OMGEVINGSPLAN
TOLLEBEEK WEST UITBREIDING

gemeente
NOORDOOSTPOLDER



Tollebeek west uitbreiding

Inhoudsopgave

Ruimtelijke motivering **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding en beschrijving wijziging 5
1.2 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan 5
1.3 Leeswijzer 7

Hoofdstuk 2 Planvoornemen **9**
2.1 Bestaande activiteiten (huidige situatie) 9
2.2 Beoogde situatie 11
2.3 Stedelijke en landschappelijke inpassing 12
2.4 Gezondheid (ontwerpopgave) 15

Hoofdstuk 3 Beleid **16**
3.1 Rijksbeleid en (instructie)regels 16
3.2 Provinciaal beleid en (instructie)regels 24
3.3 Regionaal beleid 28
3.4 Gemeentelijk beleid en regels 29

Hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving **36**
4.1 Dienstenrichtlijn 36
4.2 Gezondheid 37
4.3 Water 38
4.4 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren 42
4.5 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen 45
4.6 Geluid door activiteiten 47
4.7 Luchtkwaliteit 48
4.8 Geur 48
4.9 Gewasbeschermingsmiddelen 50
4.10 Trilling 52
4.11 Omgevingsveiligheid 53
4.12 Hinder wind, licht en (slag)schaduw 56
4.13 Bodem 59
4.14 Archeologie, cultuurhistorie en cultureel erfgoed 60
4.15 Natuur 63
4.16 Duurzaamheid en klimaatadaptatie 67
4.17 Milieueffectrapportage 68

Hoofdstuk 5 Conclusie ETFAL **70**

Hoofdstuk 6 Wijzigingsplan: Hoe gaan we het regelen **71**
6.1 Uitwerking in de regels 71

Hoofdstuk 7 Kostenverhaal **72**
7.1 Regels kostenverhaal 72

Hoofdstuk 8 Participatie en keten **73**
8.1 Participatie 73
8.2 Vooroverleg instanties 73
8.3 Zienswijzen 74

Bijlagen **75**

Bijlage 1 Stikstofonderzoek **76**

Bijlage 2 Ecologische Quickscan 2024 **100**

Bijlage 3	**Quickscan verkeer en parkeren**	**133**
Bijlage 4	**Milieuhygiënisch vooronderzoek**	**149**
Bijlage 5	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**174**
Bijlage 6	**Waterhuishoudkundigplan**	**228**
Bijlage 7	**Archeologisch onderzoek**	**275**
Bijlage 8	**M.e.r.-beoordeling**	**314**
Bijlage 9	**Vooroverleg provincie Flevoland**	**336**
Bijlage 10	**Vooroverleg veiligheidsregio**	**340**
Bijlage 11	**Participatieverslag**	**344**
Bijlage 12	**Nota ambtshalve wijzigingen Tollebeek West**	**346**

Ruimtelijke motivering

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en beschrijving wijziging

De gemeente Noordoostpolder is voornemens om de woonkern Tollebeek uit te breiden. Deze uitbreiding is verdeeld over 8 fasen met in totaal **370 nieuwe woningen**. Er is binnen de gemeente een grote behoefte aan nieuwe woningen. De gekozen locatie op een agrarisch perceel is het meest geschikt voor uitbreiding van Tollebeek, omdat ten noorden een bos ligt, ten oosten waterwinning plaatsvindt en uitbreiding ten zuiden over het water niet haalbaar is.

De regels voor het perceel zijn onder andere vastgelegd in het geldende plan 'Beheersverordening Landelijk Gebied' (vastgesteld op 21 maart 2016). Deze beheersverordening maakt integraal deel uit van het tijdelijk deel van het 'Omgevingsplan gemeente Noordoostpolder'. De beoogde wijzigingen van de gebruiksactiviteiten zijn niet mogelijk op basis van het (tijdelijk) omgevingsplan.

In het kader van deze wijziging van het omgevingsplan wordt beoordeeld of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). Daarbij vormen de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving en de provinciale omgevingsverordening het beoordelingskader, in samenhang met het geldende beleid en eventuele beleidsregels. In dit document wordt gemotiveerd hoe aan deze instructieregels en het relevante beleid wordt voldaan.

1.2 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan

Het omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder bevat regels in het tijdelijke deel. De regels voor de onderhavige locatie zijn opgenomen in de volgende onderdelen (artikel 22.1 van de Omgevingswet):

- De besluiten genoemd in artikel 4.6, eerste lid, van de Invoeringswet Omgevingswet, waaronder:
  1. een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening;
  2. een regel als bedoeld in artikel 38, eerste lid, van de Monumentenwet 1988, zoals deze luidde voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Erfgoedwet;
  3. een verordening als bedoeld in artikel 6 van de Wet geurhinder en veehouderij;
  4. een verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer, en een besluit tot aanwijzing van een gebied op grond van die verordening;
- De kaarten, bedoeld in artikel 3.5, tweede lid, van de Aanvullingswet bodem Omgevingswet, en de bijbehorende besluiten als bedoeld in artikel 3.5, derde lid, van die wet;
- de Bruidsschat.

1.2.1 Geldende bestemmingen

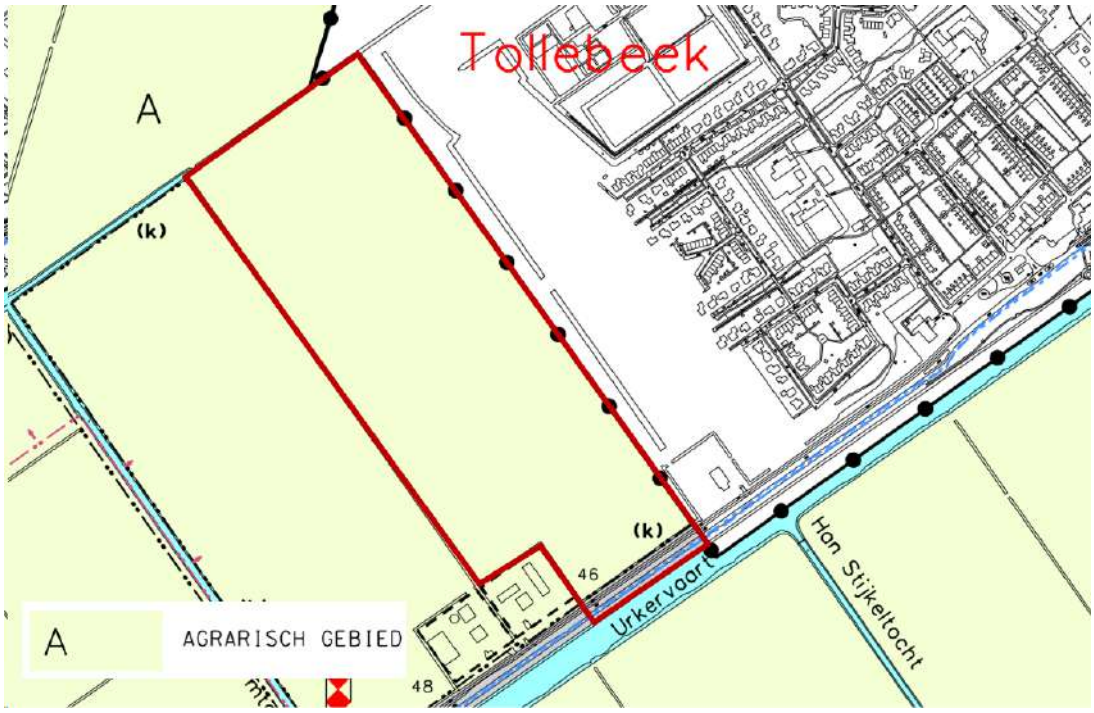
Sinds 1 januari 2024 geldt ter plaatse van het plangebied het 'Omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder'. In het tijdelijke deel van dit omgevingsplan zijn voor het betreffende gebied de volgende bestemmingsplannen opgenomen.

Type plan	Plannaam	Datum vaststelling

Beheersverordening	beheersverordening Landelijk gebied	21-03-2016
Bestemmingsplan	Parapluplan parkeren	08-07-2019
Beheersverordening	Partiële herziening beheersverordening Wonen	11-12-2023

1.2.1.1 beheersverordening Landelijk gebied

Voor de beoogde ontwikkeling gelden de bestemmingen en bijbehorende regels die deel uitmaken van de *beheersverordening Landelijk gebied*. In het verordeningsgebied geldt ter hoogte van het plangebied de regeling zoals opgenomen in het *bestemmingsplan landelijk gebied 2004*. In figuur 1.1 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 1.1 - Uitsnede plankaart 'bestemmingsplan Landelijk gebied 2004' (plangebied aangegeven met rode contour) (bron: Omgevingsloket: Regels op de kaart)

Agrarisch gebied

De voor 'Agrarisch gebied' aangewezen gronden zijn hoofdzakelijk bestemd voor agrarische bedrijvigheid, de instandhouding van het aanwezige cultuurhistorisch waardevolle verkavelingspatroon, instandhouding en ontwikkeling van de afschermende erfbeplanting en sloot, extensieve luchtrecreatie, sloten en andere watergangen.

1.2.1.2 Parapluplan parkeren

Voor alle geldende bestemmingsplannen binnen het grondgebied van de gemeente Noordoostpolder is op 8 juli 2019 het bestemmingsplan 'Parapluplan parkeren' vastgesteld. Hiermee zijn de regels met betrekking tot parkeren voor alle bestemmingsplannen binnen de gemeente gewijzigd.

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet worden aangetoond dat in de parkeerbehoefte in beginsel op eigen terrein kan worden voorzien. In paragraaf 4.4 wordt aangetoond dat aan de parkeerbehoefte wordt voldaan.

1.2.1.3 Partiële herziening beheersverordening Wonen

In een groot aantal bestemmingsplannen en in de beheersverordening Landelijk Gebied van de gemeente Noordoostpolder is een bestemming 'Wonen' opgenomen waarbij in die plannen het begrip 'wonen' niet nader is gedefinieerd. Om kamerverhuur te reguleren, moet het begrip 'wonen' nader worden gedefinieerd. Daarbij moet het begrip 'wonen' gekoppeld worden een de begrippen 'woning' en 'huishouden'. Deze partiële herziening van de beheersverordening is opgesteld als juridisch-planologisch instrument ten aanzien van kamerverhuur in gebieden waar dit op grond van de planologische regeling is toegestaan, tegen te gaan. Deze regeling wordt voor dit gebied direct geregeld in het voorliggend omgevingsplan**.**

1.2.2 Verordeningen

Tot het tijdelijke deel van het omgevingsplan behoren ook de gemeentelijke archeologieverordening, de geurverordening en de verordening afvoer regen- en grondwater (of een Verordening fysieke leefomgeving), voor zover deze regels over voorgaande onderwerpen bevat), in het geval de gemeente een dergelijke verordening heeft vastgesteld.

Verordening fysieke leefomgeving gemeente Noordoostpolder

De gemeente beschikt over de verordening fysieke leefomgeving, waar onder andere regels zijn opgenomen met betrekking tot de afvoer van hemel- en grondwater en erfgoed, monumenten & het uiterlijk van bouwwerken.

In de paragraaf over het aspect water (4.3) en de paragraaf over het aspect cultureel erfgoed (4.14) wordt aan deze verordening getoetst. Er is geen sprake van strijdigheid.

1.2.3 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart

De bodemkwaliteitskaart (ook wel ontgravingskaart genoemd) is een door de gemeente vastgestelde kaart waarop de bodemkwaliteit per gebied is aangegeven. De gemeente Noordoostpolder beschikt over een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart; beide zijn opgenomen in de Nota Bodembeheer.

In paragraaf 4.13 wordt nader op dit aspect ingegaan. Er is geen sprake van strijdigheid.

1.2.4 Bruidsschat

In de bruidsschat zijn verschillende regels opgenomen die relevant kunnen zijn voor een nieuwe ontwikkeling. De bruidsschat bevat voorrangsbepalingen en overgangsrecht, regels over bouwwerken, open erven en terreinen, regels over milieubelastende activiteiten, regels over aanleggen of wijzigen van wegen of spoorwegen zonder geluidproductieplafond en regels over gemeentelijke omgevingsvergunningen. Voor dit plan is er geen sprake van een specifieke strijdigheid met de Bruidsschat.

1.3 Leeswijzer

De motivering is als volgt opgebouwd:

- Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de huidige situatie in het plangebied gegeven opgevolgd door een beschrijving van de gewenste situatie.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleidskader. Hierin wordt het beleid van het Rijk, de provincie Flevoland en de gemeente Noordoostpolder beschreven en getoetst.

- In hoofdstuk 4 passeren alle relevante milieu- en omgevingsaspecten de revue en worden deze getoetst.
- In hoofdstuk 5 wordt geconcludeerd of de gewenste ontwikkeling voldoet aan de vereisten van een evenredige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).
- In hoofdstuk 7 wordt de financiële haalbaarheid aangetoond.
- Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de van toepassing zijnde vorm van participatie.

Hoofdstuk 2 Planvoornemen

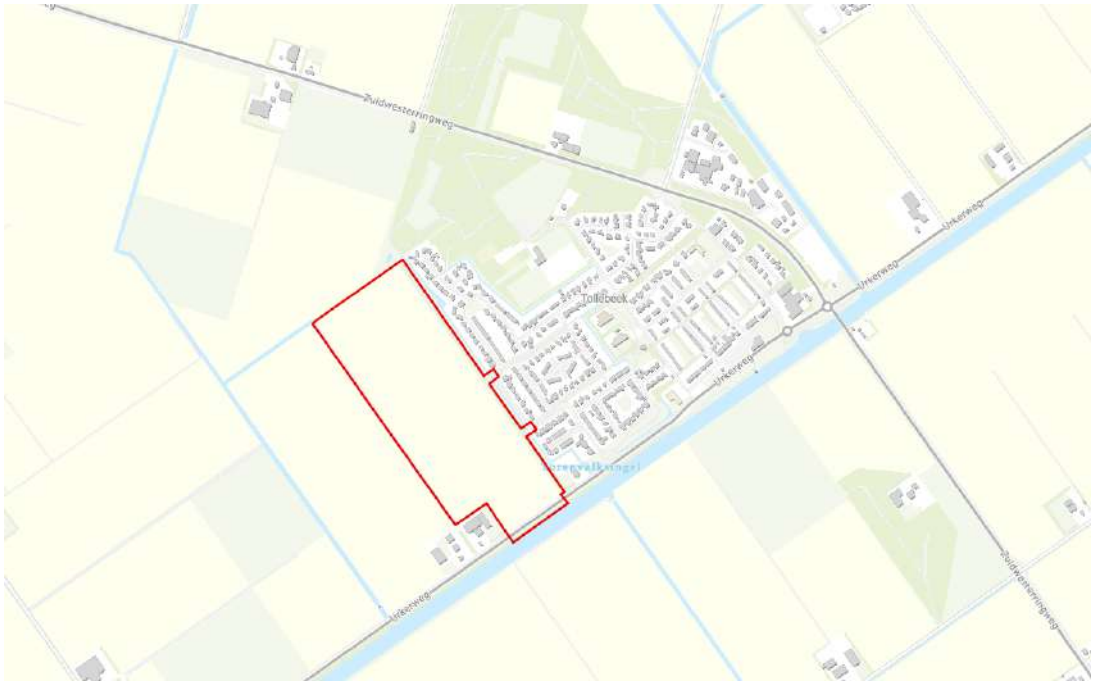
2.1 Bestaande activiteiten (huidige situatie)

Het plangebied grenst ten westen aan het dorp Tollebeek, gemeente Noordoostpolder. Tussen de woonwijk en het plangebied bevindt zich een strook met houtopstanden en een sloot.

Ten zuidoosten van het plangebied, aan de Urkerweg 46, ligt een agrarisch (melkvee)bedrijf met een bedrijfswoning. In noord, zuid en westelijke richting van het plangebied bevinden zich agrarische percelen. Verder ligt ten zuiden van het plangebied een provinciale weg de Urkerweg en een kanaal de Urkervaart. De agrarische erven in de omgeving zijn omringd door sloten.

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarische cultuurgrond. Het gebied wordt ontsloten via de Urkerweg. Het plangebied wordt verder omringd door sloten en met een bomenrij afgescheiden van de Urkerweg 46.

Figuur 2.1 toont een weergave van het plangebied ten opzichte van de omgeving. De rode contour geeft de ligging van de plangrens weer. In figuur 2.2 is het kadastrale perceel weergegeven. Figuur 2.3 toont een luchtfoto van het plangebied. Figuur 2.4 geeft het aanzicht van het plangebied vanaf de Urkerweg weer.



Figuur 2.1 - Omgeving van het plangebied (bron: Rho Basisviewer, 2025)



Figuur 2.2 - Kadastrale perceelsgrens van het plangebied (bron: Rho Basisviewer, 2025)



Figuur 2.3 - Luchtfoto van het plangebied (bron: Rho Basisviewer, 2025)



Figuur 2.4 - Foto vooraanzicht van het plangebied vanaf de Urkerweg (bron: Google Streeview, 2025)

2.2 Beoogde situatie

Het initiatief betreft de uitbreiding van de woonkern van Tollenbeek. Deze uitbreiding voorziet in de realisatie van in totaal 370 nieuwe woningen, verdeeld over acht fasen. De fasering is opgebouwd uit twee delen: fase 1 tot en met 4 en fase 5 tot en met 8. Fase 1-4 bestaat uit 178 woningen verdeeld over een oppervlakte van 105.375 m^2. Fase 5-8 bestaat uit 192 woningen verdeeld over een oppervlakte van 218.730 m^2. De uitvoering start in de tweede helft van 2028 en kent een doorlooptijd van circa zestien jaar. Daarbij wordt elke twee jaar een nieuwe fase ontwikkeld.

In dit plan is een weloverwogen keuze gemaakt voor de locatie van de uitbreiding. Bij het bepalen van de uitbreidingslocatie voor Tollebeek is gekeken naar de verschillende mogelijkheden rondom het dorp. Een uitbreiding naar het noorden stuit op ruimtelijke belemmeringen door het aanwezige bos. Richting het oosten liggen belangrijke functies zoals waterwinning, waardoor deze gebieden niet geschikt zijn voor woningbouw. Zuidelijk van het dorp, over het water, is eveneens geen logische uitbreidingslocatie.

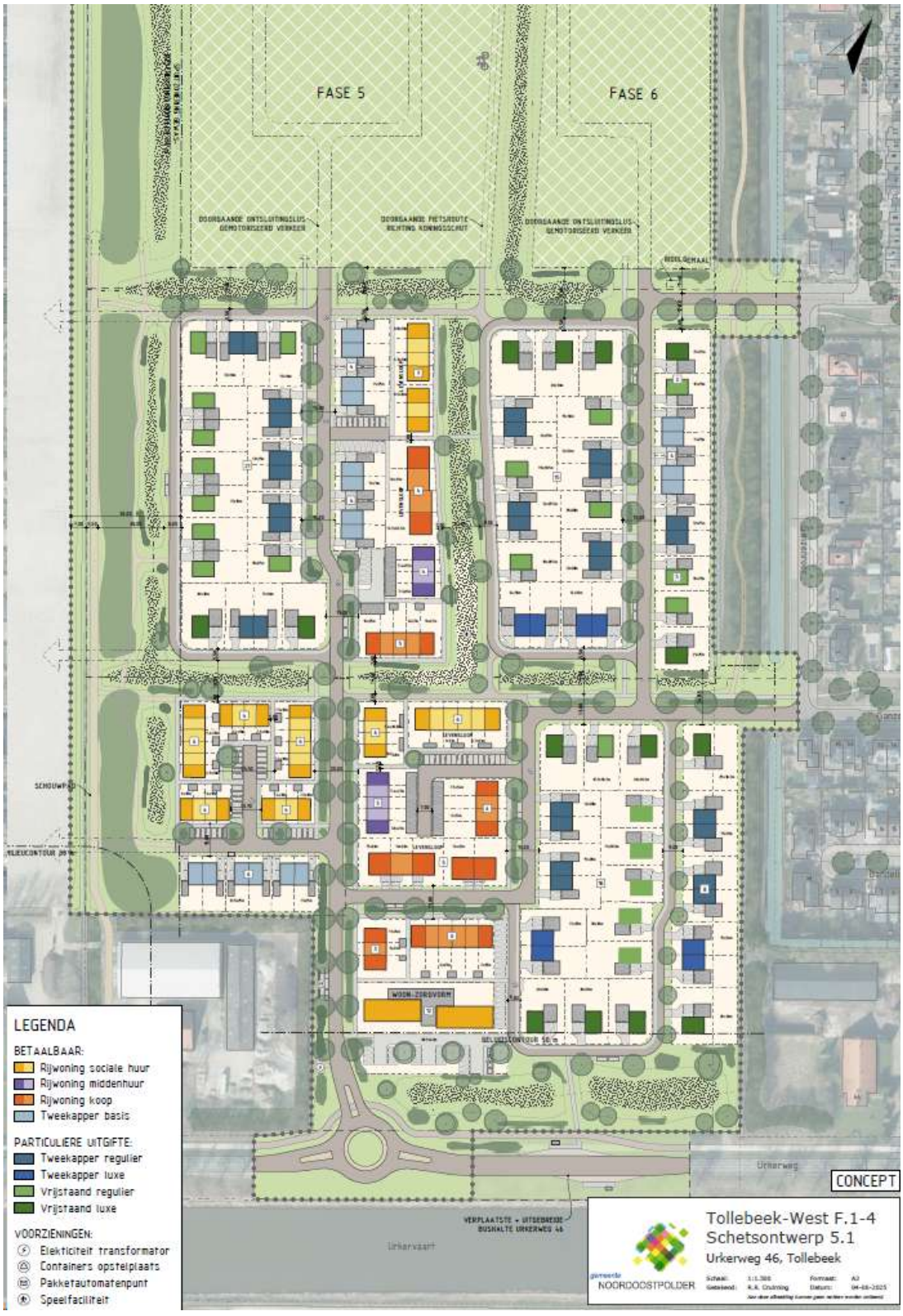
De westelijke richting wordt als meest geschikte optie gezien, omdat deze goed aansluit bij de bestaande structuur van het dorp en een compacte, afgeronde uitbreiding mogelijk maakt. Tegelijkertijd wordt rekening gehouden met de nabijheid van Urk, zodat de twee kernen hun eigen identiteit behouden en niet aan elkaar vastgroeien. In het kader van het gebiedsproces Tollebeek–Urk wordt een ruimtelijke verkenning uitgevoerd, gericht op het waarborgen van de afzonderlijke identiteit van beide kernen en het voorkomen van samenvoeging. In dit plan is hiermee rekening gehouden met de varianten van het 'niet aan elkaar groeien'. De geplande fases Tollebeek-West 1 t/m 4 voorzien in de woningbouwbehoefte van de eigen inwoners voor de komende 15-20 jaar.

2.3 Stedelijke en landschappelijke inpassing

2.3.1 Stedenbouwkundige verkaveling

De uitbreiding Tollebeek West biedt ruimte voor 370 woningen. In figuur 2.5 is een schetsontwerp van fase 1 tot en met 4 weergegeven voor 178 woningen. Voor fase 5 tot en met 8 zijn nog geen schetsontwerpen, maar bekend is dat de ruimtelijke opzet van fase 1 tot en met 4 hier grotendeels zal worden doorgezet voor de realisatie van nog 192 woningen.

Het plan voorziet voor fase 1 tot en met 4 in een mix van rijwoningen, twee-onder-één-kap woningen en vrijstaande woningen. Daarnaast is ruimte gereserveerd voor een woon-zorgvorm en levensloopbestendige woningen, waarmee wordt ingespeeld op de behoefte aan een divers en toekomstbestendig woningaanbod.



Figuur 2.5 - Schetsontwerp fase 1-4 uitbreiding Tollebeek West (bron: Gemeente Noordoostpolder)

Groen en water

De inrichting van groen en water spelen een belangrijke rol in de opzet van het plan. Het groen wordt ingezet als structurerend element.

Langs de hoofdontsluitingsroutes en de fietspaden zijn brede groene zones opgenomen die zorgen voor een landschappelijke inpassing en een zachte overgang naar de bestaande omgeving. Binnen de woonbuurten is daarnaast ruimte voor kleinschalig buurtgroen en voorzieningen, waaronder een speelfaciliteit.

Aan de randen van het plangebied worden groenzones gecombineerd met struweel en bestaande landschappelijke lijnen, waardoor ecologische verbindingen behouden en versterkt worden. Ook in de verkaveling zelf is variatie in kavelgroottes en tuinen voorzien, wat bijdraagt aan een groene uitstraling. Door de groene zones en open ruimte ontstaat een klimaatadaptieve inrichting met ruimte voor waterberging.

Het plangebied bevat geen specifiek uitgewerkte waterstructuren. De ligging nabij de Urkervaart biedt echter mogelijkheden om water en groen in samenhang vorm te geven.

Ontsluiting

Voor de nieuwe woningbouwontwikkeling zijn er slechts beperkte mogelijkheden om aan te sluiten op de bestaande bebouwde kom. Bovendien is de capaciteit om extra verkeersbewegingen op te vangen daar gering. Om deze reden is een extra ontsluiting op de Urkerweg voorzien in de vorm van een rotonde. In paragraaf 4.4 wordt in gegaan op de ontsluiting, verkeersgeneratie, langzaam verkeer, openbaar vervoer en parkeren.

Kabeltracé

Naar aanleiding van de verdere technische uitwerking van het plan is rekening gehouden met een kabeltracé langs de zijkant van het plangebied. Hierdoor zijn enkele onderdelen van de inrichting en verkaveling beperkt verschoven. Deze aanpassingen hebben niet geleid tot een wezenlijke wijziging van de opzet, omvang of stedenbouwkundige uitgangspunten van het plan.

2.3.2 Woningbouwprogramma

In fase 1 tot en met 4 worden in totaal 178 woningen gerealiseerd. In fase 5 tot en met 8 worden nog 192 woningen gerealiseerd. Deze woningen zullen bestaan uit:

- 30% sociale woningen,
- 30% middensegment woningen en
- 40% vrije sector woningen.

In fase 1 tot en met 4 komt dit neer op 54 sociale woningen, 54 middensegment woningen en 70 vrije sector woningen in fase 1-4. Hiermee sluit het plan nauw aan op het '30/30/40-principe' van de Versnellingsagenda (betaalbare) woningbouw Noordoostpolder (vastgesteld op april 2025).

2.3.3 Uiterlijk bouwwerken - beeldkwaliteit

Met voorliggende ontwikkeling wordt de activiteit ‘wonen’ mogelijk gemaakt. Het plangebied is op grond van de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken (zie paragraaf 3.4.3) niet gelegen in een aangewezen gebied waarvoor specifieke beeldkwaliteitseisen gelden. Voor de ontwikkeling is daarom geen beeldkwaliteitsplan van toepassing en worden geen aanvullende eisen gesteld aan het uiterlijk van bouwwerken.

2.4 Gezondheid (ontwerpopgave)

In het schetsontwerp is aandacht besteed aan het aspect gezondheid. De inrichting voorziet in groenstructuren die ruimte bieden voor sport, spel en ontspanning voor bewoners van alle leeftijden. De combinatie van groen en water draagt bij aan de infiltratie van regenwater en vermindert hittestress, waardoor een prettig en gezond leefklimaat ontstaat. Daarnaast is in het plan een netwerk van wandel- en fietspaden opgenomen, zodat langzaam verkeer veilig en comfortabel door de wijk kan bewegen.

In paragraaf 4.2 wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdstuk 3 Beleid

De ontwikkeling is getoetst aan het beleid en de regels die het Rijk heeft opgenomen in de AmvB's, de provincie in de omgevingsverordening en aan het gemeentelijke beleid. De toetsing is in dit hoofdstuk beschreven. Ook is beschreven welke instructieregel overgenomen en/of uitgewerkt wordt in het omgevingsplan.

3.1 Rijksbeleid en (instructie)regels

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

3.1.1.1 Algemeen

Nederland staat voor grote uitdagingen die van invloed zijn op onze fysieke leefomgeving. Complexe opgaven zoals verstedelijking, verduurzaming en klimaatadaptatie zijn nauw met elkaar verweven. Dat vraagt een nieuwe, integrale manier van werken waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zorgt voor een gezamenlijke aanpak die leidt tot een duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Dit is nodig om onze doelen te halen en is een zaak van overheid en samenleving.

3.1.1.2 Vier prioriteiten

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*

   Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, waarmee tegelijkertijd de leefomgevingskwaliteit verbeterd kan worden en kansen voor natuur geboden kunnen worden. In 2050 heeft Nederland daarnaast een duurzame energievoorziening. Dit vraagt echter om ruimte. Door deze ruimte zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering van het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Het Rijk zet zich in door het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenergiesysteem op nationale schaal.
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*

   Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan ons land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Er wordt ingezet op een innovatief en sterk vestigingsklimaat met een goede quality of life. Belangrijk is wel dat onze economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair.
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*

   Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd.
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

   Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt

gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. In alle gevallen zetten we in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

3.1.1.3 Afwegingsprincipes

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

1. Combinatie van functies gaat voor enkelvoudige functies. In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal. Het verschilt tussen gebieden wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling en tussen concurrentiekracht en leefbaarheid. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
3. Afwentelen wordt voorkomen. Het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in de mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie inwoners, zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

3.1.1.4 Toetsing van het initiatief aan NOVI

De voorliggende ontwikkeling sluit aan bij prioriteit 1: ruimte voor klimaatadaptatie en *energietransitie* van de NOVI omdat wordt voorzien in een wijkuitbreiding waarin aandacht is voor de aspecten klimaatadaptatie en energietransitie. Het klimaatadaptieve vermogen van het plan wordt bewerkstelligd doormiddel van de uitgebreide groenstructuur en vanwege de eis om nieuwe woning aardgasvrij te realiseren zal worden voorzien in een wijkuitbreiding met woningen die kunnen worden beschouwd als energiezuinig.

Vanwege de woningbehoefte in de Noordoostpolder en het feit dat het planvoornemen voorziet in een groot aantal woningen aan de rand van het bestaande stedelijk gebied, kan tevens worden geconcludeerd dat wordt aangesloten bij prioriteit 3: sterke en gezonde steden en regio's.

Geconcludeerd wordt dat het planvoornemen in lijn is met de NOVI.

3.1.2 Instructieregels Rijk (Amvb's)

3.1.2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en de decentrale overheden, waaronder gemeenten in hun omgevingsplannen. In het Bkl worden in hoofdstuk 5 instructieregels gegeven aan de gemeente voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Ten behoeve van de voorliggende wijziging van het omgevingsplan is de beoogde ontwikkeling getoetst aan de relevante instructie- en beoordelingsregels uit het Bkl. In hoofdstuk 4 van deze motivering wordt getoetst aan de instructieregels in het Bkl wanneer deze relevant zijn voor de voorliggende ontwikkeling. Per onderwerp vindt een toetsing plaats.

