		Aantallen schepen met gevaarlijke stoffen voor berekening van het GR ¹								
Categorie	Naamgeving	Type schepen	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT5
Amsterdam – Rijnkanaal		Binnenvaart schepen	8.303	9.063	0	0	0	332	0	0

Bijlage 5 Tabel afstanden en vervoerscijfers van de circulaire risiconormering

1	2	3	4	5	6						7		
Spoorvak begincoördinaat, (m)	Spoorvak eindcoördinaat, (m)	Naamgeving	Breedte categorie spoor (m)	PR10 ⁻⁶ contour (m)	Transportgegevens voor het berekenen van het GR (in aantal ketelwagenequivalenten)						Bijzonderheden K = Kopmaken L = Lage snelheid W = Wissel Ti = Tunnel Vi = Veiligheidsmaatregel (i = volgnr.)		
					Brandbare gassen	Toxische gassen	Zeer toxische gassen	Zeer brandbare vloeistoffen	Toxische vloeistoffen	Zeer toxische vloeistoffen		Warme/Koude Bleveverhouding	
X : Y	X : Y				A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2	
124718 : 481053	129296 : 482240	Traject 30115: Duivendrecht – Diemen			1440	910	0	5670	1110	180	0	0.84	Schiphol
124718 : 481053	124646 : 481137	1: Duivendrecht – Diemen	75–99	1									W
124646 : 481137	124602 : 481186	2: Duivendrecht – Diemen	100–124	1									W
124602 : 481186	124558 : 481235	3: Duivendrecht – Diemen	125–149	1									W
124558 : 481235	124508 : 481299	4: Duivendrecht – Diemen	150-174	1									W
124508 :	124420 :	5: Duivendrecht – Diemen	175-199	1									W

481299	481479													
124420 : 481479	124403 : 481641	6: Duivendrecht – Diemen	150-174	1										W
124403 : 481641	124423 : 481749	7: Duivendrecht – Diemen	125-149	1										W
124423 : 481749	124435 : 481782	8: Duivendrecht – Diemen	100-124	1										W
124435 : 481782	124458 : 481833	9: Duivendrecht – Diemen	100-124	1										
124458 : 481833	124467 : 481851	10: Duivendrecht – Diemen	75-99	1										
124467 : 481851	124500 : 481901	11: Duivendrecht – Diemen	75-99	1										W
124500 : 481901	124554 : 481963	12: Duivendrecht – Diemen	50-74	1										W
124554 : 481963	124627 : 482026	13: Duivendrecht – Diemen	25-49	1										W
124627 : 482026	124975 : 482231	14: Duivendrecht – Diemen	0-24	6										W
124975 : 482231	126523 : 483353	15: Duivendrecht – Diemen	0-24	6										W
126523 : 483353	126928 : 483635	16: Duivendrecht – Diemen	0-24	6										W
126928 : 483635	127258 : 483630	17: Duivendrecht – Diemen	0-24	1										
127258 : 483630	128166 : 482972	18: Duivendrecht – Diemen	0-24	6										W
128166 : 482972	128246 : 482926	19: Duivendrecht – Diemen	25-49	1										W
128246 : 482926	128313 : 482880	20: Duivendrecht – Diemen	25-49	1										
128313 : 482880	128469 : 482760	21: Duivendrecht – Diemen	50-74	1										
128469 : 482760	128631 : 482640	22: Duivendrecht – Diemen	25-49	1										
128631 : 482640	128652 : 482626	23: Duivendrecht – Diemen	25-49	1										W
128652 : 482626	129296 : 482240	24: Duivendrecht – Diemen	0-24	6										W
129296 : 482240	131953 : 480163	Traject 30120: Diemen – Weesp				1440	910	0	6020	1110	180	0	0.8 4	Schiphol
129296 : 482240	129890 : 481860	1: Diemen – Weesp	0-24	7										W
129890 : 481860	130443 : 481464	2: Diemen – Weesp	0-24	1										
130443 : 481464	131343 : 480754	3: Diemen – Weesp	0-24	7										W
131343 : 480754	131735 : 480399	4: Diemen – Weesp	25-49	1										W
131735 : 480399	131953 : 480163	5: Diemen – Weesp	0-24	7										W
123995 : 486643	129296 : 482240	Traject 470010: Adam Muiderpoort – Diemen				0	0	0	350	0	0	0	0	Schiphol

123995 : 486643	124821 : 485286	1: Adam Muiderpoort – Diemen	0–24	0									W
124821 : 485286	126148 : 484368	2: Adam Muiderpoort – Diemen	0–24	0									
126148 : 484368	127975 : 483120	3: Adam Muiderpoort – Diemen	0–24	0									W
127975 : 483120	128082 : 483044	4: Adam Muiderpoort – Diemen	25–49	0									W
128082 : 483044	128087 : 483040	5: Adam Muiderpoort – Diemen	25–49	0									
128087 : 483040	128184 : 482974	6: Adam Muiderpoort – Diemen	50–74	0									
128184 : 482974	128473 : 482761	7: Adam Muiderpoort – Diemen	75–99	0									
128473 : 482761	128587 : 482676	8: Adam Muiderpoort – Diemen	50–74	0									
128587 : 482676	128633 : 482643	9: Adam Muiderpoort – Diemen	25–49	0									
128633 : 482643	129202 : 482294	10: Adam Muiderpoort – Diemen	25–49	0									W
129202 : 482294	129296 : 482240	11: Adam Muiderpoort – Diemen	0–24	0									W

Toelichting tabel:

Algemeen: Het rekenprotocol, versie 10 is de basis van de gegevens zoals gepresenteerd in deze tabel.