3.1.2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand. Artikel 5.129g Bkl regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist.

Bij een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik rekening gehouden met de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling. Artikel 5.129g Bkl legt hiervoor geen grens vast. Geldende jurisprudentie onder de Wro/Bro is vanaf 12 woningen, een functiewijziging met een oppervlak groter dan 500 m² bvo, meer dan 500 m² bvo bebouwing of een functie die gelet op de ruimtelijke uitstraling een stedelijke ontwikkeling is.

Als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien. De grens van het stedelijk gebied wordt bepaald door de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het omgevingsplan en de aard van de omgeving.

3.1.2.3 Toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking

De uitbreiding Tollebeek West biedt ruimte voor 370 woningen, waarvan circa 30% sociaal, 30% betaalbaar en 40% vrije sector. Binnen het plangebied komen verschillende typen woningen voor verschillende doelgroepen.

Het plan voorziet voor fase 1 tot en met 4 (totaal 178 woningen) in een mix van rijwoningen, twee-onder-één-kap woningen en vrijstaande woningen. Daarnaast is ruimte gereserveerd voor een woon-zorgvorm en levensloopbestendige woningen, waarmee wordt ingespeeld op de behoefte aan een divers en toekomstbestendig woningaanbod.

Voor fase 5 tot en met 8 (totaal 192 woningen) is bekend dat de ruimtelijke opzet van fase 1 tot en met 4 hier zal worden doorgezet.

Het tijdelijke Omgevingsplan is vertrekpunt bij de beoordeling of iets een nieuwe stedelijke ontwikkeling is. In dit geval is de locatie sprake van het toevoegen van 12 woningen of meer ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden. De locatie wordt (ook op basis van jurisprudentie) gezien als locatie buiten bestaand stedelijk gebied, omdat deze locatie een agrarische bestemming heeft.

Het plan is gelet op de geldende jurisprudentie voldoende substantieel. De woningbehoefte moet worden beschreven. Voor de locatie moet ook worden gemotiveerd dat binnenstedelijk onvoldoende ruimte is om in de woningbehoefte te voorzien.

Beschrijving behoefte

De woningbehoefte blijkt uit diverse bronnen, die hierna worden behandeld.

Regionale Woondeal Zeewolde, Urk, NOP en Dronten (ZUND-gemeenten) (2023)

Om het woningtekort terug te dringen tot een gezonder evenwicht, wordt met het programma Woningbouw nationaal ingezet op de realisatie van 900.000 woningen tot en met 2030. Om dit te realiseren wordt gestreefd naar de groei tot 100.000 nieuwbouwwoningen per jaar vanaf 2024. Daarbij is het streven dat ten minste twee derde van de nieuwbouwwoningen betaalbaar zijn. Daarom is nationaal de bouw van 250.000 sociale corporatiewoningen en 350.000 woningen in het middensegment (middenhuur waarvan 50.000 door woningcorporaties, en koopwoningen onder de 355.000 euro) nodig.

Met provincie Flevoland zijn in oktober 2022 afspraken gemaakt over het provinciale aandeel in de Nationale opgaven. In deze woondeal is een doorvertaling gemaakt van deze afspraken naar gemeenten.

Elke gemeente neemt een 'fair share' van de regionale opgave. Dat betekent dat elke gemeente een bijdrage levert aan de regionale opgave die past bij de lokale opgave en het karakter van de gemeente. Voor de ZUND-gemeenten zijn voor de periode 2022 tot en met 2030 totaal 8.343 te bouwen woningen opgenomen, waarvan 2.263 in de gemeente Noordoostpolder. In de gemeente is harde plancapaciteit voor 1.098 woningen. Dat betekent dat er nog harde plancapaciteit voor 1.165 woningen moet worden toegevoegd.

Jaartal	Bruto nieuwbouw (te realiseren woningen)	Beschikbare netto plancapaciteit (aantal woningen)	Aantal woningen in harde plancapaciteit	Betaalbaarheid[1] (prijspeil 2022)			Aantal woningen door woningcorporaties		% Sociale huur-woningen	% Koop onder €355.000 en middenhuur	% Betaalbaar totaal
				Sociale huurwoningen[2]	Huurwoningen vanaf de sociale huurgrens tot €1000 per maand	Koopwoningen onder de €355.000	Sociale huurwoningen	Midden huurwoningen			
2022	394	394	394	9	15	200	9	0	2	55	57
2023	252	252	193	77	15	140	77	0	31	62	92
2024	292	292	146	61	15	140	61	0	21	53	74
2025	312	312	94	42	15	120	42	0	13	43	57
2026	273	273	79	57	15	120	57	0	21	49	70
2027	247	247	67	55	15	120	55	0	22	55	77
2028	193	193	61	33	15	100	33	0	17	60	77
2029	151	151	57	75	15	30	75	0	50	30	79
2030	149	149	7	75	15	30	75	0	50	30	81
Totaal	**2.263**	**2.263**	**1.098**	**484**	**135**	**1.000**	**484**	**0**	**21**	**50**	**72**

Figuur 3.1 Woningbouwafspraken gemeente Noordoostpolder

In de ZUND-gemeenten is sprake van krapte op de woningmarkt en van hogere woningprijzen ten opzichte van 10 jaar geleden. Vooral voor lage inkomens is de kans op het vinden van een betaalbare koop- of huurwoning kleiner geworden, maar ook (lage) middeninkomens vallen steeds vaker tussen wal en schip door de gestegen koopprijzen.

Een belangrijk onderdeel van de Woondeals is de realisatie van tweederde betaalbare woningen waaronder 30% sociale huurwoningen. Noordoostpolder zet zich samen met de corporatie in voor de realisatie van 484 sociale huurwoningen in de periode 2022-2030. Dit betreft bestuurlijke afspraken op regionaal niveau, waarbij de verantwoordelijkheid voor de invulling en programmering primair bij de gemeente ligt.

Dit plan geeft met maximaal 370 woningen mede invulling aan de grote vraag naar woningen. Met een woningbouwprogramma waarin 60% van de woningen in het betaalbare segment wordt gerealiseerd, waarvan 30% sociale woningen, levert de ontwikkeling een substantiële bijdrage aan het vergroten van het aanbod voor zowel lagere als middeninkomens. De Noordoostpolder geeft hiermee uitvoering aan de eigen gemeentelijke doelstellingen binnen de gezamenlijke regionale woningbouwafspraken zoals vastgelegd in de Regionale Woondeal ZUND.

Woonvisie Noordoostpolder, kansen grijpen (2020)

De opgave is 1.000 woningen te bouwen in tien jaar om de huishoudensgroei op te vangen. De gemeente wil daarbij de kansen voor groei grijpen. De prognose is geen belemmering om in de eerste 5 jaar meer dan het gemiddelde van 100 woningen per jaar te realiseren, zolang de totale groeiprognose voor 10 jaar niet wordt overschreden. Het is cruciaal steeds zowel in Emmeloord als in de dorpen de ontwikkelruimte beschikbaar te hebben om aan de vraag te voldoen.

De gemeente wil ook voldoende aanbod organiseren in alle segmenten.

De inzet van de woonvisie is om de vraag en tekorten van vandaag op te lossen door een op doorstroming gericht seniorenprogramma dat invulling geeft aan de behoefte van morgen. Het doel is om zowel in Emmeloord als in de kernen een dergelijk programma te realiseren. Het gaat daarbij om huur- én koopwoningen, appartementen én grondgebonden woningen. Dit programma kan door doorstroming ruimte scheppen voor starters en andere groepen.

Als de doorstroming niet voldoende op gang komt, moeten er andere maatregelen genomen worden om woningen beschikbaar te krijgen voor bijvoorbeeld starters. Hierbij kan gedacht worden aan een middenhuurprogramma, levensloopgeschikte woningen die nu voor starters zijn, maar straks voor senioren. Dit plan voegt aanbod in alle segmenten toe en vooral betaalbare woningen.

Omgevingsvisie Noordoostpolder (2024)

In de omgevingsvisie is groei en bloei van de dorpen en wijken aangemerkt als een van de drie kernopgaven. Circa 3.300 nieuwe woningen zijn nodig voor de autonome woningbehoefte. Daar bovenop zijn wellicht minimaal 5.000 woningen voor woningzoekenden van buiten de gemeente nodig als de Lelylijn wordt gerealiseerd. De nieuwe woningen komen in en rondom de dorpen, in en rondom Emmeloord en op de vrijkomende agrarische erven. Een evenwichtige mix van huurwoningen en koopwoningen zorgt dat verschillende inwoners samen wonen en samen leven: jong tot oud, alleenwonend tot gezinnen, lokale inwoners tot inwoners van elders. Met dit plan wordt daar mede invulling aan gegeven.

Woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024-2035 (2024)

In Noordoostpolder ligt een grote opgave om op korte en middellange termijn passende en

betaalbare huisvesting te realiseren. De vraag naar huizen nam de laatste tijd al flink toe, door eigen groei, door overdruk uit omliggende gemeenten en doordat de kwalitatieve vraag naar wonen verandert. De verwachting is er tot 2050 nog eens 1.650 tot 2.850 woningen extra nodig zijn om in de behoefte te voorzien. Het grootste deel van de vraag komt voor rekening van de periode 2024-2030. Er zijn dan zo'n 800 tot 1.400 extra huizen nodig. Dat is ongeveer de helft van de totale nettobehoefte tot 2050. Tot 2035 zijn er naar verwachting nog eens zo'n 550 tot 900 extra woningen nodig.

De verwachting is dat er tot 2035 netto nog zo'n 400 tot 700 extra sociale huurwoningen nodig zijn. Er is tot 2035 vraag naar netto zo'n 150 tot 250 woningen in het middenhuursegment. Het grootste deel van de vraag in Noordoostpolder richt zich op de koopmarkt. Tot 2035 zijn er netto zo'n 800 tot 1.350 koopwoningen nodig, verspreid over alle kernen. Het zwaartepunt van het programma moet liggen op de betaalbare koop.

De verwachte behoefte is indicatief verdeeld over alle kernen, rekening houdend met de marktpositie van iedere kern. Tollebeek is aangemerkt als basiskern met een lokale behoefte van circa 180 woningen.

KERN	NETTO-BEHOEFTE TOT 2035			MAXIMAAL NETTO ERBIJ 2035-2050
	LAAG	HOOG - STADS	HOOG - DORPS	
EMMELOORD	810	1.610	1.380	+100 TOT +330*
BANT	65	80	110	CA. +25
CREIL	40	55	70	CA. +10
ENS	85	110	145	CA. +25
ESPEL	20	25	35	CA. +10
KRAGGENBURG	40	55	70	CA. +10
LUTTELGEEST	55	70	90	CA. +15
MARKNESSE	75	95	125	CA. +25
NAGELE	30	40	55	CA. +10
RUTTEN	20	25	35	CA. +10
TOLLEBEEK	105	135	180	CA. +30
	1.350	2.300	2.300	300 - 550

Figuur 3.2 Verwachte netto-woningbehoefte per kern, voor de periode 2024 tot 2035 (bron: woonbehoefteonderzoek)

Versnellingsagenda (betaalbare) woningbouw Noordoostpolder (april 2025)

Het doel van de versnellingsagenda betaalbare woningen is vooral het bevorderen van de betaalbaarheid, beschikbaarheid en kwaliteit van de woningen in Noordoostpolder. Hiermee draagt de gemeente bij aan het realiseren van het coalitieakkoord en de kernopgave groei en bloei van dorpen en wijken ambitie 4 in de Omgevingsvisie Noordoostpolder 2050 "we werken aan een passend en toekomstig woningaanbod en vanuit de conclusies en adviezen uit het woonbehoefteonderzoek en de ontwikkelperspectieven woonlocaties (2025-2035)". Er is eveneens een woondeal Flevoland ZUND 2022-2030 waarin is afgesproken dat er 2.263 woningen gerealiseerd

worden in de Noordoostpolder. Een betaalbare woning van goede kwaliteit op lange termijn is daarbij een basisbehoefte, blijkt uit het woonbehoefteonderzoek. Ook Tollebeek West is in beeld voor betaalbare woningen, waaronder rijwoningen en rugaanrug woningen.

Het plan sluit nauw aan op het '30/30/40-principe' van de Versnellingsagenda (betaalbare) woningbouw Noordoostpolder.

Motivering locatiekeuze (waarom niet binnenstedelijk)

Omdat de beoogde locatie door haar agrarische functie geen onderdeel is van het bestaand stedelijk gebied, is hierna gemotiveerd waarom niet binnenstedelijk in de behoefte kan worden voorzien.

Uit de notitie Ontwikkelperspectief woningbouw Noordoostpolder 2025-2035 blijkt dat er in Noordoostpolder een grote opgave ligt om de komende jaren meer woningen te bouwen. In Tollebeek zijn alle inbreidings- en uitbreidingsplannen door de gemeente in beeld gebracht. Uit het overzicht van plannen blijkt dat er te weinig inbreidingslocaties zijn om in de behoefte uit het woningbehoefteonderzoek (circa 2.300 woningen in de gemeente) te voorzien. Daarom is ook gekozen voor verdere uitbreiding van Tollebeek.

Tollebeek is een basiskern. Er zit een basisschool en een supermarkt, maar voor andere voorzieningen is Tollebeek op Emmeloord of Urk aangewezen. Doordat Tollebeek tussen die beide dorpen in ligt, heeft het dorp een sterke marktpositie.

Voor Tollebeek ligt een behoefte tot 180 nieuwbouw woningen. Met de uitvoering van de uitbreidingslocatie is voldaan aan de behoefte van het totaal aantal woningen. Omdat er aanvullend nog geen concrete plannen liggen, zijn er kansen om dit aan te passen aan de hand van de wensen. Voor de koopwoningen zijn alle typen grondgebonden woningen wenselijk, waarin nultreden belangrijk is. Voor corporatiewoningen en middenhuur focust de gemeente op rijwoningen en nultredenwoningen. Daarnaast ziet de gemeente in Tollenbeek kansen voor een combinatie van wonen en zorg.



Figuur 3.3 Woningbouwlocaties Tollebeek: 1. Uitbreiding Tollebeek West.

In regionaal verband is een opgave van 2.263 woningen afgesproken om in de grote woningbehoefte te voorzien. Naast de bestaande harde plancapaciteit moet er in de gemeente nog ruimte worden gevonden voor ruim 1.100 extra woningen.

Er zijn onvoldoende binnenstedelijke locaties beschikbaar om in de grote woningbehoefte te voorzien. Daarom is gekozen voor een locatie aangrenzend aan stedelijk gebied. De uitbreiding van Tollebeek wordt in 8 fasen ontwikkeld.

In de omgevingsvisie is gekozen voor in- en uitbreiding om in voldoende woningaanbod te kunnen voorzien. De locatie is aangemerkt als uitbreidingslocatie voor woningaanbod.

Conclusie

De voorgenomen woningbouw voorziet met maximaal 370 woningen in een gemengd programma waarvan minimaal tweederde betaalbaar zowel in de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Met het toevoegen van woningen op deze locatie aansluitend aan de kern Tollebeek wordt voldaan aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.1.3 Overige relevant rijksbeleid

3.1.3.1 Aanwijzing als wederopbouwgebied

De gemeente Noordoostpolder is een van de 30 wederopbouwgebieden van nationaal belang. Het beleidsdocument Noordoostpolder - 'Toonbeeld van de wederopbouw' is opgesteld naar aanleiding van het deelprogramma Wederopbouw van de visie Erfgoed en ruimte en is een nadere uitwerking van de kernkwaliteiten zoals genoemd in de Visie Erfgoed en Ruimte van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De kernkwaliteiten van het landelijk gebied van de Noordoostpolder zijn:

- grootschalige droogmakerij met verspreide, rationeel geordende agrarische bebouwing

en erven;
- ring van dorpen rond de hoofdkern Emmeloord;
- functioneel patroon van wegen en waterwegen met bijbehorende beplantingsprofielen.

Het initiatief voor Tollebeek-West is getoetst aan de kernkwaliteiten van het landelijk gebied van de Noordoostpolder. De uitbreiding sluit aan bij de bestaande dorpsstructuur en vindt plaats op een locatie die het grootschalige karakter van de droogmakerij respecteert en het omliggende agrarische landschap met verspreide, rationeel geordende bebouwing en erven onaangetast laat. De ligging past binnen de ring van dorpen rond de hoofdkern Emmeloord en draagt bij aan een duidelijke, herkenbare ruimtelijke structuur. Ook het functionele patroon van wegen en waterwegen met bijbehorende beplantingsprofielen blijft gehandhaafd, waardoor het landschap zijn herkenbaarheid en samenhang behoudt. Door deze afwegingen wordt de uitbreiding van Tollebeek-West in lijn gebracht met de kernkwaliteiten van het landelijke gebied en het nationaal belang van de Noordoostpolder als wederopbouwgebied.

3.1.4 Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten in het Rijksbeleid

Met de ontwikkeling wordt een agrarisch weiland in gebruik genomen voor de realisatie van een woonwijk. Deze woonwijk is gelegen aangrenzend van de bebouwde kom van Tollebeek. De groene mantel rondom dorpen is een kernkwaliteit. De groenstructuur wordt aan de randen van het plangebied en in de volgende fase doorgetrokken. Zodoende wordt er geen afbreuk gedaan aan de kernkwaliteit.

3.2 Provinciaal beleid en (instructie)regels

De provincie Flevoland heeft een Omgevingsvisie (zie paragraaf 3.2.1) en een Omgevingsverordening (zie paragraaf 3.2.2) vastgesteld. In de motivering van het plan wordt aangegeven welke onderdelen van de Provinciale Omgevingsvisie en de Provinciale Omgevingsverordening van toepassing zijn, en of het plan binnen de kaders van de provincie Flevoland past.

3.2.1 Omgevingsvisie

3.2.1.1 Algemeen

De Omgevingsvisie FlevolandStraks geeft de langetermijnvisie van de provincie Flevoland op de toekomst van dit gebied. Het gaat over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen, opgaven en uitdagingen er voor Flevoland liggen. Er zijn drie kernopgaven:
- Het Verhaal van Flevoland (fysieke omgeving).
- Krachtige Samenleving (sociaal-economische omgeving).
- Ruimte voor Initiatief (bestuurlijke omgeving).

Deze opgaven vormen de kern voor alle ontwikkelingen waarbij de provincie Flevoland betrokken is. Dit geldt zowel voor de strategische opgaven uit de Omgevingsvisie als voor andere beleidsvraagstukken. In de strategische opgaven staan de belangrijkste vraagstukken en ambities voor de toekomst beschreven. Het gaat om de volgende opgaven:
- Duurzame Energie;
- Regionale Kracht;
- Circulaire Economie;
- Landbouw: Meerdere Smaken.

3.2.1.2 Toetsing van het initiatief aan provinciale omgevingsvisie

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in een lokale woningbehoefte. Tegelijkertijd vindt de ontwikkeling plaats in een gebied dat deel uitmaakt van Flevolands landbouwstructuur. Landbouw is een belangrijke strategische opgave in de provincie, en de realisatie van woningen in het landelijke gebied sluit niet volledig aan bij de ambitie om landbouwactiviteiten en het agrarische landschap te versterken en te behouden. Desondanks is de locatie zorgvuldig gekozen binnen de bestaande dorpsstructuur, waardoor de uitbreiding beperkt ingrijpt op het omliggende agrarische landschap en zoveel mogelijk wordt ingepast binnen de bestaande ruimtelijke structuur. Hiermee is een balans gezocht tussen het lokaal voorzien in woonbehoefte en het respecteren van de strategische opgave voor landbouw in Flevoland.

3.2.2 Omgevingsverordening

Elke provincie moet een Omgevingsverordening vaststellen waarin zij instructieregels opnemen voor andere bestuursorganen. In deze verordening staan regels over hoe de provincie Flevoland omgaat met de fysieke leefomgeving. Het betreft onder meer regels over (vaar)wegen, grondwater, watersystemen, zwemwater, stiltegebieden, beschermingsgebieden, natuur, ontgrondingen, reclameborden in het landelijk gebied, duurzame energie, geitenhouderijen en schaliegas.

Voor voorliggend plan zijn de volgende instructieregels van toepassing:

Artikel 6.8 Gegevens en bescheiden: onbekende historische grondwaterverontreiniging

Gedeputeerde staten ontvangen onverwijld een afschrift van de resultaten van een voorafgaand bodemonderzoek, bedoeld in paragraaf 5.2.2 van het Besluit activiteiten leefomgeving die aan burgemeester en wethouders worden verstrekt op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving of omgevingsplan, indien uit het voorafgaand bodemonderzoek dat plaatsvindt buiten het margegebied historische grondwaterverontreiniging blijkt dat voor één of meer verontreinigende stoffen de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, bedoeld in Bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving, wordt overschreden.

Paragraaf 4.13 gaat nader in op de bodemkwaliteit.

Artikel 7.4 Aanwijzing vergunningvrije gevallen (ontgrondingen)

In aanvulling op artikel 16.7 van het Besluit activiteiten leefomgeving geldt het verbod uit artikel 5.1 van de Omgevingswet om zonder vergunning een ontgrondingsactiviteit te verrichten niet, voor zover het gaat om ontgrondingen:

a. waarbij niet meer dan 500 m^2 wordt ontgrond en bovendien een diepte van 3 meter beneden maaiveld niet wordt overschreden; of
b. voor een waterput, reservoir, bassin, vijver, poel of een daarmee vergelijkbare voorziening, als:
    1. grondlagen dieper dan 3 meter onder het oorspronkelijke maaiveld ongemoeid blijven;
    2. niet meer dan 1.500 m3 wordt ontgraven; en
    3. deze voorziening niet in open verbinding staat met een oppervlaktewaterlichaam.
c. Ten behoeve van het bouwen, in stand houden of het slopen van een bouwwerk, waarvoor een omgevingsvergunning wordt verleend, indien bij het verlenen van deze omgevingsvergunning de ecologische belangen, archeologische belangen en de (geo)hydrologische belangen voldoende zijn afgewogen.

Artikel 7.5 Melding (Ontgrondingen)

1. Het is verboden een ontgrondingsactiviteit, bedoeld in artikel 16.7 van het Besluit activiteiten leefomgeving en artikel 7.4, te verrichten zonder dit ten minste vier werken voor het begin ervan te melden;
2. Het is verboden af te wijken van de gegevens en bescheiden die bij een melding zijn verstrekt, zonder dit ten minste vier weken voor die afwijking te melden. In aanvulling op artikel 21.1 bevat een melding gegevens en bescheiden over de kadastrale ligging van de ontgrondingslocatie;
   a. de periode waarbinnen de ontgrondingsactiviteit wordt uitgevoerd;
   b. een beschrijving van het doel van de ontgrondingsactiviteit;
   c. de toestand en de functie van het terrein na het afronden van de ontgrondingsactiviteit;
   d. de oppervlakte van het te ontgronden terreingedeelte in m^2;
   e. de beoogde maximale diepte in meter beneden maaiveld;
   f. de huidige maaiveldhoogte in meters ten opzichte van NAP;
   g. de opbouw van het bodemprofiel tot de grootste diepte van de voorgenomen ontgrondingsactiviteit; en
   h. de hoeveelheid te ontgraven en af te voeren oppervlaktedelfstof in m^3.
3. Artikel 7.5, derde lid, is van overeenkomstige toepassing als eerder verstrekte gegevens of bescheiden wijzigen;
4. Artikel 7.5 is niet van toepassing op een ontgrondingsactiviteit waarbij minder dan 1500 m^3 wordt ontgraven.

Het is onbekend hoeveel grond zal worden afgegraven. Indien sprake is van een ontgrondingsactiviteit zoals benoemd in artikel 7.4, dan wordt voorafgaand aan de werkzaamheden een vergunningsaanvraag ingediend conform de gestelde eisen uit artikel 7.4.

Artikel 8.8 Instructieregel omgevingsplan: motiveringsplicht omgevingskwaliteit

1. Een omgevingsplan dat een nieuwe ontwikkeling in het landelijk gebied toelaat, betrekt daarbij het provinciale beleid voor landschap en motiveert de omgevingskwaliteit van de ontwikkeling bijvoorbeeld met behulp van het HARK-model.
2. De motivering bevat in ieder geval:
   a. een onderbouwing waaruit blijkt op welk gebied de nieuwe ontwikkeling betrekking heeft en dat aan de genoemde voorwaarden is voldaan;
   b. een beschrijving van de in het plangebied voorkomende omgevingskwaliteit en de wijze waarop de nieuwe ontwikkeling hier een positieve bijdrage aan levert en streeft naar verhoging van de omgevingskwaliteit. Hierbij wordt aangegeven hoe de ontwikkelingen aansluiten op de ruimtelijke en landschappelijke structuur;
   c. beeldmateriaal dat afhankelijk van de schaal van de ontwikkeling bestaat uit bijvoorbeeld ruimtelijke analyses, ruimtelijke concepttekeningen, kaartmateriaal, doorsnedes, realistische impressies, modellen en/of visualisaties.

Deze motivering voorziet in een motivering van de ontwikkeling van een woonwijk in landelijk gebied. In het plan is voldoende rekening gehouden met voorkomende omgevingskwaliteiten. Zo is bijvoorbeeld de bestaande groenstructuur meegenomen in het schetsontwerp (zie paragraaf 2.3).

Artikel 9.2a Geluidproductieplafonds provinciale wegen

Voor de in Bijlage XIV Lijst provinciale wegen waar geluidproductieplafonds gelden opgenomen openbare wegen in beheer bij de provincie Flevoland worden geluidproductieplafonds vastgesteld.

Paragraaf 4.5 gaat nader in op het aspect geluid. Op dit moment heeft de provincie geen gpp's vastgesteld en is het Bkl van kracht.

Artikel 12.9 Omgevingswaarden wateroverlast buiten bebouwde kom

Voor het gebied buiten de bebouwde kom geldt een overstromingskans van ten hoogste 1/50 per jaar en gemiddeld per deelgebied 1/80 per jaar.

Paragraaf 4.3 gaat hier nader op in.

Artikel 14.17 Buiten windgebied

Een omgevingsplan sluit uit dat buiten windgebied nieuwe windmolens worden gerealiseerd of dat bestaande windmolens worden opgeschaald.

In paragraaf 4.12 is beschreven dat nieuwe windmolens niet mogelijk worden gemaakt. Het plan is niet in strijd met deze instructieregel.

Artikel 17.4 Instructieregels omgevingsplan (geitenhouderijen)

1. Een omgevingsplan sluit de nieuwvestiging van geitenhouderij uit.
2. Bij omgevingsplan worden aangewezen als vrijwaringszone geitenhouderijen de gebieden bestaande uit een zone van twee kilometer van de rand van een woonkern en wordt de geometrische begrenzing daarvan vastgelegd.
3. Een omgevingsplan sluit de uitbreiding van bestaande geitenhouderijen gelegen binnen twee kilometer van de rand van een woonkern uit.
4. De gemeenteraad stelt uiterlijk voor 1 januari 2032 een omgevingsplan vast met inachtneming van de regels uit dit hoofdstuk.

In de planregels van voorliggend plan wordt de nieuwvestiging van geitenhouderijen uitgesloten.

3.2.2.1 Toetsing van het initiatief aan de provinciale omgevingsverordening

In het hoofdstuk 4 wordt de ontwikkeling getoetst aan de relevante instructieregels. In dit hoofdstuk wordt aangetoond op welke wijze in de voorliggende wijziging van het omgevingsplan wordt voldaan aan de relevante instructieregels van de provincie Flevoland.

3.2.3 Flevolandse Woonagenda

3.2.3.1 Algemeen

Provinciale Staten stelde deze woonagenda vast op woensdag 13 oktober 2021. De Flevolandse Woonagenda moet er aan bijdragen er meer balans komt op de woningmarkt binnen Flevoland. Het gaat om méér dan alleen goede woningen. Het gaat ook om wonen op een plek van waaruit je makkelijk je werk, scholen en andere voorzieningen kunt bereiken, maar ook een mooie (natuurlijke) omgeving. In de Flevolandse woonagenda beschrijft de provincie actiepunten die hieraan bijdragen. Gelet op deze lokale verantwoordelijkheid heeft de provincie Flevoland deze woonagenda samen met de gemeenten opgesteld.

De ambitie van de provincie is het realiseren van een volwaardige kwalitatieve ontwikkeling van het wonen in Flevoland. Hierbij richt de provincie zich op:

- aandacht geven aan de (ruimtelijke en sociale) kwaliteit van bestaande woongebieden;
- inzetten op een goed en volwaardig woonklimaat om een bredere groep aan Flevoland te binden;
- kansen bieden aan Flevolandse woningzoekenden door meer variatie in woonaanbod.

3.2.3.2 Toetsing aan de Flevolandse Woonagenda

Het plan betreft een uitbreiding aansluitend op de bestaande kern. Binnen het plangebied wordt een gevarieerd woningaanbod gerealiseerd, bestaande uit vrijstaande woningen, twee-onder-een-kapwoningen en rijwoningen. Door deze variatie wordt voorzien in de woonbehoefte van een brede groep huishoudens.

De ontwikkeling richt zich op het creëren van een volwaardig woonklimaat. Dit gebeurt door een zorgvuldige inpassing van groen binnen en rondom het plangebied en door het behouden van de aanwezige blauwstructuren. Op deze manier ontstaat een groene en duurzame woonomgeving die bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving. Daarmee sluit de ontwikkeling aan bij de doelstellingen uit de Flevolandse Woonagenda.

3.2.4 Conclusie toetsing aan het provinciale beleid

Geconcludeerd kan worden dat het planvoornemen in lijn is met het relevante provinciale beleid. In hoofdstuk 4 van deze motivering wordt nader aangegeven op welke wijze invulling is gegeven aan de diverse instructieregels.

3.3 Regionaal beleid

De wettelijke basis om gezamenlijk besluiten te nemen ligt in artikel 2.2 lid 2 van de Omgevingswet. Het gaat om het gezamenlijk nemen van één besluit. Veel opgaven overstijgen het lokale belang, wat ertoe kan leiden dat er op regionaal niveau beleid wordt vastgesteld.

3.3.1 Regionale woondeal ZUND-gemeenten

Om het woningtekort terug te dringen tot een gezonder evenwicht, wordt met het Nationaal Programma Woningbouw ingezet op de realisatie van 900.000 woningen tot en met 2030. Het streven is vanaf 2024 jaarlijks 100.000 nieuwbouwwoningen te realiseren, waarvan ten minste twee derde betaalbaar is. Daarom wordt nationaal ingezet op de bouw van 250.000 sociale corporatiewoningen en 350.000 woningen in het middensegment (waarvan 50.000 middenhuurwoningen door woningcorporaties en koopwoningen onder de €355.000).

Gemeenten, provincies en het Rijk maken samen afspraken over hun aandeel in het behalen van deze doelstellingen. De nationale opgave is vastgesteld in de Nationale Woon- en Bouwagenda en uitgewerkt in bestuurlijke afspraken op provinciaal niveau. (zie paragraaf 3.2.3) en op regionaal niveau tussen de gemeente ZUND-gemeenten (Zeewolde, Urk, Noordoostpolder en Dronten) in deze woondeal.

De woondeal betreft nu nog bestuurlijke afspraken. Deze prestatieafspraken zullen uiteindelijk wettelijk geborgd worden in de Wet versterking regie volkshuisvesting (Wvrv). De provincie dient bij inwerkingtreding van de Wvrv de voortgang van de gemaakte afspraken te monitoren.

3.3.2 Conclusie toetsing initiatief aan het regionale beleid

In paragraaf 3.1.2.3 is aangetoond dat de voorliggende ontwikkeling in lijn is met het relevante regionale beleid.

3.4 Gemeentelijk beleid en regels

3.4.1 Omgevingsvisie

3.4.1.1 Algemeen

De omgevingsvisie is de routekaart naar de toekomst van Noordoostpolder, tot stand gekomen samen met inwoners die op verschillende manieren participeerden.

De doelen tot 2050 staan beschreven in de 3 kernopgaven;

1. groei en bloei van dorpen en wijken;
2. vitaal landelijk gebied;
3. aantrekkelijke regio.

3.4.1.2 Ambities

Kernopgave 1: Groei en bloei van dorpen en wijken

De sociale kracht is van oorsprong sterk in de Noordoostpolder. Tegelijkertijd is er een woningbehoefte, staan voorzieningen onder druk en moeten er blijvend worden gewerkt aan kansengelijkheid en perspectief voor alle inwoners. Hierom wordt ingezet op de menselijke maat: nieuwe woonbuurtjes, die zorgen voor versterking van bestaande en nieuwe voorzieningen, prettige omgangsvormen en individuele ontplooiing. Voor voorliggende ontwikkeling zijn onderstaande uitgangspunten relevant om te wegen.

Openbare ruimte is basis voor veilige samenleving

De inrichting van de openbare ruimte is van invloed op het gedrag van inwoners. Het is de basis voor een veilige samenleving en voorwaarde voor gezonde, betrokken inwoners, met aandacht voor elkaar. Er zijn nieuwe woonbuurten met passende woningen nodig. Plekken waar nieuwe inwoners zich thuis voelen.

Ontwikkeling woningvoorraad in kwaliteit en hoeveelheid

- De gemeente kiest voor de ontwikkeling van goede (bereikbare en betaalbare) woningen voor verschillende inwoners:
- bestaande woningen duurzaam en geschikt maken voor de verandering van het klimaat.
- 3.300 nieuwe woningen voor de bestaande woningbehoefte.
- Minimaal 5.000 woningen extra voor woningzoekenden van buiten de gemeente als de Lelylijn wordt gerealiseerd.
- De nieuwe woningen komen in en rond de dorpen, in Emmeloord en op vrijkomende boerenerven.
- Een goede mix van huurwoningen en koopwoningen zorgt dat verschillende inwoners samen leven en samen wonen.

Kernopgave 2: Vitaal landelijk gebied

De Noordoostpolder heeft van meet af aan ten dienste gestaan van de landbouw- en voedselproductie in de regio en het land. Tegelijkertijd spelen uitdagingen zoals bodemdaling, stikstofopgave en duurzame energieopwekking. Om hierop in te spelen wordt ruimte geboden voor (agrarisch) ondernemen, passend bij een goed en duurzaam woon- en leefklimaat, een gezond bodem- en watersysteem, een vitaalkrachtige natuur, het

kenmerkende landschap en een aantrekkelijk aanbod voor recreatie- en toerisme.

Kernopgave 3: Aantrekkelijke regio

De Noordoostpolder biedt veel. Voor huidige en toekomstige inwoners, voor ondernemers, voor bezoekers. Hierom wordt er gewerkt aan het bieden van voorwaarden en voorzieningen om een aantrekkelijke, toekomstbestendige en unieke regio te zijn.

Uitvoeringsagenda

In de omgevingsvisie is daarnaast een uitvoeringsagenda opgenomen per deelopgave. Voor de voorliggende ontwikkeling is met name kernopgave 1 relevant. De relevante deelopgaven van kernopgave 1 met de daaraan gekoppelde acties zijn als volgt:

Vitale en gezonde inwoners

- Voldoende aanbod voor sport en bewegen (sportvoorzieningen, recreatieve uitloopgebieden etc.).
- Voldoende zorgvoorzieningen en zorgaanbod bieden.
- We maken mensen bewust van hun gezondheid (bijv. rookvrije gemeente).
- Voldoende bescherming tegen emissies.

Passend en toekomstbestendig woningaanbod

- Bouwen voor doelgroepen (eigen inwoners, extra groei, beschermd wonen).
- Bouwen in passende typen woningen.
- Verduurzamen woningen.
- Ruimte bieden aan initiatieven.
- Groeimogelijkheden voor ieder dorp.

Voorzieningen zijn toegankelijk, nabij en bereikbaar

- Herinvulling maatschappelijk vastgoed (breder dan kerkenvisie).
- Centrale/gezamenlijke voorzieningen voor dorpen.

Zorgen voor een goede leefomgeving

- Een aantrekkelijke openbare ruimte met water, groen en voorzieningen (passend bij veranderingen in het klimaat en passend bij de functie van de omgeving).
- Bij een goede leefomgeving hoort een mooi en geschikt centraal dorpsplein met ruimte voor wonen en detailhandel.

3.4.1.3 Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsvisie

Het plangebied ligt aangrenzend aan het stedelijk gebied van Tollebeek. Het planvoornemen sluit aan bij kernopgave 1 'Groei en bloei van dorpen en wijken' omdat het realiseren van een woonwijkuitbreiding versterkend werkt voor het woningaanbod en daarmee de vitaliteit van het stedelijk gebied.

3.4.2 Gemeentelijk woonbeleid en woningbehoefte

3.4.2.1 Woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024–2035

Op basis van het woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024-2035 is er in het hoog-dorpsscenario een verwachte behoefte van 2.300 woningen. Met andere woorden: voor deze periode is de gemiddelde woningbehoefte voor Noordoostpolder 209 woningen per jaar.

Het grootste deel van de woningbehoefte doet zich voor in de periode 2024-2030. Er zijn dan zo'n 1.400 extra huizen nodig. Dat is ongeveer de helft van de totale nettobehoefte tot 2050. Tot 2035 zijn er naar verwachting nog eens 900 extra woningen nodig. Na 2035 neemt het groeitempo af en wordt de voorspelling onzekerder. Wat wel zeker is, is dat het aantal huishoudens in Noordoostpolder dan van nature zal dalen, doordat het aantal seniorenhuishoudens afneemt. Of de gemeente nog blijft groeien, hangt dan in steeds grotere mate af van instroom uit andere gemeenten.

Kwantitatieve behoefte

Uitgangspunt voor de programmering is de bevolkingsprognose van de gemeente. Tegelijk is het beeld dat de groei hoger uit kan vallen. De ambitie van de gemeente is dan ook om aan die grotere behoefte te voldoen. Dat betekent dat er een flexibele programmering is, waarbij een jaarlijkse bijstelling van prognose en planning nodig is. Het doel is om meerjarig te voldoen aan de kwantitatieve behoefte die wordt afgeleid van de huishoudensprognose. Dat betekent dat er de komende 10 jaar in ieder geval de ruimte is om 1.000 woningen toe te voegen.

Dat aantal staat los van de intentie van de provincie Flevoland om in het kader van het project "Flevoland bouwt voor Nederland" in de provincie tot 2050 100.000 woningen extra te bouwen. Het is van belang zowel in Emmeloord als in de dorpen de ontwikkelruimte beschikbaar te hebben om aan de provinciale vraag te voldoen. Er zijn geen harde cijfers per kern om zo de programmering flexibel te houden en in te kunnen spelen op de behoefte.

Kwalitatieve behoefte

De kwalitatieve woningprogrammering kent drie invalshoeken:

1. de vraag en tekorten van vandaag;
2. de behoefte van morgen;
3. zelfstandige kwaliteitsdoelstellingen.

Bij het bouwen van nieuwe woningen wordt gekeken naar inbreidingsmogelijkheden, transformatie van bestaand vastgoed en uitbreiding.

De inzet van de woonvisie is om de vraag en tekorten van vandaag op te lossen door een op doorstroming gericht seniorenprogramma dat invulling geeft aan de behoefte van morgen. Het doel is om zowel in Emmeloord als in de kernen een dergelijk programma te realiseren. Het gaat daarbij om huur- én koopwoningen, appartementen én grondgebonden woningen. Een dergelijk programma kan door doorstroming ruimte scheppen voor starters en andere groepen.

Betaalbaarheid

De basisstrategie is om door middel van het stimuleren van doorstroming betaalbare woningen in de voorraad beschikbaar te maken voor de groepen die daar behoefte aan hebben. Dit kan bijvoorbeeld door het toevoegen van seniorenwoningen.

Als de doorstroming niet voldoende op gang komt, moeten andere maatregelen worden genomen om woningen beschikbaar te krijgen. Hierbij kan worden gedacht aan een

middenhuurprogramma of aan het geschikt maken van starterswoningen voor levensloopbestendig wonen.

Daarnaast is het doel om voor de groepen die tussen de sociale huurmarkt en de koopmarkt vallen, te komen tot een nieuw middenhuurprogramma.

Duurzaamheid

Het landelijk doel is om in 2050 een energieneutrale woningvoorraad te hebben. De gemeente heeft daarbij als subdoelstellingen de betaalbaarheid van het wonen én de kwaliteit van de bestaande voorraad. Vooral in de goedkopere delen van de koopvoorraad ligt hier een belangrijke opgave.

De komende jaren moet op gebiedsniveau invulling worden gegeven aan deze doelstelling. Vooruitlopend daarop is het doel te leren van experimenten en met die experimenten ook draagvlak onder de bevolking te creëren.

Een bijzonder aandachtspunt is de verwachting dat, zodra de strategie voor de energietransitie in een afrondende fase komt, de nieuwe opgave van de circulaire transitie zich aandient. De oplossingen voor de energietransitie kunnen strijdig zijn met die van circulair bouwen. Parallel daaraan zijn er ook de opgaven op het gebied van klimaatadaptatie en biodiversiteit. Het doel is om tijdig met deze nieuwe opgaven rekening te houden bij het formuleren van strategieën.

3.4.2.2 Woonvisie Noordoostpolder 2020 – Kansen grijpen

In de Woonvisie Noordoostpolder 2020, getiteld Kansen grijpen, heeft de gemeente haar beleidsmatige uitgangspunten voor de ontwikkeling van de woningvoorraad vastgelegd. De woonvisie richt zich op het realiseren van een evenwichtige, toekomstbestendige woningmarkt waarin vraag en aanbod beter met elkaar in balans worden gebracht. Daarbij staat het bevorderen van doorstroming centraal, onder meer door het toevoegen van passende woningen voor senioren, zodat ruimte ontstaat voor starters en gezinnen. De woonvisie zet in op een gedifferentieerd woningaanbod in zowel Emmeloord als de dorpen, waarbij aandacht is voor betaalbaarheid, kwaliteit en variatie in woonmilieus.

Ook wordt nadrukkelijk ruimte geboden aan levensloopbestendige woningen en woonvormen met een zorgcomponent, zodat inwoners zo lang mogelijk zelfstandig in hun eigen kern kunnen blijven wonen. De gemeente kiest in de woonvisie voor een combinatie van inbreiding, transformatie en uitbreiding, waarbij uitbreidingslocaties aan de randen van kernen een wezenlijk onderdeel vormen van het woningbouwinstrumentarium om in de geconstateerde behoefte te kunnen voorzien. De woonvisie is bewust flexibel van opzet en biedt ruimte om in te spelen op veranderende marktomstandigheden en nieuwe woonwensen, terwijl tegelijkertijd wordt gestuurd op een duurzame en kwalitatief hoogwaardige ontwikkeling van de woningvoorraad.

3.4.2.3 Toetsing van het initiatief aan het gemeentelijk woonbeleid

Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen ontwikkeling goed aansluit bij zowel de uitkomsten van het woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024–2035 als bij de beleidsmatige uitgangspunten van de Woonvisie Noordoostpolder 2020 Kansen grijpen. Met het toevoegen van woningen in Tollebeek wordt invulling gegeven aan de lokaal geconstateerde woningbehoefte en wordt bijgedragen aan een evenwichtige ontwikkeling van de woningvoorraad binnen de gemeente. Het plan voorziet in een gevarieerd woningbouwprogramma, met aandacht voor betaalbaarheid, doorstroming en levensloopbestendigheid, en sluit daarmee aan bij de gemeentelijke ambitie om te voorzien in een passend en toekomstbestendig woningaanbod in de dorpen.

Het plan heeft verder een duurzaam karakter: de woningen worden aardgasvrij uitgevoerd en door het plangebied lopen ruime groenstructuren, die de woonomgeving aantrekkelijk en toekomstbestendig maken. Hiermee sluit de ontwikkeling goed aan bij de woonvisie van de gemeente Noordoostpolder, die streeft naar een gevarieerd woningaanbod, levensloopbestendige woningen en duurzame woonmilieus. Daarmee is de ontwikkeling in overeenstemming met het gemeentelijke woonbeleid.

3.4.3 Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken

3.4.3.1 Algemeen

De gemeente Noordoostpolder kiest voor het verminderen van eisen voor het uiterlijk van bouwwerken. Hoewel hierdoor bestuurlijk minder wordt gestuurd op esthetische kwaliteiten van bebouwing, is flankerend beleid nodig. De gemeente Noordoostpolder wil met de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken sturen op het behoud en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente.

De beleidsregel geldt voor de hele Noordoostpolder, maar spitst zich toe op een aantal specifieke gebieden en objecten. Daarnaast geldt voor sommige gebieden een beeldkwaliteitsplan, waarin eisen zijn gesteld aan het uiterlijk van bouwwerken in dat specifieke gebied. Het kan zijn dat toetsing van het uiterlijk van bouwwerken noodzakelijk is of dat advies over beeldkwaliteit wordt gevraagd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen die niet gelegen zijn in de aangewezen gebieden, maar die wel een grote impact hebben op de omgeving, kan de gemeenteraad een beeldkwaliteitsplan vaststellen voor dat gebied. Nu de gemeente voor grote gebieden geen specifieke regels stelt, zoals in het buitengebied, ligt het voor de hand dat het voorschrijven van een beeldkwaliteitsplan terughoudend wordt ingezet. Een beeldkwaliteitsplan kan worden ingezet bij in- en uitbreidingslocaties en entreegebieden.

3.4.3.2 Toetsing van het initiatief aan de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken

Het plangebied is niet gelegen in een aangewezen gebied waarvoor regels zijn opgesteld of een beeldkwaliteitsplan van kracht is. Het plan is daarom niet in strijd met deze beleidsregel.

3.4.4 Duurzaamheidsvisie Noordoostpolder

3.4.4.1 Algemeen

In haar duurzaamheidsvisie streeft de gemeente Noordoostpolder naar energieneutraliteit in 2030. De gemeente richt zich daarnaast op de inzet van schone energie. Energiegebruik en besparing in woningen maken daar een belangrijk onderdeel van uit. Het energiegebruik door woningen bedraagt ongeveer 16% van het totale energiegebruik in Noordoostpolder.

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen sinds 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

Op 3 april 2018 is een aanpassing van de Gaswet in werking getreden, waardoor de gasaansluitplicht is komen te vervallen. Sindsdien mogen er geen omgevingsvergunningen meer worden afgegeven voor nieuwbouw die wordt aangesloten op een gasnet. Deze regeling geldt voor vergunningaanvragen vanaf 1 juli 2018.

Een gemeente kan een ontheffing verlenen, waardoor toch op het gasnet aangesloten mag worden. Dit kan echter alleen in uitzonderlijke situaties waarbij grote maatschappelijke effecten ontstaan door het niet aansluiten op gas.

3.4.4.2 Toetsing aan de duurzaamheidsvisie Noordoostpolder

Voor de geplande woningen zijn technische duurzaamheidsoplossingen, zoals aardgasloos wonen en bouwen, beschikbaar en financieel haalbaar. Het is daarom niet noodzakelijk om een ontheffing te verlenen.

3.4.5 Parkeerbeleid 2025

Bij de ontwikkeling dienen de parkeernormen, zoals opgenomen in het 'Parkeerbeleid 2025', in acht te worden genomen. Parkeergelegenheid op eigen terrein, zoals opritten en garages, telt daarbij gedeeltelijk mee bij het parkeeraanbod. Ook hiervoor wordt verwezen naar het beleid.

Op grond van het tijdelijk deel van het omgevingsplan Noordoostpolder, waarin het *Parapluplan Parkeren* is opgenomen, dient getoetst te worden aan dit parapluplan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de normen die zijn opgenomen in de geldende beleidsregel. In voorliggend geval is dat het document 'Parkeerbeleid 2025'. Deze regels worden opgenomen in het omgevingsplan.

Een plan dient in beginsel op eigen terrein aan de parkeerplaatsverplichting te voldoen. In het beleid is aangegeven dat Emmeloord qua stedelijkheidsgraad in de categorie 'matig stedelijk' ligt. Er is echter een duidelijk verschil tussen Emmeloord en de rest van de gemeente.

De kernen en het buitengebied, inclusief Tollebeek, hebben een lagere stedelijkheidsgraad en zijn 'niet stedelijk'. De hoogte van de parkeernorm wordt ook bepaald door te kijken naar de stedelijke zone (centrum, schil, overig, buitengebied) van een gebied. Het plangebied gaat onderdeel uitmaken van de bebouwde kom van Tollebeek, waarbij wordt uitgegaan van 'overige kernen en buitengebied'.

In paragraaf 4.4 wordt inhoudelijk ingegaan op dit aspect. Er wordt geconcludeerd dan wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

3.4.6 Verordening fysieke leefomgeving (VFL)

Per 1 januari 2025 is de Verordening fysieke leefomgeving (VFL) van kracht. In de verordening zijn voor de volgende onderwerpen regels opgesteld die relevant zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het gaat om regels met betrekking tot houtopstanden, wegen en water, erfgoed, monumenten en het uiterlijk van bouwwerken.

Houtopstanden

Voor wat betreft houtopstanden geldt dat er geen sprake is van het vellen van houtopstanden. Dit is nader toegelicht in 4.15. Het plan is daarom niet in strijd met deze verordeningsregel.

Wegen en water

Voor het aanleggen van wegen of een uitweg geldt volgens artikel 3.1.1. dat deze activiteiten verboden zijn zonder (omgevings)vergunning.

Met de voorliggende ontwikkeling worden nieuwe wegen mogelijk gemaakt door middel van de voorliggende wijziging van het omgevingsplan. De (omgevings)vergunning voor de aanleg van de wegen wordt pas aangevraagd nadat het wijzigingsplan is vastgesteld.

Erfgoed, monumenten & uiterlijk van bouwwerken

Deze verordening bestaat uit beschermingsregels van gemeentelijke monumenten en stads- of dorpsgezichten. In voorliggend plan is hier geen sprake van.

Daarnaast zijn er aanvullende regels ten aanzien van archeologie opgenomen. Ter bescherming van archeologie is in het voortraject een onderzoek uitgevoerd. Paragraaf 4.14 gaat hier nader op in.

In het hoofdstuk 4 wordt de ontwikkeling getoetst aan de relevante verordeningsregels per omgevingsaspect. In dit hoofdstuk wordt geconcludeerd dat het plan niet in strijd is met verordening fysieke leefomgeving van de gemeente Noordoostpolder.

Hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving

Met de Omgevingswet komen alle aspecten van de fysieke leefomgeving samen. Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving en de mogelijke gevolgen daarop door de beoogde ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met diverse aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De aspecten sluiten aan op en dekken de onderdelen zoals genoemd in artikel 1.2 Omgevingswet.

Omgevingswaarden

Per thema wordt ingegaan op eventuele omgevingswaarden. Een omgevingswaarde is een van de instrumenten om beleid door te laten werken vanuit het Rijk, de provincie en de gemeente. Omgevingswaarden zijn maatstaven voor de fysieke leefomgeving voor:

- de gewenste staat of kwaliteit op een bepaald moment op een bepaalde plaats;
- de toelaatbare belasting door activiteiten;
- de toelaatbare concentratie of depositie van stoffen.

Instructieregels

Voor meerdere thema's gelden instructieregels die opgenomen zijn in het Bkl. Naast deze instructieregels zijn ook de provinciale instructieregels van belang. De instructieregels van het Bkl zijn opgenomen in het algemene toetsingskader, onder het kopje 'algemeen'. Voor bepaalde aspecten zijn provinciale instructieregels van toepassing. Deze hebben een eigen subparagraaf per aspect.

4.1 Dienstenrichtlijn

4.1.1 Algemeen

In het omgevingsplan staan regels over een veilige en gezonde fysieke leefomgeving. Zo kunnen ook bij de beoordeling of een brancheringsregeling voldoet aan de vereisten uit de Dienstenrichtlijn meer motieven dan alleen de ruimtelijke afweging een rol spelen. De Dienstenrichtlijn is van toepassing op diensten, waaronder bijvoorbeeld de vestiging van detailhandel en horeca.

Voor een nadere uitleg over de werking van de Dienstenrichtlijn wordt verwezen naar de Handreiking Dienstenrichtlijn en ruimtelijke ordening, opgesteld voor de Retailagenda.

Op grond van de Dienstenrichtlijn mogen er geen economische motieven zijn voor regels voor diensten in een omgevingsplan. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is hiervoor een instructieregel opgenomen, artikel 5.1a. Het begrip ‘dienst’ moet breed worden geïnterpreteerd. Ook detailhandel is een dienst. De instructieregel bepaalt dat een omgevingsplan voldoet aan artikel 14, aanhef en onder 5, van de Dienstenrichtlijn. Hierin staat dat de vestiging van een dienstenactiviteit niet afhankelijk mag zijn van economische criteria. Vestigingseisen voor diensten mogen bijvoorbeeld niet gebaseerd zijn op argumenten van concurrentiebeperking.

Iedere verplichting, ieder verbod, iedere voorwaarde of beperking die aan toegang en uitoefening van dienstenactiviteiten wordt gesteld, valt onder de Dienstenrichtlijn. Beperkingen aan het vrije verkeer, zoals het stellen van bepaalde eisen of het instellen van een vergunningsstelsel, zijn alleen gerechtvaardigd als zij voldoen aan:

- het verbod van discriminatie. De eisen mogen geen direct of indirect onderscheid

maken naar nationaliteit of statutaire vestigingsplaats;
- de voorwaarde van noodzakelijkheid. De eisen moeten gerechtvaardigd zijn vanwege dwingende redenen van algemeen belang;
- de voorwaarde van evenredigheid. De eisen moeten geschikt zijn om het nagestreefde doel te bereiken, ze mogen niet verder gaan dan nodig is om dat doel te bereiken en het doel kan niet met minder vergaande beperkingen bereikt worden.

4.1.2 Toetsing

De voorliggende ontwikkeling voorziet enkel in woningbouw. Er worden derhalve met het voorliggende plan maakt geen diensten mogelijk gemaakt die onder de Dienstenrichtlijn vallen.

4.1.3 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de dienstenrichtlijn.

4.2 Gezondheid

4.2.1 Algemeen

De Omgevingswet verplicht overheden om bij het opstellen van een omgevingsplan expliciet aandacht te besteden aan het bevorderen van een gezonde fysieke leefomgeving (artikel 1.3 en 2.1). Concreet betekent dit dat nieuwe gebiedsontwikkelingen moeten bijdragen aan gezondheid door:
- het voorkomen of beperken van blootstelling aan milieubelastende factoren (zoals geluid, luchtverontreiniging of hittestress);
- het faciliteren van gezonde keuzes in gedrag, zoals bewegen, ontmoeten en recreëren;
- het borgen van sociale cohesie, veiligheid en toegankelijkheid voor kwetsbare groepen.

4.2.2 Toetsing

Gezondheidsbescherming

Een aantal van de omgevingsaspecten in dit hoofdstuk hebben een gezondheidscomponent, daarbij gaat het bijvoorbeeld om de aspecten geluid, geur en omgevingsveiligheid. Uit de verschillen paragrafen behorende tot hoofdstuk 4 wordt duidelijk dat binnen het plangebied geen sprake is van significante milieubelasting die van invloed kan zijn op de gezondheidssituatie.

Gezondheidsbevordering

De voorgenomen ontwikkeling van de uitbreidingswijk Tollebeek west is een middelgrote ontwikkeling. Het aspect gezondheid wordt in deze paragraaf behandeld naar de aard en omvang van het plan. Deze ontwikkeling draagt in meerdere opzichten bij aan een gezonde leefomgeving. De gemeente streeft ernaar om bij dit type plannen gezondheidsbevordering expliciet te betrekken in ontwerpkeuzes, inrichting en programmering.

De ontwikkeling draagt bij aan een gezonde leefomgeving. Zo wordt het gebied voorzien van nieuwe fiets- en wandelverbinden, wat bijdraagt aan actieve mobiliteit en een betere luchtkwaliteit. Extra groenzones en shaduwplekken verlagen hittestress en vergroten de beweegvriendelijkheid. Door een mix van woningtypen en een speelvoorziening wordt sociale interactie gestimuleerd. Het plangebied krijgt een groene inrichting, wat positieve effecten heeft op de gezondheid, zoals het verminderen van stress, het stimuleren van fysieke activiteit en het verbeteren van de luchtkwaliteit.

Kortom, Tollebeek west draagt niet alleen bij aan de woningvoorraad, maar levert ook relevante voordelen op voor de leefbaarheid en gezondheid van de omgeving.

4.2.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling heeft een positieve bijdrage aan de gezondheid van de leefomgeving. Het aspect gezondheid vormt geen belemmering hiervoor.

4.3 Water

4.3.1 Algemeen

Het watertoetsproces dat sinds november 2003 wettelijk verplicht is door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening, komt onder de Omgevingswet terug als 'Weging van het waterbelang'. De weging van het waterbelang is een proces dat ervoor zorgt dat bij alle ruimtelijke plannen de waterhuishouding voldoende toekomstbestendig is ingericht en alle waterbelangen gewogen worden. In de waterparagraaf van het ruimtelijk plan staat hoe er binnen het plan omgegaan wordt met de waterhuishouding.

Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan. In deze afweging worden de gevolgen van het plan voor het beheer van het watersysteem aangegeven en de benodigde maatregelen bepaald voor een toekomstbestendige waterhuishouding, waarin onder andere aspecten als waterveiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit geborgd zijn.

Er zijn drie mogelijke procedures voor de weging van het waterbelang. De effecten van het plan op de waterhuishouding bepalen welke procedure geldt. Bij de procedure geen waterschapsbelang kan de weging volledig digitaal doorlopen worden. De korte procedure is voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. Bij de korte en normale procedure is informeel vooroverleg met Waterschap Zuiderzeeland nodig.

4.3.2 Beleidskaders

Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden.

De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21).

De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd: vasthouden, bergen

en afvoeren schoonhouden,

scheiden en zuiveren.

Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met de implementatie van de Omgevingswet verandert de wet- en regelgeving voor ruimtelijke plannen. De wet vervangt vele wetten en gaat uit van een integrale benadering van alle aspecten van de fysieke leefomgeving, zoals ruimtelijke ordening, milieukwaliteit, natuur, bodem én water. Voor de Omgevingswet stellen provincies en gemeenten omgevingsvisies en omgevingsplannen op. Alle ambities en keuzes over het beheer, beschermen en benutten van de leefomgeving staan hierin. Belangrijk onderdeel van het ruimtelijk proces is de participatie van alle belanghebbenden. Omgevingsvisies en omgevingsplannen komen in de plaats van de bestaande structuurvisies en bestemmingsplannen. Uiterlijk in 2032 dienen alle bestaande plannen vervangen te zijn. Water is een essentieel onderdeel van onze leefomgeving. Belangrijke opgaven zijn het voorkomen en beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste. Zeker in samenhang met het beschermen en verbeteren van de waterkwaliteit. De Omgevingswet beschrijft wat onder het beheer van een watersysteem valt. Het beheer is gericht op:

- het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met;
- het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van die watersystemen en;
- de vervulling van de aan die watersystemen toegekende maatschappelijke functies'.

Het waterschap neemt regels over waterstaatswerken op in de waterschapsverordening. Hierin is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren, de zogenaamde waterstaatswerken, en staan regels over het beheer en onderhoud. Vanaf januari 2024 heeft deze de Keur en de Algemene regels bij de Keur vervangen.

Waterwet

De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De Waterwet is nagenoeg geheel opgegaan in de Omgevingswet. De bepalingen rondom het huidige deltaprogramma en de financiële bepalingen over de verontreinigingsheffing en de provinciale grondwaterheffing gaan later over naar de Omgevingswet.

Programma's Water en Ruimte

In een programma leggen het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten maatregelen vast om de gewenste kwaliteit van de fysieke leefomgeving te bereiken. Het onderwerp 'ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot water' is daarbij een belangrijk onderdeel. Centraal hierin staat het werken aan schoon, veilig en voldoende water, dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Daarnaast zijn allerlei functies afhankelijk van water, zoals de natuur, de landbouw en de scheepvaart. Programma's zijn, in tegenstelling tot omgevingsvisies, meer gericht op uitvoering op korte termijn. En waar in de omgevingsvisie vooral een integrale benadering van belang is, richten programma's zich vaak op slechts één of een paar onderdelen van de fysieke leefomgeving. De vastgestelde maatregelen in programma's zijn een uitwerking van het globale beleid dat in omgevingsvisies over water en ruimte is opgenomen.

Er is een aantal verplichte programma's waarin maatregelen over ruimtelijke

ontwikkelingen in relatie tot water kunnen staan:

- Nationaal waterprogramma (Rijk) – gericht op het beheer van rijkswateren
- Regionaal waterprogramma (provincie) – gericht op regionale oppervlaktewaterlichamen, grondwaterlichamen en waterwinlocaties
- Waterbeheerprogramma (waterschap) – gericht op de watersystemen in beheer bij het waterschap

Watervisie en Waterbeheerprogramma Waterschap Zuiderzeeland

De Watervisie verbindt waterthema's en maatschappelijke opgaven. Voor een gezonde en duurzame ontwikkeling van het gebied is het nodig om het natuurlijke systeem (bodem en water) en de ruimtelijke en economische ontwikkelingen met elkaar te verbinden in een gezamenlijke aanpak. Niet met maakbaarheid als vertrekpunt, maar toekomstbestendigheid. Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 bevat de strategische en tactische doelen voor de komende planperiode en beschrijft op hoofdlijnen welke maatregelen het waterschap neemt om deze doelen te behalen. Het beheergebied wordt waterrobuust en klimaatbestendig ingericht. Investeringen in het watersysteem zorgen dat er ook in de toekomst voldoende water is bij langdurige droogte én voldoende bescherming bij hoogwater.