KOLOM	UITLEG										
1,2.	De coördinaten zijn in RDM coördinaten weergegeven (eenheid is meters).										
3.	<p>Het nummer van de trajecten in de groene balk correspondeert met een traject op de kaart van knoop naar knoop (wissel, eindpunt) met gelijke vervoershoeveelheden conform Basisnet Spoor. Het nummer bestaat uit een route nummer met een trajectnummer.</p> <p>De laatste drie cijfers geven het trajectdeel weer, de voorlopende cijfers geven het route nummer weer.</p> <p>In Bijlage 1 zijn, daar waar de schaal dit toelaat, de onderscheiden trajecten weergegeven.</p> <p>De begin- en eindlocatie van een traject zijn aangegeven met een geografische plaatsaanduiding. Een traject is onderverdeeld in deeltrajecten die in volgorde van het beginpunt naar het eindpunt zijn weergegeven.</p>										
4.	<p>De breedte van de spoorbundel is een categorie breedte, zoals gehanteerd in het rekenmodel. De werkelijke spoorbreedte ligt binnen de categoriegrenzen. De breedte waarmee gerekend moet worden is als volgt:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Breedtecategorie (in meters)</th> <th>Rekenbreedte (in meters)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0–24</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>25–49</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>50–74</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>Vorige + 25m</td> <td>Vorige + 25m</td> </tr> </tbody> </table>	Breedtecategorie (in meters)	Rekenbreedte (in meters)	0–24	9	25–49	49	50–74	74	Vorige + 25m	Vorige + 25m
Breedtecategorie (in meters)	Rekenbreedte (in meters)										
0–24	9										
25–49	49										
50–74	74										
Vorige + 25m	Vorige + 25m										
5.	<p>De PR 10^{-6}-contour betreft de veiligheidszone gerekend vanuit het midden van de doorgaande spoorbundel.</p> <p>Bij een berekende 10^{-6} contour van 0 en een vervoerstream van meer dan 3.500 ketelwageneenheden/per jaar brandbare vloeistoffen is de veiligheidszone op 1 meter vastgesteld.</p>										
6.	<p>De vervoerscijfers zijn conform Basisnet Spoor en hebben betrekking op gepland vervoer rond 2020. De waarden in de subkolom Warme/Koude Blevende verhouding zijn afgeleid uit de vervoerscijfers en samenstelling van treinen op het traject.</p> <p>In deze waarde is de verdeling over bonte- en bloktreinen verdisconteerd. De genoemde waarden hebben betrekking op de vervoercijfers van A en B2 uit deze tabel (in het rekenmodel RBMI worden deze als bont ingevoerd).</p>										

De waarde voor Warme/Koude Blevé moet bij berekeningen met RBMII worden ingevuld in de kolom 'Aantal C3 wagons'.

B3 wordt altijd in bloktreinen vervoerd.

7. Kolom 7 geeft de bijzonderheden weer.

K: Kopmaken vindt plaats op de trajecten die zijn aangegeven met een K.

De risicocontour wordt hier mogelijk aangepast na besluitvorming over de toedeling van risico's die samenhangen met doorgaand spoor (kopmaken, loc wissel, etc.).

Deze besluitvorming kan ook consequenties hebben voor het traject Roosendaal – Lage Zwaluwe en Zutphen – Deventer – Almelo – Hengelo.

De plaatsnaam betreft het weerstation dat in de berekeningen wordt gebruikt.

Er zijn twee geïndexeerde bijzonderheden: Tunnels (Ti) en Risicoreductie door extra maatregelen (Vi).

Ti	Tunnel
T1	Spoortunnel Best
T2	Willemspoortunnel
T3	Drontermeertunnel
T4	Sophiatunnel
T5	Tunnel Giessen
T6	Tunnel Pannerdensch Kanaal
T7	Tunnel Zevenaar

Voor de risicoreductie zijn de volgende waarden onderscheiden:

Vi	Veiligheidsmaatregel	Risicoreductie
V1	Maatregelen Havenspoorlijn	40%
V2	Maatregelen Betuweroute	46%

De achtergrond van deze informatie is gegeven in de Memo BN-spoor bepalen risicoruimte op de Betuweroute (11 maart 2011 van het ministerie I&M).