Waterschapsverordening Waterschap Zuiderzeeland

Op 1 januari 2024 is de Waterschapsverordening Zuiderzeeland in werking getreden. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer van het watersysteem, inclusief oppervlaktewateren, waterkeringen, grondwater en waterstaatkundige kunstwerken zoals geregeld in de Omgevingswet. Deze wet beoogt samenhangende regels te stellen voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving, met als doel een veilige en gezonde omgeving te waarborgen en te voorzien in maatschappelijke behoeften.

Omgevingsvisie Noordoostpolder

De gemeente zorgt voor een goede leefomgeving. Een aantrekkelijke openbare ruimte met water, groen en voorzieningen (klimaatadaptief, passend bij de functie van de omgeving), zodat deze bestand is tegen de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast, extreme hitte, et cetera.) onder andere door onttegelen, ontstenen en vergroenen. Dit draagt tevens bij aan andere doelen, zoals het verhogen van de verblijfskwaliteit, het vergroten van de biodiversiteit.

Verordening fysieke leefomgeving Noordoostpolder

Het is verboden om hemelwater en grondwater te lozen in het openbare vuilwaterriool. Dit geldt alleen voor gebieden die daarvoor zijn aangewezen in het omgevingsplan. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden.

Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Voor een aantal specifieke rijksbelangen stelt het Bkl aanvullende instructieregels. Deze zijn:

- bescherming van primaire waterkeringen (artikel 5.38 Bkl);
- behoud waterveiligheid kust (artikel 5.40 Bkl);
- behoud waterveiligheid grote rivieren (artikel 5.46 Bkl);
- IJsselmeergebied (artikel 5.49 Bkl).

4.3.3 Toetsing

Voor de weging van het waterbelang zijn drie beleidsthema's van toepassing:

- waterveiligheid
- waterkwantiteit
- waterkwaliteit

Deze worden per beleidsthema nader uitgewerkt.

Voor dit project is een waterhuishoudingsplan opgesteld, zie bijlage 6.

Waterveiligheid

Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een primaire, regionale of overige waterkering. Voor deze onderdelen zijn geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het gebied ligt binnen het bemalingsgebied van de Noordoostpolder, waarbij gemaal De Kievit het overtollige oppervlaktewater afvoert naar de Urkervaart. Het plan voorziet geen veranderingen die de waterveiligheid beïnvloeden. Door de hoogteverschillen zorgvuldig te ontwerpen en aan te sluiten op de bestaande peilen wordt voorkomen dat wateroverlast of opbarstrisico's optreden. Daarnaast wordt geadviseerd kleilagen niet onnodig af te graven om kweltoename te vermijden.

Waterkwantiteit

De ontwikkeling leidt tot een aanzienlijke toename van het verhard oppervlak, waardoor maatregelen noodzakelijk zijn om de afvoer van hemelwater te reguleren en wateroverlast te voorkomen. In de huidige situatie is circa 2.052 m² verhard oppervlak aanwezig, voornamelijk bestaande uit wegen langs het gebied. In de toekomstige situatie zal het verhard oppervlak toenemen tot ongeveer 52.860 m². Dit betekent een netto toename van 50.808 m² verharding waarvoor waterberging gerealiseerd moet worden.

Op basis van de beleidsregels van Waterschap Zuiderzeeland geldt een bergingseis van 10,2 m³ per 100 m² nieuwe verharding (oftewel 102 mm). Dit resulteert in een benodigde bergingscapaciteit van circa 5.183 m³. Deze waterbergingsopgave wordt volledig binnen het plangebied opgelost door de aanleg van retentievoorzieningen en een verlaagde groenzone (bosrand). De retenties fungeren als tijdelijke berging van hemelwater, waarin het water vertraagd wordt afgevoerd naar het omliggende oppervlaktewatersysteem. De retenties hebben een gezamenlijke bergingscapaciteit van 5.481 m³, waarmee ruim wordt voldaan aan de waterbergingsopgave.

De retenties worden op een diepte van circa -4,9 m NAP aangelegd, met een talud van 1:3 en een maximale waterstand van 40 cm. Er is 10 cm vrije ruimte (waking) boven de waterschijf opgenomen om te voorkomen dat water bij piekbuien overloopt. De retenties zijn onderling verbonden via duikers en hemelwaterriolen, zodat het water zich gelijkmatig over het systeem kan verdelen. Aan de oostzijde is een noodoverlaat opgenomen waarmee overtollig water bij extreme buien gecontroleerd kan afstromen naar de aangrenzende watergang.

Omdat infiltratie in de bodem nauwelijks mogelijk is door de kleiige ondergrond en de aanwezige kweldruk, wordt het water via drains onder de retenties vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater. Deze drains liggen onder de laagste grondwaterstand om corrosie te voorkomen en zijn voorzien van een regelput waarmee de afvoercapaciteit kan worden beperkt tot de toegestane norm van 1,5 l/s/ha. Hierdoor wordt voorkomen dat het oppervlaktewatersysteem overbelast raakt. De ledigingstijd van de retenties bedraagt in normale omstandigheden ongeveer 3,5 dagen, maar bij de meeste buien is het bergingsvolume binnen 24 uur weer beschikbaar.

De combinatie van retentievoorzieningen en een verlaagde bosrand zorgt niet alleen voor voldoende bergingscapaciteit, maar draagt ook bij aan de klimaatbestendigheid van het plangebied. Door regenwater zichtbaar en tijdelijk vast te houden, wordt de waterhuishouding beter afgestemd op het veranderende neerslagpatroon en wordt hittestress beperkt. De gekozen aanpak sluit daarmee aan bij de trits vasthouden–bergen–afvoeren en bij de uitgangspunten van het waterschap en de gemeente Noordoostpolder voor een klimaatadaptieve ontwikkeling.

Waterkwaliteit

Wat betreft waterkwaliteit wordt aangesloten bij de trits schoonhouden–scheiden–schoonmaken. Schoon hemelwater wordt gescheiden van vuilwater en niet via het riool afgevoerd, om belasting van de zuivering te beperken. De inrichting van de retenties en het gebruik van goed infiltrerende grond bevorderen natuurlijke zuivering van afstromend hemelwater. Er worden geen activiteiten toegestaan die de grond- of oppervlaktewaterkwaliteit kunnen aantasten. Zo wordt ook bij het bouwrijp maken aandacht besteed aan het verwijderen van humeuze toplaag en het voorkomen van verontreiniging van grond en water.

4.3.4 Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de voorliggende ontwikkeling.

4.4 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren

4.4.1 Algemeen

Verkeer en parkeren moeten als omgevingsaspecten in het belang van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties worden beoordeeld. De Omgevingswet en het Bkl stellen geen regels op dit gebied.

Aangetoond dient te worden dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig is voor het opvangen van de beoogde parkeerbehoefte en dat de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling van het omliggende wegennet.

Het relevante gemeentelijke geleid voor dit omgevingsaspect bestaat uit de Parkeerbeleid 2025, zoals beschreven in paragraaf 3.4.5 en opgesteld om de parkeerbehoefte te bepalen. Deze nota maakt onderdeel uit van het omgevingsplan middel het parapluplan parkeren. In 4.4.2.6 wordt getoetst aan de nota.

4.4.2 Toetsing

Voor de beoogde ontwikkeling is een verkeerskundige analyse uitgevoerd (zie bijlage 3). Uit deze analyse zijn de onderstaande gegevens naar voren gekomen.

4.4.2.1 Situatie plangebied

Het plangebied in Tollebeek West is momenteel onbebouwd en bevat geen infrastructuur. Het grenst in het zuidwesten aan de Urkerweg (N351), een provinciale gebiedsontsluitingsweg tussen Emmeloord en Urk. Deze weg heeft een vrijliggend fietspad dat ook door voetgangers wordt gebruikt. Aan de noordwestzijde sluit het gebied aan op de bebouwde kom van Tollebeek. Het dorp zelf is kleinschalig, met enkele voorzieningen zoals twee basisscholen, een kleine supermarkt, horeca en sportvoorzieningen. De bestaande woonstraten kennen een lage verkeersintensiteit, een maximumsnelheid van 30 km/u en zijn verkeersveilig ingericht.

4.4.2.2 Bereikbaarheid openbaar vervoer

Tollebeek wordt ontsloten door buslijn 141 (Urk–Emmeloord–Kampen), die op werkdagen twee keer per uur rijdt en in de spits wordt aangevuld met extra scholierenritten naar Zwolle en Kampen. De dichtstbijzijnde haltes liggen langs de Urkerweg, direct bij de geplande rotonde en op circa 200 meter westelijk daarvan. Voor de meeste woningen ligt de loopafstand tot de bushalte tussen enkele tientallen meters en ongeveer één kilometer. Dit betekent dat met name vanuit het noordelijke deel van de ontwikkeling de afstand relatief groot is, waardoor bewoners eerder de fiets zullen gebruiken om de halte te bereiken. Voorzieningen in Emmeloord en Urk zijn goed bereikbaar, maar voor bestemmingen verder weg (zoals Zwolle of Groningen) zijn overstappen nodig en is de reistijd fors langer dan per auto.

4.4.2.3 Verkeersgeneratie en ontsluiting

Voor de ontwikkeling van 370 woningen is de verkeersgeneratie berekend op basis van CROW-publicatie 744. Dit komt neer op 2.483 motorvoertuigbewegingen per etmaal op een weekdag en circa 2.756 op werkdagen. De belangrijkste verkeersbestemmingen zijn Tollebeek zelf (5%), Urk (15%), Emmeloord (30%), de A6 noordoost (20%) en de A6 zuidwest (30%). In figuur 4.4 is weergegeven hoeveel verkeersbewegingen er vanwege de beoogde ontwikkeling op de diverse onderzochte wegvakken bij komen.



Figuur 4.4 - Verkeerstoedeling beoogde ontwikkeling (bron: Rho Adviseurs, 2025)

4.4.2.4 Verkeersgeneratie en geluidproductieplafonds provinciale wegen

De ontwikkeling Tollebeek West leidt tot een verkeersgeneratie van circa 2.483 motorvoertuigbewegingen per etmaal op een gemiddelde weekdag voor het totale programma van de ontwikkeling. Een belangrijk deel van deze verkeersbewegingen wordt afgewikkeld via de N351 (Urkerweg) en het daarmee verbonden provinciale wegennet. Uit de verkeerstoedeling volgt dat de ontwikkeling niet uitsluitend effect heeft op het wegvak ter hoogte van de beoogde ontsluiting, maar ook leidt tot extra verkeersbelasting op omliggende provinciale wegvakken.

Voor de betrokken provinciale wegen gelden geluidproductieplafonds (GPP's) als omgevingswaarden. De provincie heeft in het kader van het vooroverleg aangegeven dat bij ontwikkelingen met een substantiële verkeersaantrekkende werking niet alleen de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen van belang is, maar tevens de gevolgen van de ontwikkeling voor de benutting van de beschikbare geluidruimte binnen de geldende geluidproductieplafonds van provinciale wegen.

Bij de beoordeling van de ontwikkeling zijn daarom zowel de verkeerskundige als de akoestische effecten van de verkeersgeneratie betrokken. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de autonome verkeersontwikkeling op het provinciale wegennet en de

verkeersgroei die rechtstreeks aan de ontwikkeling kan worden toegerekend. Tevens is beoordeeld welke gevolgen deze verkeersgroei heeft voor de geluidproductie van de betrokken provinciale wegen.

De voorgenomen aanleg van een rotonde en de daarmee samenhangende aanpassing van de verkeerssituatie op de N351 leveren lokaal een bijdrage aan de beheersing van de geluidbelasting. Deze maatregelen hebben echter uitsluitend betrekking op het betreffende wegvak en laten onverlet dat de ontwikkeling tevens verkeerskundige en akoestische gevolgen kan hebben voor andere delen van het provinciale wegennet. Om die reden zijn deze effecten afzonderlijk beschouwd in de ruimtelijke afweging.

De gemeenteraad onderkent dat de ontwikkeling een bijdrage levert aan de toekomstige benutting van de beschikbare geluidruimte op provinciale wegen. De gevolgen hiervan zijn betrokken bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de ontwikkeling. Daarbij is mede rekening gehouden met de door de provincie aangedragen aandachtspunten ten aanzien van verkeersgroei, geluidproductie en het beheer van de geluidproductieplafonds. Over de verdere monitoring van deze effecten en eventuele toekomstige maatregelen vindt afstemming plaats tussen gemeente en provincie.

4.4.2.5 Bereikbaarheid niet-gemotoriseerd verkeer

Het plangebied ligt aan de N351, die directe verbindingen biedt naar Urk en Emmeloord op ongeveer 7 kilometer afstand. Het landelijke snelwegennet (A6) is bereikbaar via de afritten 13 (Urk) en 14 (Nagele), beide circa 8 kilometer verwijderd. De verkeersintensiteiten die door de ontwikkeling ontstaan blijven binnen de capaciteit van de wegen en rotondes. Voor één kruispunt waar niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er problemen ontstaan, namelijk de kruising tussen de Urkerweg en de Laat, zijn wachttijden berekend volgens de methode Harders met behulp van Capacito. Hieruit is gebleken dat de verkeersafwikkeling op deze kruising ook inclusief de autonome toename van de verkeersintensiteit én de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling veroorzaakt op een acceptabel niveau blijft.

4.4.2.6 (fiets)Parkeerbehoefte

Vanwege de beperkte mate waarin het beoogde programma bekend is kan slechts in algemene zin worden gesproken over de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op parkeren. Bij het realiseren van de beoogde ontwikkeling moet worden voldaan aan de eisen die zijn vastgesteld in het Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030. Aangenomen kan worden dat als hieraan wordt voldaan, parkeren geen belemmering zal vormen voor de ontwikkeling.

Voor diverse woningtypen schrijft de parkeernota verschillende hoeveelheden parkeerplaatsen voor. Bij uitwerking van het programma zullen deze eisen in acht moeten worden genomen. Van de te realiseren parkeerplaatsen zullen per woning minimaal 0,2 plaatsen openbaar toegankelijk moeten zijn, ten behoeve van bezoekers. In totaal zullen er dus zeker 74 parkeerplaatsen openbaar toegankelijk moeten zijn.

Tot slot is in de parkeernota een maximale loopafstanden vastgesteld van 200 meter tussen de parkeervoorziening en de woning. Dit betekent dat er verspreid over de ontwikkeling parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden, zodat er binnen 200 meter van elke voordeur voldoende parkeergelegenheid aanwezig is voor het aantal woningen wat van die parkeergelegenheid gebruik maakt.

De beoogde ontwikkeling is vanwege de ligging slecht bereikbaar te voet, en matig per fiets of openbaar vervoer. Uitgezonderd taxi's zijn er verder ook geen vervoersopties beschikbaar anders dan de privéauto. Voor de bereikbaarheid is de beoogde ontwikkeling dan ook voor een groot deel hiervan afhankelijk. De beoogde ontwikkeling heeft beperkte negatieve effecten op de afwikkeling en de veiligheid voor het verkeer. Enkel de verkeersafwikkeling van de kruising tussen de Laat en de Urkerweg wordt iets minder soepel, maar de wachttijd blijft met 20 seconden in het drukste uur acceptabel.

Bij verdere uitwerking van het programma dient de parkeerbehoefte te worden bepaald conform de gemeentelijke parkeernormen. Uitgaande dat binnen de beoogde ontwikkeling wordt voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen worden er geen knelpunten op het gebied van parkeren voorzien.

4.4.3 Conclusie

Het aspect verkeer vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen

4.5.1 Algemeen

Veel functies in de fysieke leefomgeving hebben te maken met geluid. Ze maken geluid of ze worden eraan blootgesteld. De regels over geluid gaan over het beheersen van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en andere gebouwen en plekken. Ook zijn direct werkende regels in het omgevingsplan opgenomen. Dit zijn de regels voor het bepalen en beoordelen van geluid door een toegelaten activiteit.

In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu (artikel 2.1, lid 3, onder b en c Ow) stelt het Besluit kwaliteit leefomgeving regels voor het beheersen van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en andere gebouwen en plekken (afdeling 3.5 Bkl). De wetgever maakt onderscheid tussen geluidbronnen met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (gpp) en bronnen met een basisgeluidemissie (bge). Geluid afkomstig van wegen, spoorwegen en industrieterreinen heeft invloed op de omgeving.

Het bevoegd gezag beoordeelt geluid van deze bronnen bij geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl). Voor een aantal geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl) en stiltegebieden (artikel 7.11 Bkl) gelden specifieke regels. In de aanwijzing van geluidgevoelige gebouwen is de functie (zoals wonen, onderwijs of zorg) bepalend (artikel 3.20 Bkl). Voor andere gebouwen of locaties bepaalt de gemeente zelf de mate van bescherming tegen geluid. Dat doet de gemeente vanuit haar taak 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

Geluidsgevoelige gebouwen

De geluidsgevoelige gebouwen worden aangewezen in artikel 3.20 Bkl. Het betreft gebouwen, waaronder een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat een woonfunctie heeft. De geluidsnormen hebben betrekking op het geluid op de gevel van een geluidsgevoelig gebouw en hebben primair als doel het beschermen van de gezondheid door het stellen van eisen aan het geluid op en rond woningen, waar mensen langdurig verblijven en slapen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de voorgevel, zijgevel en achtergevel.

Ter bescherming van de gezondheid zijn voor het aspect geluid instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.2 Bkl. Het omgevingsplan bevat, op grond van en in overeenstemming met de instructieregels, waarden voor geluid (immissienormen) die leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

4.5.2 Toetsing

De beoogde ontwikkeling maakt geen wegen, spoorwegen of industrieterreinen mogelijk. Het voorliggend initiatief voorziet in het realiseren van een nieuwe woonwijk. Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen in de zin van het Bkl. Er wordt dus een nieuwe geluidgevoelige functie mogelijk gemaakt ter plaatse van het plangebied.

Het plangebied ligt niet in de nabijheid van spoorwegen of bedrijventerreinen. Wel ligt het plangebied mogelijk in het geluidaandachtsgebied van omliggende wegen. Om deze reden is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerlawaai, zie bijlage 5. Hieruit is gebleken dat de standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen binnen het plangebied wordt niet overschreden. De standaardwaarde

voor provinciale wegen wordt wel overschreden tot maximaal Lden = 55 dB. De cumulatieve geluidbelasting is voor het merendeel van de woningen op de eerste lijn nog redelijk en alleen voor de nieuwe woningen bij de rotonde matig. Voor het merendeel van de nieuwe woningen binnen het plangebied (globaal vanaf de tweedelijns-bebouwing) wordt wel voldaan aan de standaardwaarde. Omdat op de eerstelijn de provinciale plandrempel niet wordt overschreden, is er sprake van een aanvaardbare situatie.

In de berekeningen is al uitgegaan van de aanleg van een rotonde en snelheidsverlaging, wat kan worden gezien als een significante bronmaatregel.

Voor de volledigheid is een scherm-maatregel onderzocht, bestaande uit een geluidscherm tussen de provinciale weg en de woningen in het gebied tussen het fietspad en de provinciale weg. Het scherm heeft effect van 1-2 dB bij een hoogte van +2,0 meter. Wel wordt de standaardwaarde van 50 dB nog steeds overschreden. Een vergelijkbaar effect kan worden bereikt (bij 50 km/uur) als er een stil wegdek wordt toegepast (dunne deklagen A).

Zowel een geluidscherm als het toepassen van geluidreducerend asfalt zijn op dit moment niet zeker. De aanleg van een geluidscherm zou afwijkend zijn ten aanzien van de situatie bij de bestaande woonwijk ten noordoosten van het plangebied. Omdat de aanleg van de rotonde en met name de snelheidsverlaging ook kan worden gezien als geluidreducerende maatregel, wordt geadviseerd de berekende geluidbelasting als aanvaardbaar te achten en het gezamenlijk geluid vast te leggen volgens op generiek L_g = 56 dB als hoogste berekende waarde. De benodigde geluidwering om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB bedraagt dan niet meer dan $G_{A;k}$ = 23 dB(A) en is bij moderne geïsoleerde woningen standaard al aanwezig (geen roosters, WTW etc.).

Na de realisatie van de woonwijk zal met de provincie afstemming plaatsvinden over het GPP.

4.5.3 Conclusie

Het aspect geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling als het gezamenlijk geluid op 56 dB wordt vastgelegd.

4.6 Geluid door activiteiten

4.6.1 Algemeen

Hoofdstuk 5 van het Bkl bevat in paragraaf 5.1.4.2 instructieregels voor geluid door activiteiten. In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu dient rekening te worden gehouden met geluid.

Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw bij een activiteit maar ook bij het toelaten van een geluidveroorzakende activiteit bij een geluidgevoelig gebouw wordt het geluid beoordeeld. Voor zover het toelaten van een geluidgevoelig gebouw de milieuruimte van een bestaande (bedrijfs)activiteit beperkt, zal het bevoegd gezag eerst moeten afwegen: is het redelijk om de milieuruimte te beperken door het toestaan van de nieuwe ontwikkeling? Zo niet, moeten stappen gezet worden om de milieuruimte voor de nabijgelegen (bedrijfs)activiteit niet te beperken.

4.6.2 Toetsing

De beoogde ontwikkeling voorziet hoofdzakelijk in de realisatie van woningen, welke worden aangemerkt als geluidgevoelige gebouwen in de zin van de het Besluit kwaliteit leefomgeving. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat is daarom relevant of er in de directe omgeving geluidsproducerende activiteiten aanwezig zijn die hinder kunnen veroorzaken.

Het gebied grenst aan de bestaande woonbebouwing van Tollebeek, waar voornamelijk sprake is van kleinschalige voorzieningen zoals een supermarkt, basisscholen en sportvoorzieningen. Dit zijn geen functies die mogelijk geluidhinder voor de nieuwe woningen kunnen veroorzaken. Ook grenst het plangebied aan de Urkerweg 46 waar een melkveebedrijf en bedrijfswoning liggen. Deze functies liggen op voldoende afstand tot de toekomstige woningen en veroorzaken geen geluidbelasting van een zodanige omvang dat sprake is van een belemmering voor nieuwe woningbouw.

Als gevolg van de ontwikkeling zelf zijn geen geluidproducerende activiteiten te verwachten die tot hinder voor de omgeving leiden. Het gaat immers om regulier woongebruik zonder geluidintensieve nevenfuncties. Incidentele geluiden die samenhangen met normaal gebruik, zoals verkeer van en naar de woningen of het gebruik van tuinen, worden beschouwd als passend binnen een woonmilieu.

4.6.3 Conclusie

Het aspect geluid door activiteiten vormt geen belemmeringen voor de ontwikkeling.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Algemeen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de luchtkwaliteit. Vanaf 1 januari 2024 zijn de normen voor luchtkwaliteit vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hoofdstuk 5, paragraaf 5.1.4.1 van het Bkl bevat instructieregels voor de kwaliteit van de buitenlucht, om de gezondheid en het milieu te beschermen. Bij het toelaten van een nieuwe ontwikkeling moet in een aantal situaties worden getoetst aan omgevingswaarden voor lucht. In een beperkt aantal gevallen is onderzoek nodig

Er zijn enkele situaties die de overheid nog wel landelijk moet beoordelen:

- het toestaan van milieubelastende activiteiten (mba);
- de aanleg van een tunnel langer dan 100 meter, of wanneer een bestaande tunnel minimaal 100 meter wordt verlengd;
- de aanleg van een autosnelweg.

4.7.2 Situatie plangebied

De gemeente Noordoostpolder is geen aandachtsgebied voor stikstofdioxide (NO2) en fijnstof (PM10) volgens het Bkl. Conform artikel 5.51 Bkl geldt er geen verplichting om onderzoek te doen naar de vraag of de ontwikkeling leidt tot een verhoging van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Bovendien maakt het plan de aanleg van een autosnelweg of tunnel langer dan 100 meter niet mogelijk. Ook staat het plan niet toe om milieubelastende activiteiten te realiseren.

De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Rijksweg A6 op circa 1,8 kilometer ten zuiden van het plangebied. Uit de CIMLK-viewer blijkt dat in 2023 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen:

- 10,3 µg/m³ voor NO_2,
- 13,4 µg/m³ voor PM_{10} en
- 6,5 µg/m³ voor $PM_{2,5}$.

Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 6 dagen.

4.7.3 Conclusie

De jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof liggen ruimschoots onder de grenswaarden. Een aanvullende toetsing van de luchtkwaliteit is niet nodig. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Geur

4.8.1 Algemeen

In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu (artikel 2.1 lid 3 onder b en c Ow) worden voor verschillende functies en activiteiten regels gesteld op het gebied van geur(hinder). Het gaat onder meer om veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoederindustrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, slachterijen, en (andere) milieubelastende activiteiten. Regels over geur zijn verdeeld over verschillende Amvb's. Het verschilt per type activiteit waar de regels zijn opgenomen.

Activiteiten moeten voldoen aan de regels die in het (tijdelijke) omgevingsplan staan. Indien het tijdelijk omgevingsplan nog niet is aangepast en sprake is van een activiteit of inrichting die voorheen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, dan gelden de regels uit de Bruidsschat.

De Bruidsschat bevat regels over geur door:

- het houden van landbouwhuisdieren en paarden en pony's voor het berijden in een dierenverblijf (par. 22.3.6.2 BS);
- het houden van fokteven van nertsen (par. 22.3.6.3 BS);
- andere agrarische activiteiten, zoals o.a. het opslaan van vaste mest, champost of dikke fractie en het composteren of opslaan van groenafval (par. 22.3.6.4 BS);
- het exploiteren van zuiveringstechnische werken (par. 22.3.6.5 BS).

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het (Bal). In afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit' van het (Bkl) staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor geur.

In subparagraaf 22.3.6.2 van het omgevingsplan regelt de gemeente de geur van veehouderijen. In paragraaf 5.1.4.6 Bkl staan de instructieregels hiervoor. De instructieregels gelden alleen voor geur van landbouwhuisdieren in een dierenverblijf op een geurgevoelig gebouw.

Geurgevoelige gebouwen

In artikel 5.91, eerste lid, van het Bkl is vastgelegd welke gebouwen in ieder geval geurgevoelig zijn. Het betreft een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. Woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
b. Onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
c. Gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
d. Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

4.8.2 Toetsing

Met de beoogde ontwikkeling worden geurgevoelige gebouwen mogelijk gemaakt. Derhalve is nadere toetsing noodzakelijk.

Rondom het plangebied zijn geen intensieve veehouderijen, geitenhouderijen of andere bedrijfsmatige activiteiten gelegen die geurhinder veroorzaken. Ook worden in de nabije omgeving van het plangebied geen landbouwhuisdieren, paarden of pony's hobbymatig gehouden, waardoor geurhinder afkomstig daarvan ook kan worden uitgesloten.

Op basis van de geldende beheersverordening *Landelijk Gebied*, wat onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan gemeente Noordoostpolder, ligt het dichtsbijzijnste perceel waar intensieve veeteelt is toegestaan op circa 1,1 km afstand. Daarmee veroorzaakt de ontwikkeling geen belemmering voor bestaande of toekomstige veehouderijen in de omgeving.

Ten zuidwesten van het projectgebied, ter plaatse van Urkerweg 46, is op grond van de geldende beheersverordening agrarische bedrijvigheid (met uitzondering van intensieve veehouderijen) toegestaan, waaronder het houden van landbouwhuisdieren zonder geuremissiefactor als bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Bij een maximale planologisch toegestane invulling bedraagt de afstand tussen een mogelijke stal en de toekomstige gevel van de dichtstbijzijnde woningen circa 25 meter. Daarmee wordt voldaan aan de ondergrens die geldt voor plannen buiten de bebouwingscontour geur.

Het plan is derhalve niet in strijd met het Bkl en met de regels zoals opgenomen in hoofdstuk 22 van de Bruidsschat. Verder kan worden opgemerkt dat de gewenste woonactiviteiten in het plangebied geen activiteiten zijn die geurhinder veroorzaken.

4.8.3 Conclusie

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Gewasbeschermingsmiddelen

4.9.1 Algemeen

Ter plaatse van agrarische gronden kan sprake zijn van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan gezondheidsrisico's met zich meebrengen. Bij ruimtelijke plannen in de omgeving van agrarische gronden dienen deze mogelijke gezondheidsrisico's te worden afgewogen. Er gelden geen wettelijke normen of afstandseisen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de omgeving van woningen.

Toch wordt er, in het kader van een evenredige toedeling van functies aan locaties, gekeken hoe de woningen zich verhouden tot deze agrarische gronden. Hiervoor wordt veelal getoetst met een richtafstand van 50 meter tussen woningen en agrarische gronden. De 50 meter-contour is geen harde grens. Verkleinen van een spuitzone is in beginsel mogelijk maar dit dient wel goed te worden gemotiveerd.

4.9.2 Toetsing

Aan de noord- en westzijde van het plangebied liggen momenteel agrarische gronden op minder dan 50 meter afstand. Op deze gronden is het toegestaan om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen.

In het planvoornemen voor fase 1 tot en met 4 is een groene strook van 50 meter opgenomen, waarbij de afstand tussen de agrarische gronden en de kavelgrens van de meest nabijgelegen woningen in alle gevallen ten minste 50 meter bedraagt (zie figuur 4.5). Hiermee wordt voldaan aan de richtafstand.

Voor fase 5 tot en met 8 van Tollebeek west wordt dezelfde inrichting als de eerdere fases aangehouden en zullen de woningen hier ook op minstens 50 meter afstand van de agrarische percelen worden gerealiseerd.

Daarbij wordt opgemerkt dat het bovenste deel van het plangebied in eerdere fasen nog agrarisch in gebruik kan zijn. Om mogelijke negatieve effecten van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op de toekomstige woonfunctie te voorkomen, wordt in dit deel voorzien in een spuitzonering. Hiermee wordt geborgd dat sprake blijft van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat de agrarische gebruiksmogelijkheden niet onevenredig worden beperkt.



Figuur 4.5 - Uitwerking contouren spuitzones schetsontwerp (bron: gemeente Noordoostpolder, 2025)

4.9.3 Conclusie

Er wordt voldaan aan de richtafstand. Het aspect gewasbeschermingsmiddelen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Trilling

4.10.1 Algemeen

De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in artikel 4.2 van de Omgevingswet. Trillingshinder kan op twee manieren optreden door:

1. *toevoeging van een milieubelastende activiteit met een trillingsemissie*
   In artikel 22.88 van de bruidsschat, die onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan, zijn maximale waarden voor continue trillingen en voor herhaald voorkomende trillingen opgenomen.
2. *toevoeging van een trillinggevoelig gebouw*
   De Omgevingswet beschermt trillinggevoelige gebouwen tegen trillingen van activiteiten. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan hiervoor instructieregels. Voor de activiteiten wonen, wegen, vaarwegen en spoorwegen zijn geen instructieregels voor trillingen. De gemeente kan hier eigen regels voor opstellen.

Het onderdeel trillingen is geregeld in paragraaf 22.3.5 van de Bruidsschat. Daarin worden regels gesteld aan trillingen in een frequentie van 1 tot 80 Hz door een activiteit in een trillinggevoelige ruimte van een trillinggevoelig gebouw, die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. Er gelden maximale waarden voor continue trillingen en voor herhaald voorkomende trillingen. De maximale waarden zijn opgenomen in de tabellen in artikel 22.88 en 5.87a van de Bruidsschat.

Wat is een trillinggevoelig gebouw?

Volgens artikel 5.80, eerste lid, Bkl is een trillinggevoelig gebouw een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
c. gezondheidszorgfuncties met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Weg- en spoorverkeer

Weg- en spoorwegverkeer kunnen trillingen veroorzaken in woningen, scholen en dergelijke. Dit moet het bevoegd gezag betrekken bij de ruimtelijke inpassing van spoor(wegen) en/of trillinggevoelige gebouwen, in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Gemeentelijke wegen en/of trillinggevoelige gebouwen bij wegen

Verkeer over een oneffen wegdek veroorzaakt trillingen. Bij het passeren van vooral zware voertuigen, zoals vrachtwagens en bussen, kunnen trillingen ontstaan met een kortdurend karakter. De aard van deze trilling is afhankelijk van het type voertuig en de belading, de rijsnelheid en de vorm van de oneffenheden, zoals bij een brug. In de meeste gevallen speelt het aspect trillingen geen rol bij de ruimtelijke inpassing. In deze situatie kan het bevoegd gezag gebruikmaken van de SBR-richtlijn. Er gelden hiervoor geen instructieregels van het Rijk.

4.10.2 Toetsing

In de nabijheid van het plangebied zijn geen spoorlijnen aanwezig die kunnen zorgen voor trillingen. Hetzelfde geldt voor bedrijven die activiteiten die trillingen veroorzaken: deze zijn niet gelegen in de nabijheid van het plangebied.

Het plangebied is gelegen aan de Urkerweg. Dit is een goed onderhouden geasfalteerde weg die dient als verbindingsweg tussen de verschillende dorpen en steden in de Noordoostpolder. De afstand van deze weg tot aan de gevels van de woningen bedraagt minimaal 50 meter. Gezien de afstand, het type wegdek en de lage verkeersintensiteit kan worden geconcludeerd dat trillingshinder kan worden uitgesloten.

Bovendien maakt voorliggend plan geen activiteiten mogelijk die leiden tot trillingshinder voor de nabije omgeving.

4.10.3 Conclusie

Het aspect trillingen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Omgevingsveiligheid

4.11.1 Algemeen

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit de veiligheid gewaarborgd wordt. Gedoeld wordt op het waarborgen van de veiligheid ter voorkoming van branden, rampen of crises.

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. Het betreft de volgende activiteiten:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit zijn verschillende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving;
- het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (weg, water en spoor);
- buisleidingen met gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving;
- windturbines die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteit leefomgeving.

Het werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's is een nieuwe manier van omgaan met het groepsrisico (artikel 5.12 t/m 5.15 Bkl). Een aandachtsgebied geldt van rechtswege. Deze worden vastgelegd in het Register Externe Veiligheid en zijn digitaal raadpleegbaar. Voor het plan moet binnen deze aandachtsgebieden rekening worden gehouden met het groepsrisico. Hier wordt aan voldaan door in het aandachtsgebied geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen toe te laten en ook geen beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Deze gebouwen en locaties zijn wel toelaatbaar als er daarvoor extra maatregelen worden genomen. Dat dient te geschieden met voorschriftengebieden.

Voor een plan dient in principe een aandachtsgebied als voorschriftengebied te worden aangewezen als er met het plan kwetsbare gebouwen worden toegestaan. In een voorschriftengebied gelden de extra bouweisen van paragraaf 4.2.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl).

Daarnaast staan in het Bkl ook instructieregels voor de volgende risicobronnen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving:

- opslaan, bewerken en herverpakken van vuurwerk (afdeling 5.1.2.4 Bkl);
- opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl);
- exploiteren van een IPPC-installatie voor het maken van explosieven (afdeling 5.1.2.5 Bkl);
- opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor militair gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl).

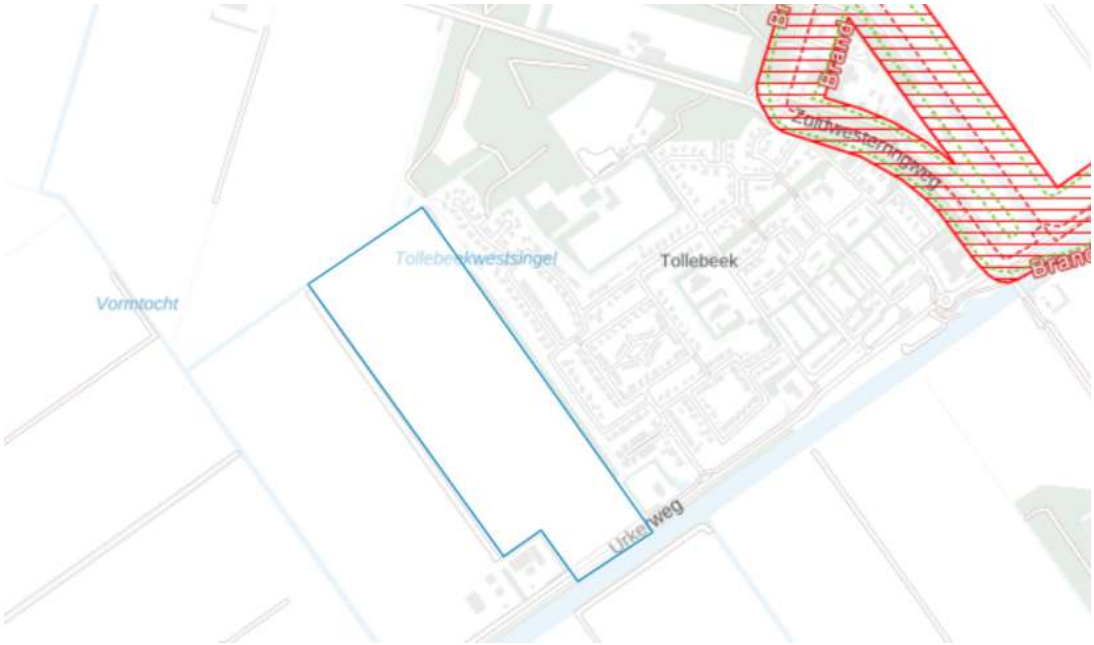
Naast het werken met, de opslag of het vervoer van gevaarlijke stoffen, kunnen ook andere activiteiten binnen of buiten het deelplangebied dat wordt gewijzigd aanleiding geven tot branden, rampen of crises. In de Handreiking Bouwstenen Fysieke Veiligheid in het Omgevingsplan van de veiligheidsregio's zijn hiervoor de volgende thema's aangewezen:

- bluswater en bereikbaarheid;
- natuurbranden;
- windturbines;
- overstroming en klimaatadaptatie;
- evenementen;
- het gebruik van gebouwen;
- rookoverlast.

Bij het opstellen van de wijziging van het omgevingsplan wordt aangesloten bij de uitwerking volgens de 'Handreiking Bouwstenen Fysieke Veiligheid in het Omgevingsplan'. Bij het gebruik van gebouwen is de gebruiksmelding aangepast naar uitsluitend de zeer kwetsbare gebouwen binnen brand- of explosieaandachtsgebieden.

4.11.2 Toetsing

Aan de hand van de veiligheidskaarten van de Atlas Leefomgeving is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op deze kaarten staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In figuur 4.6 is een uitsnede van de veiligheidskaart weergegeven.



Figuur 4.6 - Uitsnede veiligheidskaart met het plangebied (indicatieve ligging aangegeven met blauw contour) (bron: Atlas Leefomgeving, 2025)

Uit voorgaande figuur blijkt dat het plangebied zich niet bevindt:

- binnen de plaatsgebonden risicocontour van milieubelastende activiteiten;
- binnen een brand-, explosie-, gifwolkaandachtgebied van nabijgelegen water, spoor, wegen, buisleidingen en risicovolle inrichtingen.

Met de beoogde ontwikkeling worden geen risicovolle inrichtingen gerealiseerd, aangezien wonen geen risicovolle activiteit is.

Ontplofbare Oorlogsresten

Naast de Atlas Leefomgeving is ook de provinciale Flevoland Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten geraadpleegd (zie figuur 4.7). Hieruit blijkt dat het plangebied is aangewezen als een onverdacht gebied: er zijn geen of onvoldoende aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Voor grondroerende werkzaamheden hoeven daarom geen maatregelen getroffen te worden.



Figuur 4.7 - Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten (plangebied binnen rood contour) (bron: Provincie Flevoland)

Overig

Naast externe veiligheidsrisico's dient ook rekening gehouden te worden met risico's van branden, rampen en crises. Ter plaatse van het plangebied is geen verhoogde kans op branden.

Op basis van de Atlas Leefomgeving is er een kleine kans op een overstroming vanuit zee, meer of rivier tussen de 1/300 tot 1/3.000 per jaar.

Bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid

Voor de volledigheid en vanwege de aanwezigheid van eventueel wonen met zorg wordt kort ingegaan op de bestrijdbaarheid van calamiteiten binnen het plangebied, de bereikbaarheid van het plangebied en de zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied. Vanwege de relatief grote afstand tot relevante risicobronnen (ligging buiten brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied) wordt geen aandacht besteed aan de bestrijdbaarheid aan de risicobron zelf, aangezien de bestrijdbaarheid afhankelijk is van het ongevalscenario. Het is niet nodig om bouweisen te stellen vanwege een omgevingsveiligheidsrisico.

In de toekomstige situatie zal het plangebied bestaan uit een woongebied met diverse woningtypen met eventueel een woonzorg aspect. Met woonzorg wordt niet gedoeld op een zorginstelling, maar op regulier wonen met een zorgcomponent, zoals nultredewoningen. De aanwezige personen zullen in de meeste gevallen zelfredzaam zijn. Binnen het woonzorg en de woonwijk worden echter ook gehandicapten, kinderen en ouderen verwacht, die worden aangemerkt als verminderd zelfredzame personen. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in geval van nood ouders, verzorgers of zorgpersoneel de begeleiding op zich kunnen nemen. De aanwezigen zullen in staat zijn om zelfstandig, conform instructies via NL-Alert of het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS), te handelen. Vanwege de ligging is het goed mogelijk om in iedere windrichting te vluchten, weg van een calamiteit.

De uitbreidingswijk Tollebeek West is bereikbaar via de hoofdontsluitingsweg Urkerweg. Het gebied is bovendien via ten minste twee toegangen aan de oostkant ontsloten. Hierdoor is het voor hulpdiensten eenvoudig om het plangebied te bereiken en voor bewoners in geval van een calamiteit het gebied veilig te kunnen verlaten.

Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid voor hulpdiensten, waaronder de inrichting van doodlopende straten, keer-mogelijkheden en loopafstanden, conform de geldende handreikingen. Daarnaast wordt voorzien in voldoende bluswatervoorzieningen, die in overleg met de veiligheidsregio worden uitgewerkt. Voor het woonzorgprogramma geldt dat bij de planuitwerking nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

4.11.3 Conclusie

Het aspect omgevingsveiligheid vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

4.12 Hinder wind, licht en (slag)schaduw

4.12.1 Windhinder

4.12.1.1 Algemeen

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient te worden aangetoond dat er geen sprake is van onaanvaardbare gevolgen voor het windklimaat ter plaatse van eventueel aanwezige bestaande woningen en de directe omgeving. De rijksoverheid heeft voor dit aspect van de fysieke leefomgeving geen instructieregels opgesteld. Daarom heeft de gemeente de vrijheid om deze zelf in te vullen.

Gemeente Noordoostpolder heeft in haar omgevingsplan of andere beleidsstukken geen omgevingswaarden of normen opgenomen voor wat betreft windhinder en windgevaar.
In het geval een gemeente niet over dergelijk beleid beschikt, kan voor het beoordelen van het lokale windklimaat op loop- en verblijfsniveau de algemeen gehanteerde norm NEN 8100 ('Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving') worden toegepast. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De norm werkt met

uurgemiddelde windsnelheden (m/s) gerelateerd aan de overschrijdingskans in percentage van uren per jaar. Voor verschillende situaties en activiteiten (doorlopen, slenteren, langdurig zitten) is aangegeven of het windklimaat slecht, matig of goed is. In deze norm zit een beslismodel dat aangeeft wanneer een windonderzoek nodig kan zijn:

- gebouwen hoger dan 30 meter: windonderzoek is nodig;
- beschut gelegen gebouwen, hoogte 15 tot 30 meter: specialist beoordeelt of windonderzoek nodig is;
- onbeschut gelegen gebouwen, hoogte tot 30 meter: specialist beoordeelt of windonderzoek nodig is.

4.12.1.2 Toetsing

De beoogde ontwikkeling betreft de bouw van 370 grondgebonden woningen met een bouwhoogte onder de 15 meter hoog. Windhinder speelt bij deze ontwikkeling geen rol en onderzoek is dus niet nodig.

4.12.2 Lichthinder

4.12.2.1 Algemeen

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient te worden aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare gevolgen voor de ter plaatse van eventueel aanwezige bestaande woningen. De rijksoverheid heeft voor dit aspect van de fysieke leefomgeving geen instructieregels opgesteld. Daarom heeft de gemeente de vrijheid om deze zelf in te vullen.

Kassen

In artikel 3.205 Besluit activiteiten leefomgeving wordt het telen van gewassen in kassen aangewezen als milieubelastende activiteit. Daarbij moet voldaan worden aan de regels die zijn gesteld in paragraaf 4.75 over assimilatiebelichting.

In paragraaf 4.75 geeft artikel 4.790 (lichthinder) voorschriften voor het gebruiken van assimilatiebelichting in een kas. Het voorschrift is hieronder opgenomen. Dit voorschrift is overeenkomstig artikel 3.56 t/m 3.59 van het Activiteitenbesluit, dat inmiddels is vervallen. Dit voorschrift heeft rechtstreekse werking en hoeft niet te worden opgenomen in het omgevingsplan.

Sportvelden

In de Bruidsschat is artikel 22.239 opgenomen ter voorkoming van lichthinder door sportvelden. Dit is overeenkomstig artikel 3.148 van het Activiteitenbesluit.

4.12.2.2 Toetsing

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen activiteiten die leiden tot lichthinder ter plaatse van het plangebied. De beoogde ontwikkeling die met dit omgevingsplan wordt mogelijk gemaakt voorziet tevens niet in activiteiten die lichthinder veroorzaken. Dit vormt dan ook geen belemmering.

4.12.3 Slagschaduw van windturbines

4.12.3.1 Algemeen

Op grond van artikel 5.89c van het Bkl wordt bij het wijzigen van het omgevingsplan rekening gehouden met de slagschaduw door windturbines in verblijfsruimten van slagschaduwgevoelige gebouwen. Als met het wijzigen van het omgevingsplan het in werking hebben van een windturbine wordt toegelaten of in de omgeving van een windturbine de vestiging van een slagschaduwgevoelig gebouw wordt toegestaan, dan moet worden geborgd dat daarbij tevens wordt voldaan aan artikel 5.89f van het Bkl. Uit dit artikel blijkt dat in het omgevingsplan wordt opgenomen dat in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw dat op een afstand van minder dan twaalfmaal de rotordiameter van de windturbine is gelegen ten hoogste gemiddeld zeventien dagen per jaar gedurende niet meer dan twintig minuten per dag slagschaduw door de windturbine kan optreden.

4.12.3.2 Toetsing

In en nabij het plangebied zijn geen windturbines toegestaan. Slagschaduw door windturbines kan dus uitgesloten worden.

4.12.4 Bezonnig / beschaduwing

4.12.4.1 Algemeen

Nieuwbouw kan zorgen voor toename van schaduw op omliggende panden, wat kan zorgen voor een negatieve impact op het woongenot. Het Bkl bevat geen instructieregels voor bezonning dan wel schaduwhinder. Gemeenten kunnen hier beleid voor vaststellen. Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet worden onderbouwd dat er bij een nieuwe ontwikkeling geen sprake is van onevenredige gevolgen voor de bezonningssituatie ter plaatse van omliggende woningen.

Gemeente Noordoostpolder heeft in haar omgevingsplan of andere beleidsstukken (nog) geen omgevingswaarden of normen opgenomen voor wat betreft voor wat betreft bezonning en nadelige schaduwwerking op omliggende woningen. In het geval een gemeente niet over dergelijk beleid beschikt, dan kunnen de algemeen gehanteerde TNO-richtlijnen worden toegepast voor het beoordelen van de effecten van beschaduwing. TNO kent een licht en een strenge norm:

- de lichte TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam;
- de strenge TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

Deze normen zijn alleen van toepassing op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen nooit direct zonlicht.

4.12.4.2 Toetsing

Dit aspect speelt vooral bij hoogbouw. De beoogde ontwikkeling bestaat uit grondgebonden woningen. Gezien de bouwhoogte en de afstand tot de omliggende bebouwing zal er geen sprake zijn van schaduwhinder.

4.12.5 Conclusie

De aspecten 'hinder, wind, licht en (slag)schaduw' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.13 Bodem

4.13.1 Algemeen

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels in het Bkl opgenomen. De inhoud van deze regels is via het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet opgenomen in paragraaf 5.1.4.5 Bkl. Het aanvullingsbesluit bepaalt voor welke activiteiten kan worden volstaan met een melding. Er worden drie basisvormen van bodemgebruik onderscheiden: landbouw/natuur, wonen en industrie. De kaders zijn gebaseerd op de risicogrenswaarden die voor de betreffende situaties zijn afgeleid.

De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door in onderlinge samenhang:

- beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigen en aantastingen;
- evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en -aantastingen.

De gemeente stelt de waarde voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem vast. Deze waarde mag niet hoger zijn dan het blootstellingsniveau van het maximaal toelaatbaar risico voor de mens. Dit is opgenomen in bijlage VA van het Bkl. De toelaatbare kwaliteit van de bodem is een voorwaarde voor bouwen op verontreinigde bodem en is geen omgevingswaarde.

Het Rijk stelt instructieregels aan gemeenten voor het toelaten van een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie. De gemeente moet:

- Op grond van artikel 5.89i en artikel 5.89j Bkl de waarde vaststellen waarboven er bij de realisatie van gebouwen op bodemgevoelige locaties maatregelen nodig zijn.
- Op grond van artikel 5.89k Bkl aangeven welke sanerende of andere beschermende maatregelen nodig zijn bij overschrijding van de waarde.
- Op grond van artikel 5.89l Bkl een meldingsplicht instellen voor locaties die op grond van het omgevingsplan niet vergunningplichtig zijn.
- Op grond van artikel 5.89m Bkl een bepaling opnemen over de ingebruikname.

Deze regels zorgen voor zowel een evenwichtige toedeling van functies aan locaties als het beschermen van de gezondheid en van het milieu, in het bijzonder van de bodemkwaliteit.

Bodemgevoelig gebouw

Een bodemgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat de bodem raakt en waar personen meer dan 2 uur per dag aaneengesloten aanwezig zijn.

4.13.2 Toetsing

De beoogde ontwikkeling maakt bodemgevoelige gebouwen mogelijk. In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Mateboer Milieutechniek een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van plangebied, zie bijlage 4. Hieruit is het onderstaande gebleken.

De strook grenzend aan het perceel Urkerweg 46 wordt als verdacht beschouwd. Voor

deze strook wordt een onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voor een "verdachte locatie" aanbevolen om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen. Dit dient geborgd te worden in de planregels en de daaruit voortvloeiende noodzakelijke maatregelen.

Voor het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen voor verontreiniging gevonden en wordt de bestaande bodemkwaliteitskaart als representatief beschouwd. Voor dit deel is een aanvullend verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Bodemfunctieklasse

Op basis van de bodemfunctieklassenkaart, die onderdeel is van de Nota Bodembeheer, heeft het gebied de functie 'landbouw/natuur'. Daarnaast kent het gebied een ontgravings- en toepassingsklasse landbouw/natuur. Het is niet noodzakelijk om de bodemfunctieklasse te wijzigen. Wel geldt dat bij het aanbrengen van nieuwe gronden, indien de klasse ongewijzigd blijft, deze moeten voldoen aan de hogere waarden van de klasse landbouw/natuur. Dit kan de uitvoerbaarheid en flexibiliteit bij de realisatie van de woonontwikkeling beperken, met name in relatie tot grondstromen en fasering. Om beter aan te sluiten bij het beoogde gebruik als woongebied en om onnodige belemmeringen in de uitvoering te voorkomen, is voorzien dat de bodemfunctieklasse op termijn wordt aangepast aan de toekomstige woonfunctie.

4.13.3 Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan indien in de planregels het benodigde vervolgonderzoek wordt geborgd met de daaruit voorvloeiende noodzakelijke maatregelen.

4.14 Archeologie, cultuurhistorie en cultureel erfgoed

4.14.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt toegelicht op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met cultureel erfgoed en werelderfgoed, zowel binnen als buiten de locatie van de activiteit.

Wat onder cultureel erfgoed wordt verstaan is opgenomen in bijlage A (begrippen) van de Omgevingswet. Het gaat hierbij om monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en, voor zover dat voorwerp is of kan zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het omgevingsplan, ander cultureel erfgoed als bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland.

Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Voor de bescherming van het landschap geldt voor Nederland het Europees landschapsverdrag. Dit verdrag erkent dat landschappen een onderdeel zijn van de fysieke leefomgeving. In artikel 1.2 lid 1 sub g Omgevingswet worden 'landschappen' als onderdeel van de fysieke leefomgeving aangemerkt. Het landschapsbeleid kan door Rijk, provincie of gemeente in een omgevingsvisie zijn vastgelegd. Deels zijn landschapswaarden in instructieregels van het Bkl verankerd. Artikel 5.129 Bkl bevat bijvoorbeeld een instructieregel over het behoud van uitzicht op de vrije horizon van de zee. Een ander voorbeeld is de instructieregel over het cultureel erfgoed over onder andere bescherming van cultuurlandschappen.

Archeologie

Initiatiefnemers hebben op basis van de Erfgoedwet een archeologische zorgplicht bij plannen waarbij de bodem wordt verstoord. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

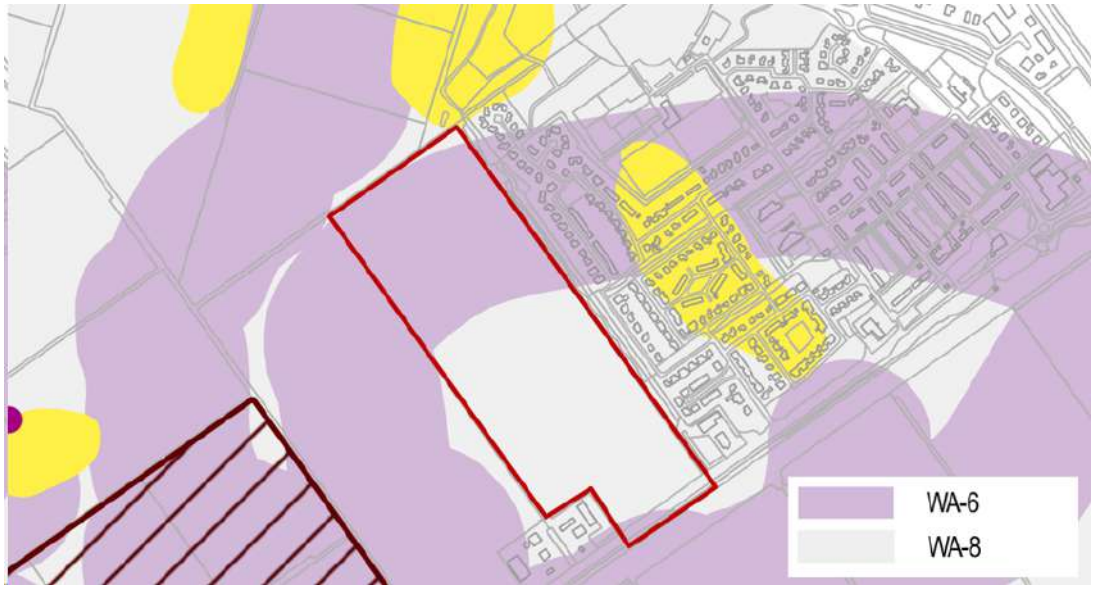
Cultuurhistorie

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten.

4.14.2 Toetsing

4.14.2.1 Archeologie

Op basis van het bestemmingsplan *beheersverordening Landelijk gebied* (vastgesteld op 21 maart 2016) gelden er geen archeologische dubbelbestemmingen ter plaatse van het plangebied. Daarnaast is de archeologische basis- en beleidsadvieskaart *Erfgoed in de polder!* van gemeente Noordoostpolder geraadpleegd (zie figuur 4.8). Hierbinnen heeft het plangebied de archeologische verwachtingswaardes WA-6 en WA-8.



Figuur 4.8 - Uitsnede Erfgoed in de polder! (bron: gemeente Noordoostpolder, 2019)

Voor WA-6 geldt een vrijstellingsgrens bij een oppervlakte kleiner dan 5.000 m^2 en 50 cm diep en bij WA-8 geldt een vrijstellingsgrens bij een oppervlakte kleiner dan 10.000 m^2 en 100 cm diep. De beoogde ontwikkeling voorziet in grondroerende activiteiten die naar verwachting deze vrijstellingsgrens overschreden. Om deze reden is er een archeologisch verkennend onderzoek uitgevoerd, zie bijlage 7.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen dekzandkoppen of andere kansrijke archeologische niveaus aanwezig zijn tot een diepte van circa 3 à 4 meter onder

maaiveld. Tevens zijn tijdens 70 boringen en een veldkartering geen archeologische indicatoren, vondsten of sporen aangetroffen. Nader archeologisch vervolgonderzoek wordt niet nodig geacht. Wel blijft de wettelijke meldingsplicht van kracht indien tijdens de uitvoering van werkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen.

4.14.2.2 Cultuurhistorie en cultureel erfgoed

Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van Flevoland en het gemeentelijke beleidsstuk 'Erfgoed in de gemeente Noordoostpolder' blijkt dat zich binnen het plangebied geen rijks- en gemeentelijke monumenten bevinden. Het gebied wordt op de kaart gekenmerkt door de waarde 'openheid' (zie figuur 4.9).



Figuur 4.9 - Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart Flevoland (bron: provincie Flevoland, 2025)

Gebieden met de waarde 'openheid' kenmerken zich door grootschalige open ruimten en vrije uitzichten tot aan de horizon, waarin weinig verticale elementen zoals boerderijen, bossen en wegbeplanting voorkomen. Openheid van het landschap is karakteristiek voor grote delen van de provincie Flevoland.

Het plangebied grenst direct aan het bestaande bebouwde gebied van de kern Tollebeek, waar de waarde 'openheid' niet aanwezig is. Door de realisatie van woningen in het plangebied zal de waarde 'openheid' ter plaatse verdwijnen. Tegelijkertijd is in het schetsontwerp rekening gehouden met groene en open gebieden in het westen en zuiden van het plangebied, waardoor de overgang naar het omliggende landschap geleidelijk verloopt. Gezien de noodzaak om te voorzien in de lokale woningbehoefte en de ligging direct aansluitend op het bestaande bebouwde gebied, kan worden gesteld dat met de ontwikkeling zoveel mogelijk rekening is gehouden met de waarde 'openheid' in en rondom het plangebied, ook al verdwijnt deze binnen het plangebied zelf wel.

4.14.3 Conclusie

Het aspect 'cultureel erfgoed' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.15 Natuur

4.15.1 Algemeen

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect natuur. Het gaat hierbij in de eerste plaats om regels voor de gebiedsbescherming van aangewezen Natura 2000-gebieden, regels voor de soortenbescherming van te beschermen planten diersoorten (waaronder vogels) en regels ter bescherming van houtopstanden. Voor deze aspecten zijn diverse regels opgenomen in het Bkl.

4.15.2 Gebiedsbescherming

4.15.2.1 Natura 2000-gebieden

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermt Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst de Natura 2000-gebieden aan. Op grond van artikel 2.43 Omgevingswet legt hij ook de instandhoudingsdoelstellingen vast. Dit gebeurt in een aanwijzingsbesluit.

Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een omgevingsplan of bij het afwijken van het omgevingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
3. de noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

In afdeling 8.6 Bkl staat het beoordelingskader voor de omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten. Dit is door middel van het aanvullingsspoor Natuur gebeurd.

4.15.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. Het NNN is in provinciale omgevingsvisies- en verordeningen uitgewerkt. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

4.15.3 Soortenbescherming

Onder de Omgevingswet zijn veel dier- en plantsoorten beschermd. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als om bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland. Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een soortenpopulatie stimuleren. Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. Echter, ook decentrale overheden kunnen hierover actief beleid voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het vaststellen van bijvoorbeeld een programma voor soortenbescherming.
Door strikte formulering van een flora- en fauna-activiteit moet bij vrijwel alle activiteiten in de fysieke leefomgeving nagegaan worden of:

- er soorten aanwezig zijn; en
- welke soorten dat zijn.

In hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald wanneer een vergunning nodig is. In de provinciale omgevingsverordening is dit doorvertaald in

Afdeling 16.2.2 'Activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild'. Hierin bestaat benoemd voor welke soorten een vrijstelling geldt en voor welke soorten een omgevingsvergunning voor een flora-en-fauna-activiteit geldt.

4.15.4 Toetsing

Het plangebied ligt in buitenstedelijk gebied en maakt geen deel uit van beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied grenst aan het zuiden van het plangebied (zie figuur 4.10). De afstand tot het dichtstbijzijnste stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, het Zwarte Meer, bedraagt circa 13,3 kilometer (zie figuur 4.11). Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering zijn uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het plangebied kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Het plan is daarom niet in strijd met de provinciale instructieregel met betrekking tot de NNN.



Figuur 4.10 - Uitsnede kaart met plangebied (binnen rood kader) ten opzichte van

NNN-gebieden (bron: Rho Basisviewer)



Figuur 4.11 - Uitsnede kaart met plangebied (binnen rood kader) ten opzichte van Natura-2000 gebieden (bron: Rho Basisviewer)

Gebiedsbescherming: stikstof

Voor de ontwikkeling is een stikstofonderzoek uitgevoerd. Het stikstofonderzoek is opgenomen in bijlage 1. In deze berekening is het hoogst maatgevende jaar en de exploitatiefase berekend.

Door middel van een Aerius-berekening is inzichtelijk gemaakt of er sprake is van depositie van stikstof op omliggende Natura-2000 gebieden en in welke mate. Uit deze berekening blijkt dat nergens sprake is van een depositie die hoger dan 0,00 m/ha/jaar is. De kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten verslechterd niet. Het plan heeft geen significant effect op Natura-2000 gebieden.

Soortenbescherming

Voor de ontwikkeling is er een ecologische quickscan door Mateboer BV uitgevoerd op 17 mei 2024 (kenmerk: EC247071/SK), zie bijlage 2. De onderzoeksbevindingen zijn samengevat in figuur 4.12.

Soortgroep		Geschikt habitat	Effect planontwikkeling	Aanvullend onderzoek	Vergunningsplicht	Vervolgstappen/advies
Flora		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Habitatgeschiktheids-onderzoek en mitigatieplan kleine marterachtigen.
Amfibieen		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Opstellen werkprotocol rugstreeppad
Reptielen		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Vissen		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Ongewervelden		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijke verstoring/vernietiging aanwezige verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Geen
	Foerageergebied	Ja	Mogelijke verstoring van eventuele foerageergebied of vliegroute wanneer werkzaamheden 's nachts worden uitgevoerd	Nee	Nee, tenzij	Verlichtingsplan binnen werkprotocol opnemen. Werkzaamheden uitvoeren in daglichtperiode of vleermuisvriendelijke verlichting gebruiken.
	Vliegroutes					
Broedvogels (jaarrond beschermde nesten)		Ja	Mogelijke verstoring van een broedplaats door de werkzaamheden	Nee, tenzij	Mogelijk	Buiten broedperiode werken of broedvogelcheck
Broedvogels (algemeen)		Ja	Mogelijke verstoring van een broedplaats door de werkzaamheden	Nee, tenzij	Mogelijk	Buiten broedperiode werken of broedvogelcheck
Houtopstanden		**Aanwezig**	**Effect planontwikkeling**		**Vergunningplicht**	**Vervolgstappen/advies**
Beschermde houtopstand		Ja	Geen		Nee	Bosschages blijven ongemoeid

Geen vervolgtraject noodzakelijk.
Geen vervolgtraject noodzakelijk indien wordt voldaan aan het gegeven advies.
Vervolgtraject noodzakelijk.
Vergunning noodzakelijk.

Figuur 4.12 - Overzichtstabel aanwezigheid beschermde natuurwaarden en vervolgstappen (bron: Mateboer BV, 2024)

Grondgebonden zoogdieren: marterachtigen

Voor de kleine marterachtigen geldt dat door de voorgenomen plannen verstoring op kan treden waardoor het naastgelegen bosschage ten noordoosten van het plangebied zijn functie als schuil- of rustplaats (tijdelijk) verliest. Derhalve, dient voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een habitatgeschiktheidsonderzoek en mitigatieplan voor kleine marterachtigen te worden uitgevoerd.

Amfibieën

De sloten rondom het plangebied worden niet gedempt. Tijdens de werkzaamheden wordt ter plaatse van de akkers geschikt habitat geboden. Derhalve dient er op voorhand een werkprotocol opgesteld te worden omtrent het bouwrijp maken en het mogelijke voorkomen van de rugstreeppad tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Vleermuizen

Het plangebied fungeert mogelijk als onderdeel van een belangrijke trek- en vliegroute. Tevens fungeert het plangebied mogelijk als foerageergebied voor de in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuizensoorten. Omdat de werkzaamheden overdag plaatsvinden ondervinden de vleermuizen geen hinder van de werkzaamheden. Desondanks wordt er in de toekomst verlichting toegepast. Er dient derhalve een verlichtingsplan opgesteld te worden met een ecologisch deskundige.

Jaarrond beschermde broedvogels

Het plangebied kan onderdeel uitmaken van het foerageergebied van soorten zoals de buizerd. Verder dient het plangebied mogelijk als broedlocatie voor de kievit. De aangrenzende bosschages blijven ongemoeid, echter kunnen de werkzaamheden mogelijk wel een verstorende werking hebben op potentiële broedlocaties ter plaatse van de bosschages. Er is geen sprake van een 'schadelijke handeling' zoals genoemd binnen de Omgevingswet.

Algemene broedvogels

Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

Na aanleiding van de quickscan is een ecologische werkprotocol opgesteld. Het doel van het ecologisch werkprotocol is om de werkzaamheden in het plangebied uit te voeren met inachtneming van mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Door te werken conform dit werkprotocol ondervinden de aanwezige en te verwachten soorten geen significante negatieve effecten en blijft de functionaliteit van het leefgebied van (beschermde) soorten behouden. Om dit te borgen worden de werkzaamheden, waar noodzakelijk, uitgevoerd onder ecologische begeleiding van een ter zake kundige ecoloog.

4.15.5 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de instructieregels. Het opstellen van planregels is niet noodzakelijk. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden is het noodzakelijk om het ecologisch werkprotocol na te leven. Het aspect 'natuur' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.16 Duurzaamheid en klimaatadaptatie

4.16.1 Algemeen

Er is geen specifiek toetsingskader voor het aspect duurzaamheid. Vanuit de doelen van de Omgevingswet is duurzaamheid een thema waarmee bij het aanvragen van een wijziging van het omgevingsplan rekening gehouden moet worden. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip waar veel aspecten onder vallen, zoals de energietransitie, klimaatadaptatie en herbruikbaarheid.

Duurzaamheid

Met het oog op die doelen moet het plan aan het omgevingsaspect duurzaamheid worden getoetst. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip waar veel aspecten onder vallen: de energietransitie, mobiliteit, herbruikbaarheid en dergelijke. Vanuit de doelen van de Omgevingswet is duurzaamheid een thema waarmee bij het aanvragen van wijziging omgevingsplan rekening moet worden gehouden. In artikel 22.52 van het omgevingsplan gemeente Noordoostpolder zijn regels op het gebied van energiebesparende maatregelen opgenomen.

Klimaatadaptatie

Een ander doel van de Omgevingswet is onder meer het tegengaan van klimaatverandering, het beheer van geobiologische en geothermische systemen en ecosystemen en het beheer van natuurlijke hulpbronnen (artikel 2.1, lid 3, onder i, o en p van de Omgevingswet).

4.16.2 Toetsing

De toekomstige woningen moeten in ieder geval voldoen aan de geldende BENG-normen. Hierdoor voorziet de ontwikkeling in het leveren van een bijdrage aan een duurzame huizenvoorraad. Tijdens het aanvragen van de omgevingsvergunning voor de bouwtechnische activiteit wordt nauwkeurig beschreven welke maatregelen getroffen worden om te voldoen aan de BENG-normen.

Ten opzichte van de huidige situatie neemt de verharde oppervlakte toe. Om dit zoveel mogelijk te compenseren, wordt het plangebied zo groen mogelijk ingericht, zoals beschreven in paragraaf 2.2. De inrichting zorgt ervoor dat water kan infiltreren in de grond en kan doorstromen naar omliggende sloten. Hierdoor wordt wateroverlast voorkomen.

Bovendien zorgt de groene inrichting met veel bomen voor schaduw. Dit heeft een verkoelend effect en leidt tot een verlaging van de temperatuur in de toekomstige woonwijk.

4.16.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid en klimaatadaptatie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.17 Milieueffectrapportage

4.17.1 Algemeen

Een milieueffectrapportage (m.e.r.) brengt het effect van een plan op het milieu in beeld. De regelgeving voor de m.e.r. is te vinden in afdeling 16.4 van de Omgevingswet (Ow) en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit (Ob). Uit bijlage V van het Ob kan worden bepaald of een plan mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig is. In deze bijlage is een tabel opgenomen met vier kolommen:

- in kolom 1 staan de projecten opgesomd;
- in kolom 2 zijn de gevallen genoemd waarin een project-mer verplicht is;
- in kolom 3 staan de gevallen genoemd waarin de project-mer-beoordelingsplicht geldt;
- tot slot bevat kolom 4 de besluiten waarvoor dan de mer-verplichtingen gelden. Het gaat dan om besluiten waarmee de toestemming voor het project wordt verleend.

Bij de project-mer-beoordeling is een mededeling nodig aan het bevoegd gezag. Deze mededeling bevat een beschrijving van de eisen die zijn opgenomen in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit en bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn. Het bevoegd gezag neemt het resultaat van de beoordeling of sprake is van aanzienlijke milieueffecten, met de bijbehorende motivering, op in het besluit en, voor zover hier sprake van is, in het ontwerp van het besluit (artikel 11.11, lid 2 Omgevingsbesluit).

In de motivering van de beslissing (art. 11.11 lid 3 Omgevingsbesluit) wordt in ieder geval verwezen naar:

1. de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn; en
2. als is beslist dat geen milieueffectrapport moet worden gemaakt:
   a. de kenmerken en maatregelen, bedoeld in artikel 11.10, derde lid, als degene die voornemens is het project uit te voeren deze heeft voorgesteld; en
   b. het moment waarop die maatregelen moeten zijn gerealiseerd.

Kenmerken en maatregelen als bedoeld in artikel 11.10, lid 3 Ob.

Bij een mededeling als bedoeld in artikel 16.45, eerste lid, van de wet, verstrekt degene

die voornemens is het project uit te voeren in ieder geval een beschrijving van:

1. het project, met in ieder geval een beschrijving van:
   a. de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van sloopactiviteiten;
   b. de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
2. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project; en
3. voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project ten gevolge van:
   a. de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
   b. het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

4.17.2 Toetsing

De beoogde woningbouwontwikkeling is in het Omgevingsbesluit, bijlage V onder categorie J11 opgenomen als stedelijk ontwikkelingsproject. In het Omgevingsbesluit geldt voor een stedelijk ontwikkelingsproject geen directe mer-plicht bij het besluit Omgevingsplan maar wel een mer-beoordelingsplicht. Een mer-plicht kan wel ontstaan wanneer een passende beoordeling noodzakelijk is of uit de mer-beoordeling blijkt dat belangrijke negatieve gevolgen niet uitgesloten kunnen worden. Ook zal een mer-plicht aan de orde zijn wanneer het Omgevingsplan een kader vormt voor nog te nemen besluiten over een mer-beoordelingsplichtige activiteit. Uitzonderingen hierop zijn plannen met een klein gebied op lokaal niveau én als voor dat plan of programma een bestuursorgaan van een gemeente het bevoegd gezag is. Hiervoor geldt een plan-mer-beoordelingsplicht.

Voor de beoogde ontwikkeling geldt een mer-beoordelingsplicht. Er is een beoordeling opgesteld, op basis waarvan het bevoegd gezag een mer-beoordelingsbesluit zal nemen. Het mer-beoordelingsbesluit, inclusief de beoordeling in de vorm van een aanmeldnotitie, is opgenomen in bijlage 8.

4.17.3 Conclusie

Uit de informatie van de aanmeldingsnotitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het plan niet tot aanzienlijke milieueffecten. In de beoordeling is uitgegaan dat de onderstaande maatregelen worden uitgevoerd. Het doorlopen van een volledige mer-procedure is niet noodzakelijk.

Hoofdstuk 5 Conclusie ETFAL

Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties betekent dat er balans bestaat tussen het beschermen en benutten ten gevolge van de verschillende functies die locaties binnen een gebied kunnen vervullen. Het bevoegd gezag moet beoordelen of bij realisering van de aangevraagde activiteit(en) sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Om dit te kunnen beoordelen moeten alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten (voor zover die betrekking hebben op de aangevraagde activiteit) zorgvuldig worden onderzocht en afgewogen. Dat is in de voorgaande hoofdstukken gebeurd.

Voor de beoordeling van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties zijn alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten, voor zover betrekking hebbend op de gevraagde activiteit, nader onderzocht.

In de ruimtelijke motivering is getoetst aan het relevante beleid (hoofdstuk 3) en de gevolgen voor de leefomgeving (hoofdstuk 4). Hieruit is gebleken dat het plan in overeenstemming is met het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid en dat het plan niet leidt tot negatieve gevolgen voor de leefomgeving. Hierbij dient voor het aspect bodem wel in planregels het benodigde vervolgonderzoek te worden geborgd met de daaruit voorvloeiende noodzakelijke maatregelen.

De voorliggende wijziging van het omgevingsplan maakt de wijziging van een agrarische gebied naar een woongebied mogelijk. Op grond van deze motivering kan geconcludeerd worden dat sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Hoofdstuk 6 Wijzigingsplan: Hoe gaan we het regelen

In dit hoofdstuk is de koppeling gemaakt van het beleid en de planuitgangspunten naar de regels. Zo wordt een toelichting gegeven op het juridische systeem van het omgevingsplan, maar ook op de afzonderlijke activiteiten. De in de regels opgenomen regelingen en/of beperkingen worden gemotiveerd. Dit is van belang in verband met de mogelijkheid om voor alle activiteiten een gerichte motivering te kunnen opvragen.

6.1 Uitwerking in de regels

Met de voorliggende wijziging van het omgevingsplan vervallen de thans toegestane agrarische activiteiten binnen het plangebied. In plaats daarvan wordt het gebruik van de gronden ten behoeve van de activiteit 'wonen' mogelijk gemaakt, met de daarbij behorende nevenactiviteiten zoals beroep of bedrijf aan huis, bijbehorende voorzieningen en openbare ruimte. Hiervoor worden in het omgevingsplan regels opgenomen die het gebruik en de bouwmogelijkheden juridisch vastleggen.

Binnen de regels worden de toegestane bouwactiviteiten voor de verschillende woningtypen aangewezen. Daarbij worden maximale goot- en bouwhoogtes vastgelegd, evenals regels voor de situering en maatvoering van hoofdgebouwen, bijbehorende bouwwerken en overige bouwwerken. Deze bouwregels sluiten aan bij het stedenbouwkundig uitgangspunt zoals beschreven in hoofdstuk 2 en borgen een passende ruimtelijke inpassing van de woningen binnen en aan de rand van het plangebied.

Kijkend naar de gevolgen voor de fysieke leefomgeving, zoals beschreven in hoofdstuk 4, blijkt dat voor een aantal aspecten juridische borging in het omgevingsplan noodzakelijk is. Voor het aspect gewasbeschermingsmiddelen volgt uit paragraaf 4.9 dat, ter bescherming van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, rekening moet worden gehouden met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de nabijheid van het plangebied. Waar nodig wordt dit via de juridische regeling geborgd. Daarnaast volgt uit de provinciale instructieregels dat de nieuwvestiging van geitenhouderijen niet is toegestaan, hetgeen in het omgevingsplan wordt doorvertaald. Tenslotte dient het gezamenlijk geluid te worden vastgelegd op 56 dB.

Tot slot wordt in de regels rekening gehouden met de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken op het gebied van onder meer bodem, natuur en water. Waar noodzakelijk worden voorwaarden, beperkingen of verwijzingen naar vervolgverplichtingen opgenomen, zodat bij de uitvoering van het plan wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving. Op deze wijze vormt de juridische regeling een directe en consistente doorwerking van de motivering en de onderzoeksresultaten en wordt de uitvoerbaarheid van het plan planologisch geborgd.

Hoofdstuk 7 Kostenverhaal

In dit hoofdstuk is getoetst of de betreffende ontwikkeling niet evident onuitvoerbaar is. Vastgesteld moet kunnen worden dat er geen financieel-economische redenen zijn waardoor het op voorhand aannemelijk is dat de ontwikkeling niet uitgevoerd kan worden.

7.1 Regels kostenverhaal

Overheden zijn verplicht om de kosten te verhalen. Het afsluiten van een overeenkomst tussen de initiatiefnemer van de bouwactiviteit en het bevoegd gezag heeft daarbij de voorkeur. Als het niet mogelijk is een overeenkomst af te sluiten, is de publiekrechtelijke weg verplicht. Dan verhaalt het bevoegd gezag de kosten op basis van de regels in een omgevingsplan, een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit of een projectbesluit.

Kostenverhaal geldt voor kostenverhaalplichtige activiteiten. Het Omgevingsbesluit bevat relevante regels over (verplicht) kostenverhaal (zie artikel 8.13 Ob voor aangewezen activiteiten waarvoor kostenverhaal verplicht is, artikel 8.14 Ob voor de mogelijkheden om af te zien van kostenverhaal en artikel 8.15 Ob voor de kostensoortenlijst). Pas nadat is betaald, is het toegestaan de activiteiten uit te voeren (zie artikel 13.12 Ow). Eén van de bouwactiviteiten waarvoor kosten verhaald worden is de bouw van een of meer gebouwen met een woonfunctie (zie artikel 8.13 aanhef en sub a Ob). Er zijn bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet nog geen activiteiten vanwege gebruikswijzigingen aangewezen.

Hoofdstuk 8 Participatie en keten

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het participatietraject voor de beoogde ontwikkeling eruitziet. Daarbij wordt toegelicht welke adviezen zijn gevraagd en uitgebracht, welke ketenpartners zijn geconsulteerd en welke andere belanghebbenden op de hoogte zijn gebracht. Ook wordt uiteengezet hoe dit traject is verlopen.

8.1 Participatie

Participatie is onder de Omgevingswet een belangrijk aspect in de procedure van een ruimtelijke ontwikkeling. Een ontwikkeling heeft namelijk niet alleen invloed op de fysieke leefomgeving, maar ook op de mensen die daar wonen, werken en recreëren. Het is daarom van belang dat deze mensen in een vroeg stadium worden betrokken bij het initiatief.

Het participatieverslag voor de voorgenomen ontwikkeling is bijgevoegd als bijlage 11 bij deze motivering.

In samenwerking met de werkgroep wonen van dorpsbelang Tollebeek is via een woonbehoefteonderzoek en meerdere overleggen het stedenbouwkundig plan en de woningtypologieën opgesteld. Het plan is gedurende het proces besproken in bijeenkomsten en op 3 november 2025 toegelicht tijdens een inloopavond met circa 200 belangstellenden, waarbij vragen zijn beantwoord en schriftelijke reacties zijn ontvangen. Het plan omvat 178 woningen in diverse typologieën, waaronder levensloopbestendige woningen, sociale huur en kooprijwoningen, met twee locaties voor CPO en een zorglocatie voor 12 levensloopbestendige appartementen. Naar aanleiding van reacties zijn extra kooprijwoningen toegevoegd. Parkeren wordt uitgewerkt conform de beleidsnota Parkeren en twee aansluitingen dienen uitsluitend als calamiteitenroute.

8.2 Vooroverleg instanties

8.2.1 Het Rijk

Advies van het Rijk (de ministeries) kan aan de orde zijn bij onder andere rijksmonumentenactiviteiten, en Natura-2000 activiteiten. Voor voorliggende ontwikkeling is dit niet aan de orde.

8.2.2 Provincie Flevoland

In het kader van het vooroverleg zijn reacties ontvangen van de provincie, zie bijlage 9. Deze reacties zijn beoordeeld en hebben, waar relevant, geleid tot nadere toelichtingen en aanpassingen in de motivering en de bijbehorende onderzoeken.

8.2.3 Waterschap Zuiderzeeland

Met het waterschap heeft afstemming plaatsgevonden in het kader van het vooroverleg. De uitkomsten hiervan zijn betrokken bij de verdere planuitwerking.

8.2.4 Veiligheidsregio Flevoland

In het kader van het vooroverleg is afstemming geweest met de Veiligheidsregio Flevoland, zie bijlage 10. De Veiligheidsregio heeft aandacht gevraagd voor de bereikbaarheid van het plangebied voor hulpdiensten, de inrichting van doodlopende straten, de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid van het woonzorgprogramma. Deze aandachtspunten zijn betrokken bij de verdere planuitwerking en worden bij de inrichting en uitvoering van het plan geborgd conform de geldende regelgeving en handreikingen.

8.3 Zienswijzen

Inspraak en rechtsbescherming voor besluiten op grond van de Omgevingswet verlopen conform de procedures van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Binnen 6 weken vanaf het moment van terinzagelegging van het ontwerp-omgevingsplan kan iedereen zienswijzen inbrengen.

Er zijn geen zienswijzen binnen gekomen.

Bijlagen

Bijlage 1 Stikstofonderzoek

STIKSTOFONDERZOEK TOLLEBEEK WEST UITBREIDING

3 december 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	3 december 2025
KENMERK	20240253/225618/MiBr
PROJECT	Tollebeek west uitbreiding
PROJECTLEIDER	M.J. van Putten
OPDRACHTGEVER	Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER	20240253
AUTEUR	M.A. Brady



DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

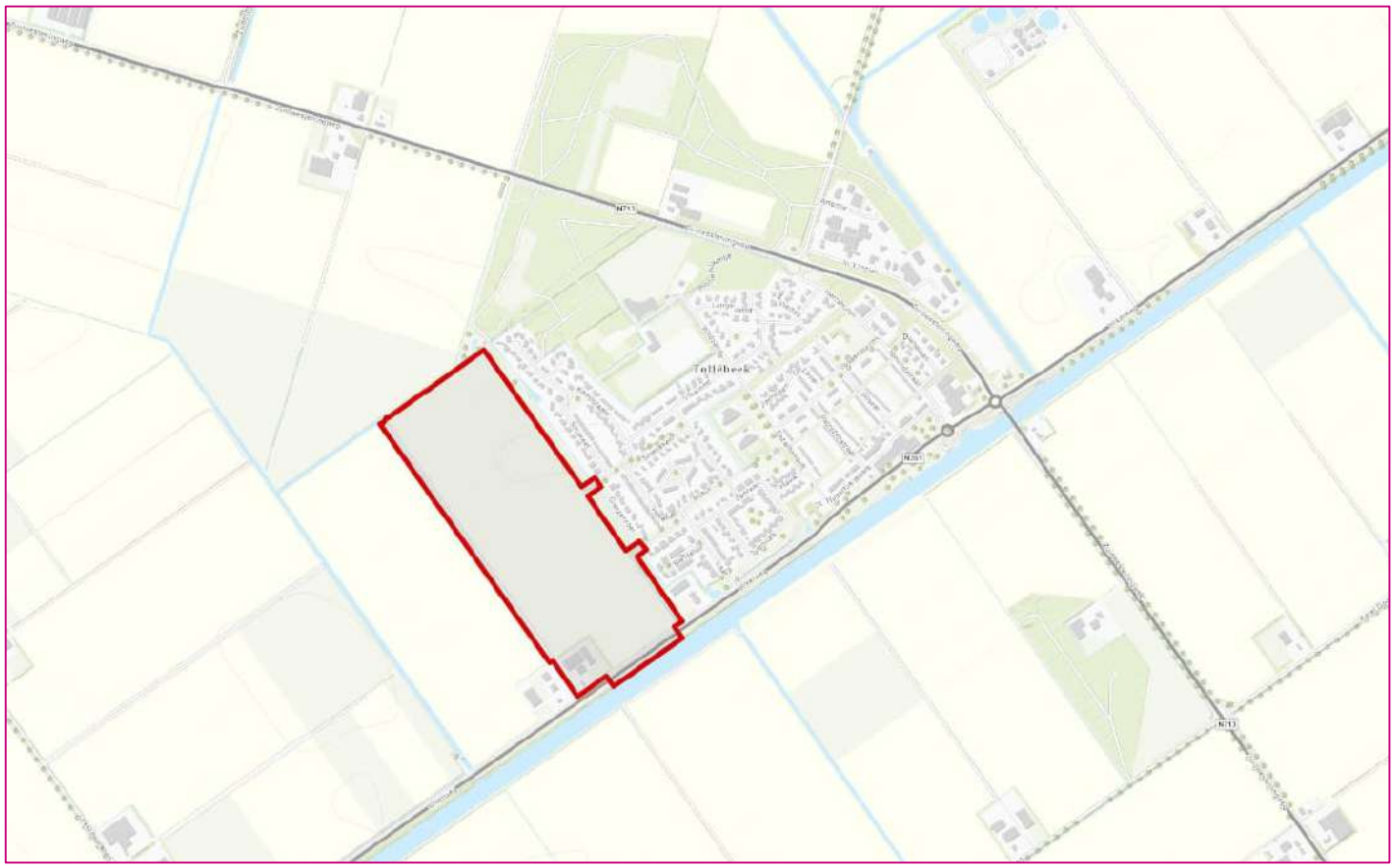
AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

1. INLEIDING

Het voornemen bestaat om de woonkern Tollebeek uit te breiden. Deze uitbreiding is verdeeld over 8 fasen met in totaal 370 nieuwe woningen. Daarnaast wordt ter plaatse van de huidige bedrijfswoning een drietal reguliere woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast omvat de ontwikkeling ook de aanleg van een nieuwe rotonde. De ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het van rechtswege geldende omgevingsplan. In het kader van een nieuw juridisch-planologisch kader is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd.

In figuur 1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1 Ligging van het projectgebied (bron: Basisviewer Rho 2025)

Met de nieuwste release van rekenmodel AERIUS (versie 2025.0.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen, daarbij is de aanleg- en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op het wettelijk kader, de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De AERIUS-berekening is opgenomen in een aparte bijlage.

2. WETTELIJK KADER

Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

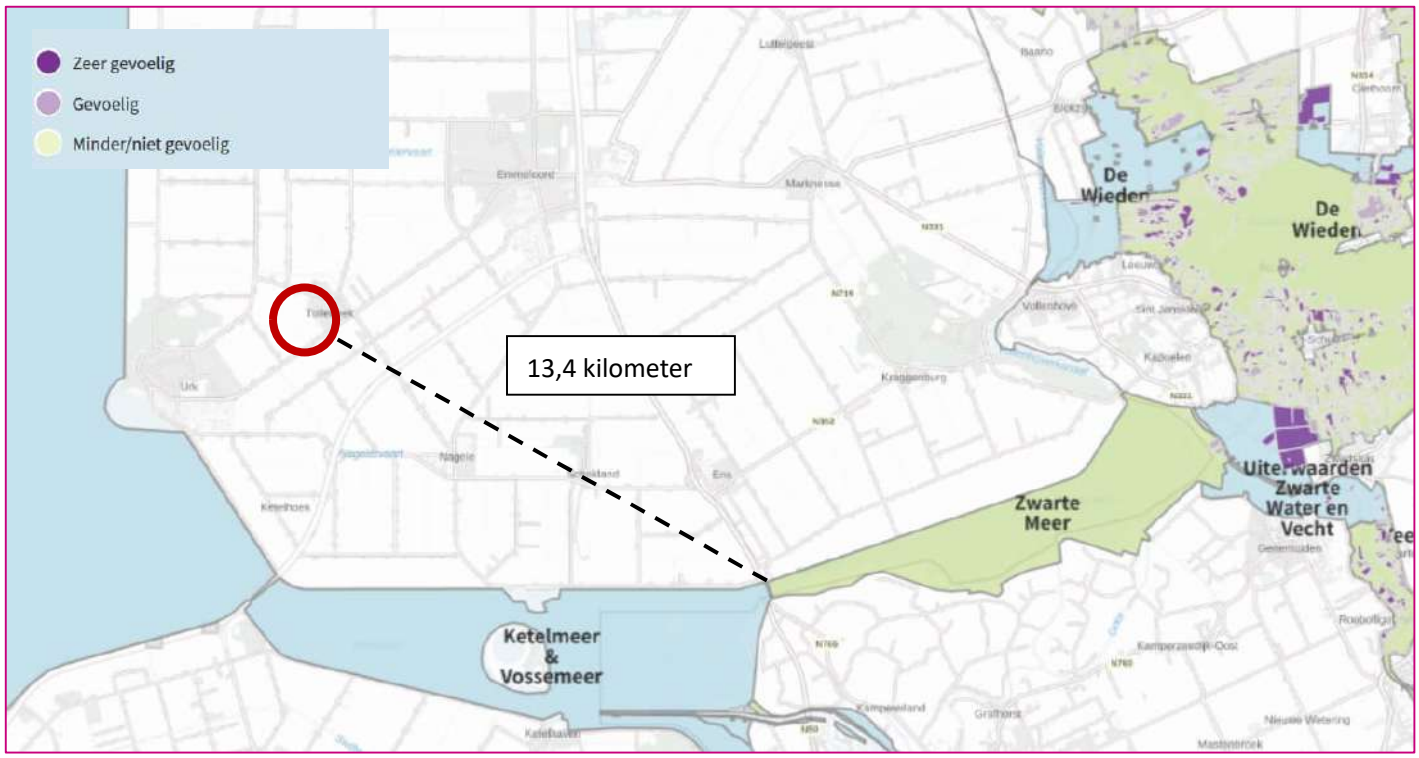
Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

3. NATURA 2000-GEBIEDEN

In figuur 2 is het projectgebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Het Zwarte Meer is het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied en ligt op circa 13,4 kilometer afstand. De stikstofgevoelige habitats van dit Natura 2000-gebied liggen op nog grotere afstand.



Figuur 2 Projectgebied (binnen rood kader) met de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS-calculator)

4. UITGANGSPUNTEN EN INPUT

De voorgenomen ontwikkeling wordt gefaseerd uitgevoerd in 8 afzonderlijke bouwfasen, verspreid over een periode van circa 16 jaar. Iedere fase kent een bouwduur van ongeveer twee jaar. Voor de beoordeling van de stikstofdepositie in AERIUS is uitgegaan van een worst-case scenario. Daarbij is aangenomen dat alle woningen in gebruik zijn, terwijl gelijktijdig één bouwfase over een periode van twee jaar wordt gerealiseerd. Deze benadering zorgt ervoor dat de berekende depositiewaarden een conservatieve inschatting vormen, zodat de effecten van de ontwikkeling niet worden onderschat.

4.1 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Voor het project wordt uitgegaan van 373 gasloze woningen, inclusief de drie particuliere woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Met behulp van de meest recente kencijfers van het CROW is de te verwachten verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling berekend. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 373 woningen. Voor de drie particuliere woningen is het woningtype niet bekend en daarom wordt als worst-case scenario uitgegaan van drie vrijstaande woningen. In tabel 1 is het programma uitgesplitst naar woningtype en is dit programma vermenigvuldigd met de betreffende kencijfers voor verkeersgeneratie. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 2.508 mvt/etmaal (lichte motorvoertuigen). De verkeersgeneratie is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. De gemeente Noordoostpolder betreft een ‘weinig stedelijke’ gemeente en de locatie ligt in de ‘rest bebouwde kom’. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal. Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bedraagt afgerond 7,46 mvt/etmaal.

Tabel 1 Verkeersgeneratie gebruiksfase (bron: CROW-publicatie 744)

Type	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning	Mvt/ weekdagetmaal
Huur, huis, sociale sector	85	4,8	408,0
Aanleunwoning, serviceflat	25	2,6	65,0
Huur, huis, vrije sector	19	6,4	121,6
Koop, huis, tussen/hoek	54	7,4	399,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	112	7,8	873,6
Koop, huis, vrijstaand	78	8,2	639,5
Totaal	**373**		**2.508**

Rijroutes

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten (maximaal 5%) van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit stikstofonderzoek zijn de verkeersbewegingen via twee wegen gemodelleerd tot aan de A6; één via het zuidwesten richting Urk en één via het noordoosten richting Emmeloord. Uit gegevens van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit blijkt dat voor de A6 de volgende voertuigintensiteiten zijn berekend:

- 17.560 lichte voertuigbewegingen
- 1.477 middelzware voertuigbewegingen
- 1.664 zware voertuigbewegingen

Op de A6 heeft het aan- en afrijdende verkeer als gevolg van de ontwikkeling zich verdund tot enkele procenten (maximaal 5%) van het reeds aanwezige verkeer.

De gegevens zijn als lijnbron ingevoerd in AERIUS.

Koude start

Voor de koude start van de voertuigen is uitgegaan van twee koude starts per woning, conform de Handreiking Koude Start van BIJ12. Deze emissies zijn ingevoerd als een vlakbron over het projectgebied. In de gebruiksfase is sprake van 746 koude starts per etmaal.

4.2 Aanlegfase

De voorgenomen ontwikkeling wordt in een periode van circa 16 jaar gerealiseerd. Voor de invoer in AERIUS wordt uitgegaan dat 1 fase over een periode van twee jaar wordt gerealiseerd. In dit scenario is uitgegaan van de realisatie van in totaal zo'n 24 woningen.

Aanlegfase inzet materieel

Bij de inschatting van het mogelijke dieselverbruik is rekening gehouden met traditionele bouwmethoden. Als rekenjaar is 2040 ingevoerd. In tabel 2 is het totaal aan dieselverbruik van het materieel gespecificeerd op basis van vergelijkbare projecten; dit is een inschatting van de mogelijke inzet van dieselmaterieel (exacte gegevens zijn in dit stadium niet bekend). Het brandstofverbruik (l/uur) is gebaseerd op is gebaseerd op de Excel-tabel behorende bij het TNO-rapport 'AUB (Adblue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste worst-case schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen', gepubliceerd op 13 december 2021.

De gegevens uit onderstaande tabel zijn ingevoerd als vlakbron aangezien het materieel in het hele gebied werkzaam zal zijn.

Tabel 2 Dieselverbruik materieel aanlegfase van twee fases

Type materieel	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	Adblue-verbruik (liter)
Rioolploeg 1 man, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	4	10	40	2
Rioolploeg 2 man, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	4	16	64	4
Midkraan 6-8 ton, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	1	11	11	1
Grader groot 16 ton, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	1	15	15	1
Mobiele kraan, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	5	11	55	3
Tractor + grondkar, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	6	10	60	4
Frees 0,5 m, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	1	10	10	1
Frees 1,5 m rups met band, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	1	20	20	1
Frees 1,0 m rups met band, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	1	15	15	1

Funderingswals, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	3	5	15	1
Zelfrijdende trilrolwals zonder bediening, Stage V, 75-560 kW, bouwjaar 2019	2	5	10	1
Totaal V 2019 75-560 kW	**29**	-	**315**	**19**
Graafmachine Stage IV, 2014-2018 125 kW	361	12,4	4.476	269
Heistelling Stage IV, 2014-2018 200 kW	85	19,8	1.683	101
Betonpomp Stage IV, 2014-2018 200 kW	26	19,8	515	31
Kraan Stage IV, 2014-2018 125 kW	213	12,4	2.641	158
Shovel Stage IV, 2014-2018 100 kW	235	10,2	2.397	144
Totaal Stage IV 75-560 kW	**920**	**-**	**11.712**	**703**
Mini-heftruck Stage IV, 2014-2018 60 kW	143	6,3	901	54
Mini-graafmachine Stage IV, 2014-2018 60 kW	85	6,3	536	32
Hoogwerker Stage IV, 2014-2018 60 kW	85	6,3	536	32
Totaal Stage IV 56-75 kW	**313**	**-**	**1.972**	**118**
Overige werktuigen Stage IV, 2014-2018 10 kW	64	1,3	83	-
Totaal Stage IV <56 kW	**64**	**-**	**83**	**-**

Verkeer

Voor twee bouwfases van de aanlegfase wordt uitgegaan van een worst-case scenario van 118 zware verkeersbewegingen en 26 middelzware verkeersbewegingen per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal (zoals beton, stenen, de dakconstructie, installaties etc.) en machines. Voor het vervoer van personeel worden in totaal 234 lichte verkeersbewegingen verwacht. Voor de lichte, middelzware en zware verkeersbewegingen van de aanlegfase is één route aangehouden, namelijk via de Urkerweg in oostelijke richting naar de A6.

Stationaire emissies

Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie 'Anders' opgenomen t.b.v. de emissie NO_x en NH_3. Hierbij is de methode gehanteerd die in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie (Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer).

Het aantal voertuigen wordt bepaald door het aantal vervoersbewegingen te delen door twee, aangezien elk voertuig aan- en afrijd. Wanneer 59 zware motorvoertuigen en 13 middelzware motorvoertuigen in het rekenjaar 2027 gemiddeld 15 minuten stationair draaien, ontstaan de onderstaande emissies:

Tabel 3 Stationaire emissies

Type voertuig	Aantal stationaire uren	Emissie NH_3 in gram/uur	Totale emissie NH_3 stationair in kg	Emissie NO_x in gram/uur	Totale emissie NO_x in kg
Zwaar	14,75	1,0116	**0,015**	77,712	**1,146**
Middelzwaar	3,25	0,7212	**0,002**	61,1784	**0,199**
Totaal			**0,017**		**1,345**

In totaal leidt het stationair draaien van het bouwverkeer tot een emissie van 0,076 kg NH_3 en 1,345 kg NO_x. Dit is als vlakbron ingevoerd ter plaatse van het projectgebied.

Koude start

Voor de koude start van voertuigen is ervan uitgegaan dat 50% van het lichte verkeer een koude start maakt op de bouwlocatie. Voor het middelzware en zware verkeer wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen niet langer dan 2 uur stil staan op de bouwplaats. In het rekenprogramma zijn derhalve 117 koude starts/jaar ingevoerd, op basis van twee bouwfases.

4.3 Rekenjaar

De realisatie van de laatste fase wordt naar verwachting op zijn vroegst over circa 15 jaar uitgevoerd, wat neerkomt op het jaar 2040. Dit zou het jaar 2040 zijn. Om deze reden is voor de aanleg- en gebruiksfase het rekenjaar 2040 gehanteerd. Naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekening voor de aanleg- en gebruiksfase (zonder interne saldering) blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn om die reden niet aan de orde. Voor de uitvoering van dit project geldt geen vergunningplicht voor een Natura 2000-acitiviteit op basis van de Omgevingswet.

Projectberekening

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



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	stikstofonderzoek Tollebeek west uitbreiding
Toelichting	.

Berekening

AERIUS kenmerk	S2d9v5HFYmaF
Datum berekening	03 december 2025, 15:48
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanleg- en gebruiksfase 2 - Beoogd	2040	46,9 kg/j	325,5 kg/j

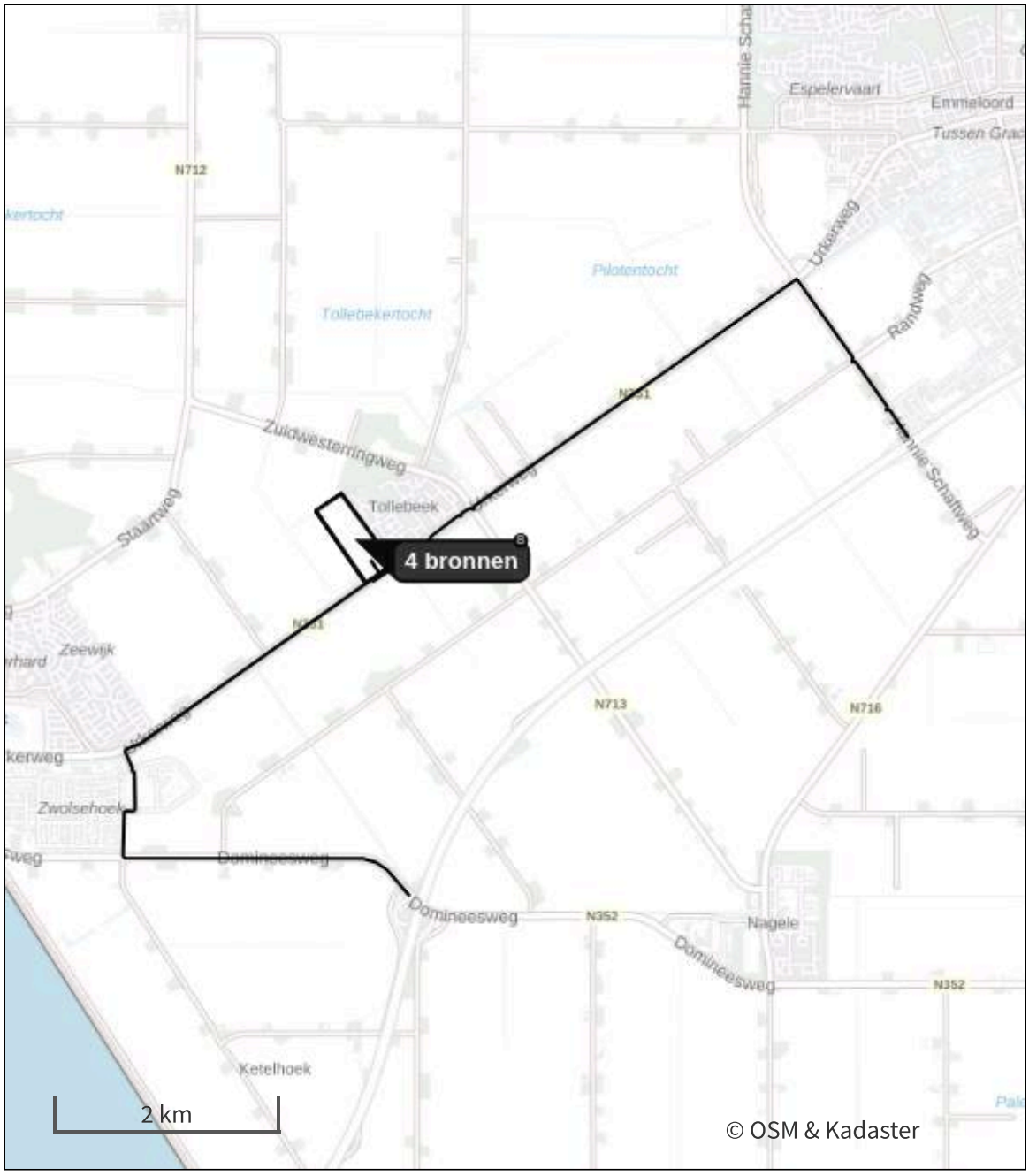
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanleg- en gebruiksfase 2 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanleg- en gebruiksfase 2 (Beoogd), rekenjaar 2040

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Aanlegfase inzet materieel	3,4 kg/j	83,9 kg/j
3 Anders... | Stationaire emissies	17,0 g/j	1,3 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start aanlegfase	1,8 g/j	12,5 g/j
7 Verkeer | Koude start: overig | Koude start gebruiksfase	4,2 kg/j	29,2 kg/j
Verkeersnetwerk	39,3 kg/j	211,1 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg- en gebruiksfase 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanleg- en gebruiksfase 2, Rekenjaar 2040

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase				NO_x	104,0 kg/j
Locatie	X:176706,93 Y:522444,7	Type scherm	-	-	NO_2	8,4 kg/j
Lengte	6.618,67 m	Hoogte	-	-	NH_3	19,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.254,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,7 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen

Naam	Aanlegfase inzet materieel	NO_x	83,9 kg/j
		NH_3	3,4 kg/j
Locatie	X:173920,43 Y:520955,08		
Oppervlakte	23,04 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Totaal Stage IV 75-560 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11.712 l/j 703 l/j	920 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	67,7 kg/j 2,8 kg/j
Totaal Stage IV 56-75 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.972 l/j 118 l/j	313 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	12,4 kg/j 0,5 kg/j
Totaal Stage IV <56 kW Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	83 l/j 0 l/j	64 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,0 kg/j 0,0 kg/j
Totaal V 2019 75-560 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	315 l/j 19 l/j	28 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,8 kg/j 75,6 g/j

3 Anders...

Naam	Stationaire emissies	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	1,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	17,0 g/j
Locatie	X:173921,59 Y:520955,8	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	22,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start aanlegfase	NO_x	12,5 g/j
		NH_3	1,8 g/j
Locatie	X:173919,65 Y:520956,27		
Oppervlakte	23,00 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	117,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer aanlegfase				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:176706,93 Y:522444,7	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	6.618,67 m	Hoogte	-	-	NH_3	45,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	234,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	26,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	118,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase				NO_x	106,4 kg/j
Locatie	X:171924,89 Y:518630,95	Type scherm	-	-	NO_2	8,6 kg/j
Lengte	6.765,47 m	Hoogte	-	-	NH_3	19,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.254,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,7 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksfase	NO_x	29,2 kg/j
		NH_3	4,2 kg/j
Locatie	X:173921,54 Y:520956,48		
Oppervlakte	22,77 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	746,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: S2d9v5HFYmaF

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - -

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	stikstofonderzoek Tollebeek west uitbreiding
AERIUS kenmerk projectberekening	S2d9v5HFYmaF
Datum projectberekening	03 december 2025, 15:48

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanleg- en gebruiksfase 2 - Beoogd	2040	46,9 kg/j	325,5 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Aanleg- en gebruiksfase 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2 Ecologische Quickscan 2024





MATEBOER
Milieutechniek BV





Quickscan Ecologie
Urkerweg te Tollebeek



Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

Zwolle
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl

Quickscan Ecologie

Urkerweg te Tollebeek

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

Projectnummer Mateboer: EC247071/SK	**Projectnummer RHO Adviseurs:** -	**Datum:** 17 mei 2024	**Status en versie:** Definitief, versie 1.0
Opgesteld door: J.K. Kremer BSc	**Paraaf:** 	**Gecontroleerd door:** S. Kamminga BSc	**Paraaf:** 

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Kwaliteitsborging 5
2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE 6
2.1 Toetsingskader Omgevingswet 6
2.1.1 Zorgplicht 6
2.1.2 Soortenbescherming 6
2.1.3 Nesten 7
2.1.4 Gebiedsbescherming 8
2.1.5 Houtopstanden 9
2.2 Onderzoeksmethode 10
3 PLANGEBIED EN BEOOGDE ONTWIKKELING 11
3.1 Huidige situatie 11
3.2 Beoogde ontwikkeling 15
4 GEBIEDSBESCHERMING EN HOUTOPSTANDEN 16
4.1 Gebiedsbescherming 16
4.1.1 Natura 2000-gebieden 16
4.1.2 Natuurnetwerk Nederland 16
4.1.3 Weidevogelgebied 16
4.1.4 Ganzenfoerageergebied 17
4.2 Houtopstanden 17
5 SOORTENBESCHERMING 18
5.1 Flora 18
5.2 Grondgebonden zoogdieren 18
5.3 Amfibieën 21
5.4 Reptielen 21
5.5 Vissen 22
5.6 Ongewervelden 22
5.7 Vleermuizen 23
5.8 Broedvogels 23
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 26
6.1 Conclusie beschermde soorten, houtopstanden en gebiedsbescherming 26
6.2 Aanbevelingen en vervolgstappen 26
6.3 Natuur+/Natuurinclusiviteit 28
6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens 28

7 GERAADPLEEGDE BRONNEN 30

BIJLAGEN

Bijlage 1: Ligging plangebied

Bijlage 2: Overzichtskaart beschermde gebieden

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek B.V. een quickscan ecologie uitgevoerd ter plaatse van Urkerweg in Tollebeek (zie bijlage 1). Aanleiding voor deze quickscan ecologie is de voorgenomen herontwikkeling van het agrarisch perceel gelegen aan de Urkerweg in Tollebeek.

De ecologische quickscan is uitgevoerd in het kader van de Omgevingswet. Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, inzichtelijk te maken of:

- beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of de directe omgeving (binnen een straal van twee kilometer) van het plangebied kunnen voorkomen;
- de planontwikkeling mogelijk effect(en) heeft op de al dan niet aanwezige beschermde planten- en diersoorten en daarmee mogelijk strijdig is met de soortenbescherming conform de Omgevingswet. Naar aanleiding van de mogelijke effecten wordt de noodzaak beschreven tot het uitvoeren van nader (soort specifiek)onderzoek conform de geldende protocollen;
- de planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied, NNN-gebied, weide- en akkervogelgebied, ganzengebieden (foerageer- en rustplaatsen) en of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Omgevingswet;

Wanneer uit de quickscan blijkt dat mogelijke effecten optreden als gevolg van de planontwikkeling of als er onvoldoende gegevens bekend zijn over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten, dient er mogelijk een nader onderzoek of nadere toetsing uitgevoerd te worden. Op basis daarvan kan een vergunning bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Wanneer binnen het plangebied en in de directe omgeving geen beschermde soorten of functies aanwezig zijn, is het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van algemene (niet strikt beschermde) soorten geldt ten alle tijden de zorgplicht.

1.2 Kwaliteitsborging

Mateboer Milieutechniek B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de NEN-EN-ISO 9001:2015 en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Mateboer Milieutechniek B.V. zijn voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken VCA gecertificeerd. Daarnaast is Mateboer als kandidaat aangesloten bij Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor gebruik door de opdrachtgever. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie, doet dit op eigen risico. Mateboer Milieutechniek B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Mateboer Milieutechniek B.V. uitgevoerde onderzoek.

2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE

2.1 Toetsingskader Omgevingswet

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2024 geregeld in de Omgevingswet. Vanuit de Omgevingswet worden kernbepalingen beschreven in de geldende uitvoeringsregelgeving. Hierbij zijn voor 'natuur' het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Omgevingsbesluit (Ob) en Omgevingsregeling (Or) van belang. De Omgevingswet regelt de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. De provincie is (in de meeste gevallen) bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden en beschermde dier- en plantensoorten. Daarmee zorgt zij tevens voor de verlening van vergunningen. Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag.

2.1.1 Zorgplicht

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.6 -1.8 Omgevingswet), waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de fysieke leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt, voor de fysieke leefomgeving:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel;
- de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Naast algemene regels kunnen overheden specifieke zorgplichten opnemen in hun verordeningen en omgevingsplannen.

De specifieke zorgplicht zijn concrete maatregelen welke eenieder dient op te volgen als verantwoordelijke voor een voorgenomen activiteit:

- welke verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben (artikel 11.6 Bal);
- welke betrekking hebben tot dieren en planten in het wild (artikel 11.27 Bal);
- welke betrekking hebben op houtopstanden (artikel 11.116 Bal).

Een handeling valt onder een specifieke zorgplicht als degene die de activiteit verricht weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die handeling nadelige gevolgen kan hebben voor de fysieke leefomgeving.

Het nalaten van de zorgplicht is een overtreding van de Omgevingswet en kan gevolgen hebben.

2.1.2 Soortenbescherming

Binnen de Omgevingswet zijn veel dier en plantensoorten beschermd. Het gaat om soorten welke vallen onder het Europese belang van de vogel- en habitatrichtlijn en bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het Natuurnetwerk Nederland.

Binnen het Bal zijn regels opgesteld over flora- en fauna activiteiten om soorten te beschermen. Drie beschermingsregimes kunnen worden onderscheiden (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Beschermingsregimes voor beschermde soorten

Beschermingsregime (artikel)	Lid	Schadelijke handelingen
Vogelrichtlijnsoorten (art. 11.37 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen
	1b	Verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen/beschadigen
	1c	Verboden eieren te rapen
	1d	Verboden opzettelijk te verstoren
Habitatrichtlijnsoorten, Bern I en II en Bonn I (art. 11.46 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen
	1b	Verboden opzettelijk verstoren
	1c	Verboden eieren te vernielen/rapen.
	1d	Verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen/vernielen
	1e	Verboden opzettelijk planten te plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen
Andere beschermde soorten (art. 11.54 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers vernoemd in onderdeel A
	1b	Verboden opzettelijk beschadigen/vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van diersoorten als bedoeld in onderdeel A
	1c	Verboden opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten als bedoeld in onderdeel B

De eerste twee beschermingsregimes sluiten nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Dit betreffen soorten van nationaal belang (bijlage IX Bal). Voor ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud zijn soorten vrijgesteld van artikel 11.54 van het Bal. Deze vrijgestelde soorten zijn genoemd in de omgevingsverandering van de desbetreffende Provincie. Bij het gebruik van de vrijstelling geleden wel aanvullende voorwaarden. Dit is afhankelijk van de soort, activiteit en het bevoegd gezag.

Plannen/ingrepen dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor beschermde soorten. Als uit de beoordeling blijkt dat er geen schadelijke handelingen uitgevoerd zullen worden, is het nemen van vervolgstappen niet nodig. Leidt de voorgenomen ingreep (mogelijk) wel tot een schadelijke handeling, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een vergunning flora en fauna activiteit) wel nodig.

2.1.3 Nesten

De Omgevingswet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat om een bezet nest of een broedgeval. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen van de desbetreffende soort onder de bescherming van artikel 11.37 lid 1b van het Bal.

Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar door gebruiken of jaarlijks terugkeren, zijn jaarrond beschermd. Nesten die het gehele jaar door zijn beschermd zijn opgedeeld in vier categorieën. Naast de algemene broedvogels en categorie 1 t/m 4 soorten is er nog een vijfde groep broedvogels gecategoriseerd. Dit betreft categorie 5-soorten, welke niet jaarrond beschermd zijn tenzij zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Jaarrond beschermde nesten

Categorie	Soort nesten
1.	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2.	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3.	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4.	Vogels die ieder jaar gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5.	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

2.1.4 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden worden met een aanwijzingsbesluit vastgesteld (artikel 2.44 Omgevingswet).

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden en wordt in Nederland beschermd middels de Omgevingswet. Deze wet biedt een beschermingskader voor de aangewezen beschermde gebieden. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Bijna alle aangewezen Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuur(gebieden). De provincie wijst in de omgevingsverordening de NNN-gebieden aan.

Wanneer een activiteit plaatsvindt welke significante negatieve effecten heeft op een Natura 2000-gebied spreken wij van een Natura 2000-activiteit. Leidt de ingreep (mogelijk) tot significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied dan zijn vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een omgevingsvergunning) benodigd.

Binnen het NNN mogen geen activiteiten worden mogelijk gemaakt die leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een vermindering van de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte of samenhang van het NNN. Tenzij, deze nadelige gevolgen tijdig kunnen worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijft. De provincies zijn verantwoordelijk voor de bescherming van het NNN.

Plannen/ingrepen in het NNN dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor het NNN. Leidt de ingreep (mogelijk) tot negatieve effecten, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld compensatieplicht, aanvullend onderzoek of het aanvragen van een vergunning) benodigd.

Naast het Natuurnetwerk Nederland zijn weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden nationaal beschermd. De specifieke gebieden zijn opgenomen in de omgevingsverordening van de desbetreffende Provincie. Indien er geen vastgestelde maatwerkafspraken zijn mogen in een zone van 150 meter, gerekend vanaf de grens van de nachtelijke slaapplaatsen, of indien deze zijn gelegen in een speciale beschermingszone, de grens van deze zone, de in deze paragraaf genoemde soorten niet worden verontrust, verjaagd noch afschoten.

2.1.5 Houtopstanden

Houtopstanden voorzien in de bescherming van het behoud van het aanwezige areaal aan bos in Nederland. Onder een houtopstand wordt verstaan: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Binnen de Omgevingswet is geen minimale omvang gedefinieerd.

Wanneer houtopstanden worden gekapt die vallen onder de Omgevingswet, geldt een meldingsplicht aan het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)). Er is daarnaast een herbeplantingplicht van toepassing. Rijksregels over vellen en herbeplanten gelden niet voor de houtopstanden zoals genoemd onder artikel 11.111 van het Bal.

Voor houtopstanden die vallen binnen de ‘bebouwingscontour houtkap’ (binnen omgevingsplan desbetreffende gemeente) is de gemeente bevoegd gezag. Voor het kappen van de houtopstand is dan mogelijk een omgevingsvergunning noodzakelijk. De vereisten (bijvoorbeeld hoeveelheid, dikte boom) voor wanneer een omgevingsvergunning benodigd is, kan per provincie/gemeente verschillen (opgenomen in bijvoorbeeld omgevingsplan). Daarnaast zijn ook beschermde bomen en struiken vastgelegd. Voor het kappen van deze bomen en struiken is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

2.2 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd middels een bureauonderzoek en een veldbezoek.

Bureauonderzoek
Middels een bureauonderzoek is in beeld gebracht of het plangebied binnen of in de directe omgeving van een beschermd natuurgebied is gelegen. Tevens is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten bekend zijn binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan. Hiervoor is gebruik gemaakt van actuele verspreidingsgegevens (soortenverspreidingsatlassen) en zijn de bekende gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) via Quickscanhulp ingezien (geraadpleegd op 1 mei 2024).

Veldbezoek
De informatie uit het bureauonderzoek is als basis gebruikt bij het veldbezoek dat is uitgevoerd op 2 mei 2024 door mevrouw M. Hazelzet en de heer J.K. Kremer van Mateboer Milieutechniek. De deskundig ecologen voldoen aan alle van de door het Ministerie van LNV genoemde voorwaarden, welke zijn gesteld voor een deskundige (RvO, 02-01-2024).

Ten tijde van de inspectie was het gemiddeld 20°C, sluier bewolking, droog weer met een matige zuidwesten wind (4 bft). Met dit veldbezoek is beoordeeld of de soorten die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Daarnaast is beoordeeld of ook andere beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn op basis van de aanwezige terreinkenmerken en het beheer.

Effectbeoordeling
Op basis van het bureauonderzoek en het veldbezoek is inzicht verkregen in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden binnen of rondom het plangebied. De voorgenomen planontwikkeling vormt de basis voor de effectbeoordeling. Binnen de effectenbeoordeling wordt een inschatting gemaakt van tijdelijke en langdurige effecten. De effectenbeoordeling is sterk afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare gegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

In de effectenbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat de werkzaamheden gedurende daglichtperiode worden uitgevoerd. Omdat de exacte werkzaamheden en uitvoeringsperiode en -duur nog niet bekend zijn, wordt in de effectenbeoordeling aangegeven in welke periode veel dan wel weinig (of geen) effecten worden verwacht. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, is dat beschreven.

3 PLANGEBIED EN BEOOGDE ONTWIKKELING

3.1 Huidige situatie

Het plangebied grenst ten oosten aan het dorp Tollebeek in de gemeente Noordoostpolder.
Het plangebied betreft een agrarisch perceel welke ten tijde van het veldwerk bestond uit grasland (zuidelijke gedeelte), akker (noordelijke gedeelte) en braakliggend terrein (te midden van het plangebied). Rondom het plangebied zijn sloten aanwezig welke variëren in diepte, helderheid en oever (en water-) vegetatie. Ten noorden en westen zijn eveneens agrarische percelen aanwezig welke in gebruik zijn als akker. Verder worden het dorp Tollebeek en het plangebied door een bosschage van circa tien tot vijftien meter breed gescheiden van elkaar. In het bosschage is een wandelpad aanwezig welke parallel loopt aan het plangebied.

De vegetatie van het bosje welke Tollebeek en het plangebied van elkaar scheidt, bestaat voornamelijk uit es, els, wilde liguster, lijsterbes, hazelaar (sporadisch), kornoelje en (grauw) wilg (tevens sporadisch). De ondergroei in het bosje wordt gekenmerkt door het veelal uitbundig groeiende fluitenkruid aangevuld met look-zonder-look en brandnetel. Ter plaatse van de braakliggende akkers zijn daarentegen de volgende twee soorten in grote getalen waargenomen: reukloze kamille en bermvogelmuur.

De oostelijk gelegen sloot betreft een sloot zonder steile randen. De sloot is relatief ondiep (circa 30 centimeter lichttroebel tot helder water) en is circa 1,5 m breed. Aan de bosschage kant is een rietkraag van ongeveer twee meter aanwezig. De rietkraag loopt over in fluitenkruid, kleefkruid, engels raaigras en (rode) klaver.

De sloot ten zuidoosten (parallel aan de Urkerweg) is eveneens relatief ondiep (circa 20 centimeter lichttroebel water) en wordt gekenmerkt door de eentonige bedekking van engels raaigras en ridderzuring. Deze sloot grenst aan het boerenperceel ten zuiden van het plangebied.
Rondom het perceel van de boerderij zijn ondiepe, droogstaande sloten aanwezig. De vegetatie ter plaatse van de erfgrens (sloten en het talud) bestaat uit eiken en essen met een ondergroei van (grauwe) wilg, zwarte els, riet en weelderig groeiend harig wilgenroosje.
De sloot ten westen van het plangebied betreft een smalle (circa 50 centimeter), ondiepe (circa vijf tot tien centimeter lichttroebel water) sloot welke recentelijk is gebaggerd. Derhalve is er geen watervegetatie aanwezig. Tevens zijn de taluds vrij steil en kort gemaaid. De sloot wordt noordelijker geleidelijke breder en dient als scheidingslijn tussen aangrenzende agrarische percelen.
De meest noordelijke sloot betreft een diepe (circa één meter), zeer troebel en brede sloot (circa twee meter). Het talud aan de zuidzijde van de sloot is relatief steil in tegenstelling tot het talud aan de noordzijde. De vegetatie ter plaatse van de taluds bestaat uit fluitenkruid, raapzaad, scherpe boterbloem, engels raaigras en overige grassoorten.

Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 3.2 t/m 3.13.



Figuur 3.1: Ligging plangebied.



Figuur 3.2: Overzicht plangebied vanuit de zuidoostelijke hoek.



Figuur 3.3: Overzicht plangebied vanuit zuidwestelijke hoek.



Figuur 3.4: Overzicht plangebied vanuit Noordwestelijke hoek.



Figuur 3.5: Overzicht plangebied vanuit Noordelijke hoek.



Figuur 3.6: Overzicht van het agrarisch perceel met op de achtergrond het bosschage welke het plangebied en Tollebeek van elkaar scheidt.



Figuur 3.7: Braakliggende gedeelte te midden van het plangebied.



Figuur 3.8: Oostelijk gelegen sloot en bosschage grenzend aan het plangebied (fotorichting noordwestelijk).



Figuur 3.9: Oostelijk gelegen sloot en bosschage grenzend aan het plangebied (fotorichting zuidoostelijk).



Figuur 3.10: Zuidoostelijk gelegen sloot parallel aan de Urkerweg met op de achtergrond de boerderij.



Figuur 3.11: Noordelijk gelegen sloot.



Figuur 3.12: Impressie van de vegetatieve samenstelling van het bosschage grenzend aan het plangebied.



Figuur 3.13: Boerenerf met onder andere meerdere schuren en grond- en groendepots.

3.2 Beoogde ontwikkeling

De opdrachtgever is voornemens het gebied her in te richten. Ter plaatse van het agrarische perceel wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Hierbij wordt het bosschage ten oosten van het plangebied en de vegetatie rondom de boerderij niet aangetast.

Het is nog onduidelijk wanneer de opdrachtgever voornemens is om de werkzaamheden uit te voeren. Binnen de quickscan is ervan uitgegaan dat de aanwezige bebouwing grenzend aan het plangebied (voormalige boerderijen en woningen) behouden blijft. Ten behoeve van de werkzaamheden wordt mogelijk een deel van de aanwezige watergangen gedempt. Er wordt in de effectenbeoordeling van uitgegaan dat de werkzaamheden in de daglichtperiode worden uitgevoerd.

4 GEBIEDSBESCHERMING EN HOUTOPSTANDEN

4.1 Gebiedsbescherming

In deze paragraaf wordt beschreven of het plangebied onderdeel uitmaakt van een beschermd natuurgebied en wordt beschreven of mogelijk effecten optreden door de planontwikkeling op nabijgelegen natuurgebieden. Zie bijlage 2 voor een overzichtskaart met nabijgelegen natuurgebieden.

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het 'Zwarte Meer'. Dit gebied is gesitueerd op circa 13,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied (zie bijlage 2).

Toetsing

Gezien de aard van de ingreep en de ruime afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied worden externe effecten zoals trillingen, verstoring door geluid en mechanische effecten niet verwacht. Gezien de aard van de ingreep doet de planontwikkeling naar verwachting geen afbreuk aan de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. Een nader zoals een Natura 2000-voortoets is niet noodzakelijk.

Gezien de voorgenomen grootschalige werkzaamheden wordt er tijdens de bouwfase een verhoogde waarde van stikstof in de lucht verwacht. Extra uitstoot als gevolg van de werkzaamheden kan een negatief effect hebben op de omliggende Natura 2000-gebieden. Zowel tijdelijke als permanente toename van stikstofdepositie is niet toegestaan. Om na te gaan of de werkzaamheden zorgen voor een verhoogde stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden wordt aanbevolen een AERIUS-berekening te laten uitvoeren.

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is gesitueerd op circa 30 meter ten zuidoosten van het plangebied (zie bijlage 2). Dit betreft de Urkervaart.

Toetsing

Het plangebied heeft geen status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN). De planontwikkeling heeft door de locatie, aard en omvang geen negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Een nadere beoordeling is niet nodig.

4.1.3 Weidevogelgebied

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied is gesitueerd op circa 23 kilometer ten zuidoosten van het plangebied (zie bijlage 2).

Toetsing

Het plangebied heeft geen status als beschermd weidevogelgebied. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Nadere toetsing aan het provinciale beleid omtrent weidevogels is derhalve niet noodzakelijk.

4.1.4 Ganzenfoerageergebied

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een ganzenfoerageergebied of ganzenrustplaats. Het dichtstbijzijnde ganzengebied is gesitueerd op circa 23 kilometer ten zuidoosten van het plangebied (zie bijlage 2).

Toetsing

Het plangebied hebben geen status als beschermd ganzenfoerageergebied of als ganzenrustplaats. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Een nadere beoordeling is niet nodig.

4.2 Houtopstanden

Het plangebied ligt binnen de door de gemeente Noordoostpolder vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. De aanwezige houtopstanden vallen derhalve niet onder de Omgevingswet. Er is derhalve geen sprake van een meldingsplicht aan het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)).

De voorgenomen plannen hebben geen betrekking tot de houtopstand welke buiten het plangebied is gelegen. Afgezien daarvan valt een houtopstand niet onder de bescherming van de Omgevingswet en dient voorafgaand aan het kappen getoetst te worden of deze bomen beschermd zijn in een gemeentelijke verordening. Mogelijk is een omgevingsvergunning voor kappen nodig.

Toetsing

In het plangebied vallen alle bomen onder beheer van gemeente Noordoostpolder. De bomen binnen het plangebied blijven ongemoeid, derhalve is er geen noodzaak voor een nadere beoordeling van de houtopstand.

5 SOORTENBESCHERMING

Dit hoofdstuk beschrijft de aangetroffen en te verwachten (beschermde) soorten en leefgebieden binnen het plangebied en de directe omgeving. Tevens is beschreven of de voorgenomen plannen effecten hebben op (beschermde) soorten en leefgebieden. Dit is getoetst aan de schadelijke handelingen uit de Omgevingswet. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals soortgericht onderzoek of aanvragen van een vergunning flora- en fauna activiteit) noodzakelijk is, zal dit vermeld worden.

5.1 Flora

Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn binnen een straal van één kilometer van het plangebied geen beschermde plantensoorten waargenomen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de terreinkenmerken (intensieve akkerbouw), habitateisen en recente verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten binnen het plangebied en binnen de invloedsfeer van het plangebied uitgesloten.

Invasieve exoten
Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten waargenomen.

Toetsing
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn niet aan de orde.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn in de omgeving van het plangebied (tot één kilometer) diverse waarnemingen bekend van grondgebonden zoogdieren. Voor een aantal van de mogelijk voorkomende soorten (onder andere: bosmuis, huisspitsmuis, haas en egel) geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (Provincie Flevoland, 2024). Tijdens het veldwerk zijn drie hazen waargenomen in het noordelijke gedeelte van het plangebied.

Hiernaast zijn tijdens het veldwerk sporen van een wolf waargenomen (zie figuur 5.1). De sporen zijn aan de westelijke kant van het plangebied waargenomen. Tijdens het veldwerk zijn geen uitwerpselen waargenomen. Gezien de locatie van de sporen ten opzichte van het dorp Tollebeek en het gebrek aan beschutting in de directe omgeving betreft het mogelijk een doortrekkend individu.



Figuur 5.1: Waargenomen spoor van mogelijk een wolf.



Figuur 5.2: Paslengte van waargenomen spoor.

De eerder genoemde vrijstelling geldt niet voor de bunzing, hermelijn, steenmarter en otter.

Otter
Het plangebied biedt in de vorm van akker met smalle, doorgaans dichtbegroeide sloten geen geschikt habitat voor de otter. Tevens zijn tijdens het veldwerk geen sporen van waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van de otter. Aanwezigheid van de otter kan worden uitgesloten.

Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)
De bunzing is een donkerbruin dier met witte flanken dat zich vooral ophoudt in kleinschalige landschappen nabij water, verschuilend in diverse locaties zoals droge sloten, houtwallen en bosranden, inclusief oude holen van konijnen en vossen. (BIJ12, 2024)

De hermelijn, herkenbaar aan zijn bruin-witte vacht en lange staart met zwarte pluimpunt, komt voor in diverse biotopen in Nederland, mits er voldoende dekking is in de vorm van houtstapels, takkenhopen of heggen. Hij leeft meestal in holen, zoals oude mollennesten of konijnenholen, en beweegt zich langs dekking biedende lijnvormige elementen. (BIJ12, 2024)

De wezel, de kleinste Europese marterachtige, past zich aan verschillende biotopen zoals bossen, duinen, weiden en akkerland. Hij is sterk afhankelijk van muizen als voedselbron en verplaatst zich bij voorkeur onder dekking van landschappelijke elementen zoals bosschages, houtstapels of heggen. Goede schuilmogelijkheden en voldoende geschikt voedsel zijn cruciaal voor de wezel in zijn omgeving. (BIJ12, 2024)

De lange en relatief (on)diepe watergangen met begroeiing binnen het plangebied bieden voldoende beschutting voor kleine marterachtigen. Tevens bieden de bosschages langs het boerenerf en ten noordoosten van het plangebied voldoende schuil- en/of rustplaatsen. Hiernaast zijn tijdens het veldbezoek ter plaatse van de sloot en te midden van het agrarische perceel muizenholen waargenomen. Dit duidt op voldoende voedselaanbod voor kleine marterachtigen. Tevens dienen de lijnvormige elementen mogelijk als verbindend elementen tussen foerageer-, schuil-, rust- en voortplantingsgebied.

In het plangebied zijn meerdere holen waargenomen welke kunnen dienen als schuil- of rustplaats voor kleine marterachtigen en/of voornaamste prooidieren van kleine marterachtigen (zie figuur 5.3 en 5.4).



Figuur 5.3: Hol in het talud van de sloot ten oosten van de boerderij.



Figuur 5.4: Hol nabij de sloot op de hoek van het boerenerf.

De sloot ten zuidwesten van het plangebied is mogelijk alleen geschikt voor de wezel gezien het gebrek aan vegetatie en de steile oeverranden.

Op basis van de geboden habitat kan de aanwezigheid van kleine marterachtigen binnen het plangebied niet worden uitgesloten. Voor kleine marterachtigen dient een habitatsgeschiktheidsonderzoek en een mitigatieplan opgesteld te worden.

Steenmarter
In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn tijdens het veldbezoek geen waarnemingen (zoals sporen, uitwerpselen en verblijfplaatsen) gedaan die duiden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen of andere functionele elementen van steenmarters (struwelen, boomholtes en takkenhopen (Zoogdiervereniging, z.d.)).

Het aangrenzende bosschage nabij de woonwijk biedt mogelijk wel geschikt habitat, echter blijft de bosschage ongemoeid. Hiernaast kan het agrarisch perceel mogelijk dienen als foerageergebied. Desalniettemin zijn er voldoende omringende agrarische percelen en derhalve voldoende alternatieven in de nabijheid van het plangebied.

Door het gebrek aan geschikt leefgebied, functionele elementen en daarnaast voldoende alternatief in de omgeving voor de bovengenoemde soort is een vervolg niet noodzakelijk.

Ten slotte fungeert het plangebied (mogelijk) als leefgebied voor bijvoorbeeld de egel, haas en een tal aan muizensoorten.

Toetsing
Voor de kleine marterachtigen geldt dat door de voorgenomen plannen verstoring op kan treden waardoor het naastgelegen bosschage ten noordoosten van het plangebied zijn functie als schuil- of rustplaats (tijdelijk) verliest. Eveneens verliezen de agrarische percelen de functie van foerageergebied en worden de aanwezig lijnvormige elementen binnen het plangebied mogelijk aangetast en/of verstoord waardoor verbindende elementen tussen foerageer-, schuil-, rust- en

voortplantingsgebied mogelijk verloren gaan. Derhalve, dient voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een habitatgeschiktheidsonderzoek en mitigatieplan voor kleine marterachtigen te worden uitgevoerd.

Ten aanzien van de egel, haas en een tal van muizensoorten, geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten zoogdieren zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.3 Amfibieën

Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn in de omgeving van het plangebied (tot één kilometer) diverse waarnemingen bekend van amfibieën. Voor alle van de mogelijk voorkomende soorten (onder andere: bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander) geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (Provincie Flevoland, 2024).

Deze vrijstelling geldt niet voor de rugstreeppad. De rugstreeppad is een soort welke voorkomt in verschillende milieus, zoals rivierduinen, uiterwaarden, afgravingen en bouwterreinen. De rugstreeppad plant zich voort in ondiepe snel opwarmende wateren zoals tijdelijke plassen, poeltjes, slootjes en/of vennen. Langs de akkerranden ontstaan ondiepe poeltjes door het profiel van trekkerbanden. Tevens ontstaan er tijdens het bouwrijp maken van het agrarische perceel mogelijke meerdere poeltjes welke eveneens geschikt kunnen zijn. Derhalve wordt tijdens het bouwrijp maken van de akker geschikt habitat geboden voor de rugstreeppad.

Conclusie
De sloten rondom het plangebied worden niet gedempt. Tijdens de werkzaamheden wordt ter plaatse van de akkers geschikt habitat geboden. Derhalve dient er op voorhand een werkprotocol opgesteld te worden omtrent het bouwrijp maken en het mogelijke voorkomen van de rugstreeppad tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Aanvullende maatregelen ten aanzien van andere beschermde amfibieën naast de rugstreeppad zijn niet aan de orde.

Het plangebied kan wel fungeren als onderdeel van het leefgebied van de gewone pad. Voor de gewone pad geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten amfibieën zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.4 Reptielen

Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna (geraadpleegd via Quickscanhulp op 2 mei 2024) zijn geen waarnemingen bekend van beschermde reptielen. Op basis van de verspreidingsgegevens en de geboden habitat (deels geploegde agrarische percelen en grasland welke worden omringd door watergangen en andere agrarische percelen) kan het voorkomen van beschermde reptielensoorten binnen en rondom het plangebied worden uitgesloten.

Toetsing
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde reptielen zijn niet aan de orde.

5.5 Vissen

Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissensoorten.

Gezien het plangebied (smalle ondiepe watergangen met steile oevers) kan het voorkomen van beschermde vissensoorten op voorhand worden uitgesloten.

Toetsing
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde vissen zijn niet aan de orde.

De watergang aan de noordzijde van het plangebied kan fungeren als onderdeel van het leefgebied van diverse algemene vissensoorten. Voor deze soorten geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten vissen zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.6 Ongewervelden

Vanuit de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna (geraadpleegd via Quickscanhulp op 2 mei 2024) zijn in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden. Dit zijn waarnemingen van de grote vos, de grote weerschijnvlinder en teunisbloempilstaart.

Grenzend aan het plangebied ter plaatse van de bosschage en de boerenerfgrens zijn voor de grote vos en de weerschijnvlinder waardplanten in de vorm van bomen zoals de (grauwe) wilg aanwezig. Verder ontbreekt het voor deze soorten aan geschikt habitat in de vorm oude (open) vochtige bossen. Hiernaast biedt het plangebied eveneens geen geschikt habitat voor de teunisbloempijlstaart. Hierbij ontbreekt het aan waardplanten (wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart).

Tevens blijft het aangrenzende bosschage ten noordoosten van en de boerenerfgrens ten zuiden van het plangebied ongemoeid.

Verder zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde ongewervelde waargenomen. Het plangebied wordt echter mogelijk gebruikt als onderdeel van het leefgebied door verschillende soorten algemene ongewervelden.

Toetsing
De vegetatie rondom het plangebied blijft ongemoeid. Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde ongewervelden zijn niet aan de orde.

Binnen- en direct rondom het plangebied kunnen algemeen voorkomende ongewervelden worden verwacht. Voor alle voorkomende soorten geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten ongewervelden zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.7 Vleermuizen

Vanuit de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend van vleermuizen (gewone dwergvleermuis en laatvlieger).

Verblijfplaatsen
Door de afwezigheid van gebouwen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen worden uitgesloten. Grenzend aan het plangebied is echter wel een bosschage aanwezig. Derhalve, bestaat er een mogelijkheid tot het voorkomen van geschikte verblijfplaatsen in de vorm van holtes of loszittend schors van de bomen voor boom bewonende vleermuissoorten. In de omgeving van het plangebied zijn geen geschikte verblijfplaatsen waargenomen.

Foerageergebied en vliegroutes
Het plangebied biedt in de vorm van een bosschage, grasland/akker, braakliggend terrein en oppervlakte water geschikt foerageergebied aan voor verschillende vleermuizensoorten.

Het plangebied is (doordat het bestaat uit diverse lijnvormige (groen)structuren nabij permanent oppervlakte water) eveneens geschikt als onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen (Zoogdiervereniging, 2021).

Toetsing
Het plangebied fungeert mogelijk als onderdeel van een belangrijke trek – en vliegroute. Tevens fungeert het plangebied mogelijk als foerageergebied voor de in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuizensoorten. Omdat de werkzaamheden overdag plaatsvinden ondervinden de vleermuizen geen hinder van de werkzaamheden.

Desondanks wordt er in de toekomst verlichting toegepast. Er dient derhalve een verlichtingsplan opgesteld te worden met een ecologisch deskundige.

5.8 Broedvogels

Algemene broedvogels
Vanuit de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna (geraadpleegd via Quickscanhulp op 2 mei 2024) zijn in de omgeving van het plangebied verschillende waarnemingen bekend van algemene broedvogels. Gedurende het veldbezoek zijn diverse waarnemingen gedaan van merel, houtduif, blauwe reiger en zwartkop.

Het plangebied zelf biedt weinig mogelijkheden als nestlocatie voor algemene broedvogels. De omgeving biedt in de vorm van de bosschages ter plaatse van de grens met Tollebeek en ter plaatse van het boerenerf geschikte mogelijkheden als broedlocatie. Nesten welke gedurende het nestseizoen eieren of jongen bevatten, zijn te allen tijde beschermd; hier wordt geen vergunning voor verleend.

Tijdens het veldbezoek is één nest waargenomen ten noorden van het bosschage met de grens van Tollebeek (zie figuur 5.5). De bomen buiten het plangebied blijven ongemoeid.



Figuur 5.5: Nestlocatie in het bosschage grenzend aan Tollebeek.

Het plangebied en de omgeving biedt in de vorm van een akker geschikt foerageergebied aan voor diverse algemene broedvogels (zoals houtduif).

Conclusie
Van schadelijke handelingen, zoals benoemd in de Omgevingswet, ten aanzien van algemene broedvogels kan sprake zijn wanneer werkzaamheden plaatsvinden binnen de broedperiode van de te verwachten soorten.

Nesten welke gedurende het nestseizoen eieren of jongen bevatten, zijn te allen tijde beschermd; hier wordt geen vergunning voor verleend.

Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

Jaarrond beschermde broedvogels
Vanuit de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van de plangebieden verschillende broedvogels met een jaarrond beschermde nestlocatie bekend. Dit betreft onder andere de buizerd, boerenzwaluw, steenuil, ransuil, huismus, spreeuw en sperwer.

De aanwezige bomen rondom het plangebied blijven ongemoeid. In de bomen zijn tijdens het veldbezoek tevens geen nesten (horsten) aangetroffen. Het voorkomen van nestlocaties van de ransuil, buizerd, roek en sperwer, binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden, kan worden uitgesloten. Gezien het ontbreken van gebouwen binnen het plangebied en derhalve de afwezigheid van grote invliegopeningen kan het voorkomen van verblijfplaatsen van de steenuil worden uitgesloten. Het aangrenzende boerenerf beschikt mogelijk wel over potentiële verblijfplaatsen. Derhalve dient het plangebied mogelijk wel als foerageergebied voor de steenuil.

Tijdens het veldbezoek is ter plaatse van het bosschage, behorende bij boerderij ten zuiden van het plangebied, een opvliegende buizerd waargenomen. Er zijn tijdens het veldbezoek geen nesten waargenomen. Mogelijk gebruikt de buizerd de bosschage als uitkijkpunt.

Tijdens het veldwerk zijn drie kievits boven het plangebied waargenomen. Gezien het plangebied een agrarisch perceel in de vorm van een akker met kort gemaaide akkerranden betreft, zijn geschikte broedlocaties aanwezig voor de kievit.

Ook zijn in de omgeving van het plangebied broedvogels bekend met een jaarrond beschermd nest als sprake is van een zwaarwegende reden (wanneer bijvoorbeeld geen alternatieve broedlocatie in de buurt is n.a.v. de planontwikkeling). Dit betreft onder andere de boerenzwaluw, koolmees, pimpelmees en spreeuw. Het plangebied zelf biedt geen potentiële broedlocaties voor koolmees, pimpelmees en spreeuw. Het aangrenzende dorp biedt daarentegen wel potentiële broedlocaties in de vorm van ruimten onder de dakpannen, kantpannen, nokpannen, loodslabben en in open schoorsteenpijpen. De schuren ter plaatse van de boerderij grenzend aan het plangebied kunnen mogelijk dienen als nestlocatie voor boerenzwaluw. Tijdens het veldbezoek zijn meerdere (oude) nestlocaties van de huiszwaluw waargenomen.

Het kan op basis van de quickscan niet worden uitgesloten dat potentieel aanwezige nesten als jaarrond beschermd kunnen worden gezien.

Het plangebied en de omgeving dient als foerageergebied voor diverse jaarrond beschermde soorten broedvogels (zoals buizerd).

Conclusie
Het plangebied kan onderdeel uitmaken van het foerageergebied van soorten zoals de buizerd. Verder dient het plangebied mogelijk als broedlocatie voor de kievit. De aangrenzende bosschages blijven ongemoeid, echter kunnen de werkzaamheden mogelijk wel een verstorende werking hebben op potentiële broedlocaties ter plaatse van de bosschages. Er is geen sprake van een ‘schadelijke handeling’ zoals genoemd binnen de Omgevingswet.

Nesten welke gedurende het nestseizoen eieren of jongen bevatten, zijn te allen tijde beschermd; hier wordt geen vergunning voor verleend.

Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusie beschermde soorten, houtopstanden en gebiedsbescherming

De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van beschermde flora en fauna en of er mogelijk negatieve effecten zijn op beschermde natuurgebieden, soorten en houtopstanden. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend veldbezoek kunnen de volgende conclusies met betrekking tot beschermde natuurgebieden, soorten en houtopstanden worden getrokken:

Tabel 6.1 Overzichtstabel aanwezigheid beschermde natuurwaarden en vervolgstappen

Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Effect planontwikkeling	Aanvullend onderzoek	Vergunningplicht	Vervolgstappen/advies
Natura 2000-gebieden		Ca. 13,5 km	Mogelijk verhoogde stikstofdepositie	Ja	Mogelijk	AERIUS-berekening
Natuurnetwerk Nederland		Ca. 30 meter	Aantasting wezenlijke kenmerken en waarden	Nee	Geen	Nee
Weidevogelgebied		Ca. 23 km	Verstoring broedende en foeragerende weidevogels	Nee	Geen	Nee
Ganzenfoerageergebied/ rustplaatsen		Ca. 23 km	Verstoring broedende en foeragerende ganzen	Nee	Geen	Nee
Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Effect planontwikkeling**	**Aanvullend onderzoek**	**Vergunningsplicht**	**Vervolgstappen/advies**
Flora		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Habitatgeschiktheids-onderzoek en mitigatieplan kleine marterachtigen.
Amfibieën		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Opstellen werkprotocol rugstreeppad
Reptielen		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Vissen		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Ongewervelden		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijke verstoring/vernietiging aanwezige verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Geen
	Foerageergebied	Ja	Mogelijke verstoring van eventuele foerageergebied of vliegroute wanneer werkzaamheden 's nachts worden uitgevoerd	Nee	Nee, tenzij	Verlichtingsplan binnen werkprotocol opnemen. Werkzaamheden uitvoeren in daglichtperiode of vleermuisvriendelijke verlichting gebruiken.
	Vliegroutes					
Broedvogels (jaarrond beschermde nesten)		Ja	Mogelijke verstoring van een broedplaats door de werkzaamheden	Nee, tenzij	Mogelijk	Buiten broedperiode werken of broedvogelcheck
Broedvogels (algemeen)		Ja	Mogelijke verstoring van een broedplaats door de werkzaamheden	Nee, tenzij	Mogelijk	Buiten broedperiode werken of broedvogelcheck
Houtopstanden		**Aanwezig**	**Effect planontwikkeling**		**Vergunningplicht**	**Vervolgstappen/advies**
Beschermde houtopstand		Ja	Geen		Nee	Bosschages blijven ongemoeid

Geen vervolgtraject noodzakelijk.
Geen vervolgtraject noodzakelijk indien wordt voldaan aan het gegeven advies.
Vervolgtraject noodzakelijk.
Vergunning noodzakelijk.

6.2 Aanbevelingen en vervolgstappen

Algemeen voorkomende zoogdieren, vissen, ongewervelden en amfibieën
Voor alle soorten, wel of geen vrijstelling, geldt dat voldaan moet worden aan de algehele zorgplicht. De zorgplicht geldt voor alle werkzaamheden. Ten aanzien van de algemene

zoogdieren, ongewervelden en amfibieën, vissen dienen de volgende algemene richtlijnen te worden opgevolgd in het veld:

- Indien individuen van dieren worden aangetroffen, dienen deze de gelegenheid te krijgen om te kunnen vluchten.
- Aanbevolen wordt om minder mobiele dieren, zoals egel en gewone pad, te verplaatsen tot buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
- De maaiwerkzaamheden worden in één richting uitgevoerd. Hierbij wordt, indien aanwezig, richting een vluchtweg gewerkt zodat mobiele soorten kunnen ontsnappen en zelf voor de werkzaamheden kunnen uitwijken.
- Om schade zo veel mogelijk te beperken wordt aanbevolen zoveel mogelijk gebruik te maken van dezelfde aan- en afvoerroutes.
- Voor de aanleg van het werkterrein dient rekening te worden gehouden met het toe te passen materiaal. Er dienen geen ruimtes aanwezig te zijn onder de rijplaten. Deze ruimtes kunnen namelijk worden gebruikt als schuilplek voor zoogdieren en amfibieën. Indien er toch ruimten ontstaan onder de rijplaten dan dienen deze te worden gedicht met grond.
- Verstoring van in de nacht foeragerende dieren wordt voorkomen door de werkzaamheden overdag uit te voeren.
- Er dient te allen tijde een natte onderdoorgang aanwezig te zijn. Voorafgaand aan de werkzaamheden ter plaatse van de watergang dient de mogelijkheid te worden geboden om fauna te laten vluchten. Door middel van een kraanbak of ander materiaal voorafgaand aan de werkzaamheden kort te roeren in het water en de werkzaamheden van gesloten naar open uit te voeren wordt insluiting voorkomen.

Marterachtigen
Voor de kleine marterachtigen geldt dat door de voorgenomen plannen verstoring op kan treden waardoor het naastgelegen bosschage ten noordoosten van het plangebied zijn functie als schuil- of rustplaats (tijdelijk) verliest. Eveneens verliezen de agrarische percelen de functie van foerageergebied en worden de aanwezig lijnvormige elementen binnen het plangebied mogelijk aangetast en/of verstoord waardoor verbindende elementen tussen foerageer-, schuil-, rust- en voortplantingsgebied mogelijk verloren gaan. Derhalve, dient voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een habitatgeschiktheidsonderzoek en mitigatieplan voor kleine marterachtigen te worden uitgevoerd.

Amfibieën
De sloten rondom het plangebied worden niet gedempt. Tijdens de werkzaamheden wordt ter plaatse van de akkers geschikt habitat geboden. Derhalve dient er op voorhand een werkprotocol opgesteld te worden omtrent het bouwrijp maken en het mogelijke voorkomen van de rugstreeppad tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Vleermuizen
Het plangebied fungeert mogelijk als onderdeel van een belangrijke trek – en vliegroute. Tevens fungeert het plangebied mogelijk als foerageergebied voor de in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuizensoorten. Omdat de werkzaamheden overdag plaatsvinden ondervinden de vleermuizen geen hinder van de werkzaamheden.

Desondanks wordt er in de toekomst verlichting toegepast. Er dient derhalve een verlichtingsplan opgesteld te worden met een ecologisch deskundige.

Jaarrond beschermde broedvogels
Het plangebied kan onderdeel uitmaken van het foerageergebied van soorten zoals de buizerd. Verder dient het plangebied mogelijk als broedlocatie voor de kievit. De aangrenzende bosschages blijven ongemoeid, echter kunnen de werkzaamheden mogelijk wel een verstorende werking hebben op potentiële broedlocaties ter plaatse van de bosschages. Er is geen sprake van een 'schadelijke handeling' zoals genoemd binnen de Omgevingswet.

Algemene broedvogels
Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

Natura 2000-gebieden
Om na te gaan of de werkzaamheden zorgen voor een verhoogde stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied wordt aanbevolen een AERIUS-berekening te laten uitvoeren.

6.3 Natuur+/Natuurinclusiviteit

Om een natuurinclusieve aanpak te realiseren, wordt voorgesteld om de woonwijk te ontwerpen met groene en natuurlijke elementen, zoals parken, groene corridors en bufferzones rondom het NNN- en Natura 2000-gebied. Het behoud en de versterking van bestaande natuurlijke habitatten en ecologische verbindingszones tussen de woonwijk en de omliggende natuurlijke gebieden zijn van essentieel belang.

Om deze doelen te bereiken, is het noodzakelijk om variatie en bufferzones in het landschap te creëren. Dit kan worden gedaan door het aanleggen van kleine bosjes, struikgewas en houtwallen, die rust-, schuil- en foeragemogelijkheden bieden voor een verscheidenheid aan dieren, waaronder insecten, vogels, reptielen en (kleine) zoogdieren. Tevens kan er overwogen worden om (als aanvulling) inheemse kruiden in te zaaien om zo het voedselaanbod te vergroten.

Hiernaast is het van belang om de verstoring door menselijke activiteiten in deze bufferzones tot een minimum te beperken. Dit kan eventueel worden bereikt door bewustwordingscampagnes, het plaatsen van waarschuwingsborden, het instellen van regels voor recreatief gebruik of zelfs het weren van recreanten in delen van deze gebieden.

Het aanleggen van faunapassages is essentieel om zowel het aantal verkeersslachtoffers te minimaliseren als de mobiliteit van verschillende diersoorten te behouden. Daarnaast zal het helpen bij het tegengaan van habitatfragmentatie, een mogelijk gevolg van de constante ontwikkeling van buitenwijken.

Op deze manier kan een natuurinclusieve omgeving worden gecreëerd, waar menselijke ontwikkeling en natuurbehoud samenkomen, terwijl de biodiversiteit en het ecosysteem (daar waar het kan) in stand worden gehouden.

6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens

In het algemeen kan gesteld worden dat een ecologisch onderzoek geldig is voor een periode van 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd, de

werkzaamheden zijn gewijzigd of de Omgevingswet of de inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar wordt aanbevolen de resultaten van de inventarisatie opnieuw te toetsen.

7 GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJ12 (2024). *Kennisdocument Bunzing-Hermelijn-Wezel*, versie 1.0. BIJ12, januari 2024.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* Leiden: Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.

Dietz, C. & Kiefer, A. (2014). Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing Plc. Geraadpleegd op 22 december 2023.
Provincie Flevoland (2024). Omgevingsverordening provincie Flevoland Bijlage XI Vrijgestelde soorten. Geraadpleegd via https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706275/1#cmp_11 op 12 april 2024.

RAVON. (2023, 18 december). Ringslang. RAVON. https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/ringslang

RAVON. (2023, 18 december). Rugstreeppad. RAVON. https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/rugstreeppad

Zoogdiervereniging (2021). *Vleermuisprotocol.* Vleermuisvakberaad Netwerk Groende Bureaus. Nijmegen: Zoogdierenvereniging.

Zoogdiervereniging. (z.d. - b). Steenmarter. De Zoogdiervereniging. Geraadpleegd op 6 maart 2024, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter

Bijlage 1: Ligging plangebied

Bijlage 2: Overzichtskaart beschermde gebieden

Bijlage 3 Quickscan verkeer en parkeren

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	15 mei 2026	**PROJECT**	20240253 Tollebeek west uitbreiding fase 1 t/m 4
KENMERK	20240253/152622/WeRi	**OPDRACHTGEVER**	Gemeente Noordoostpolder
VAN	Werner Rietveld		

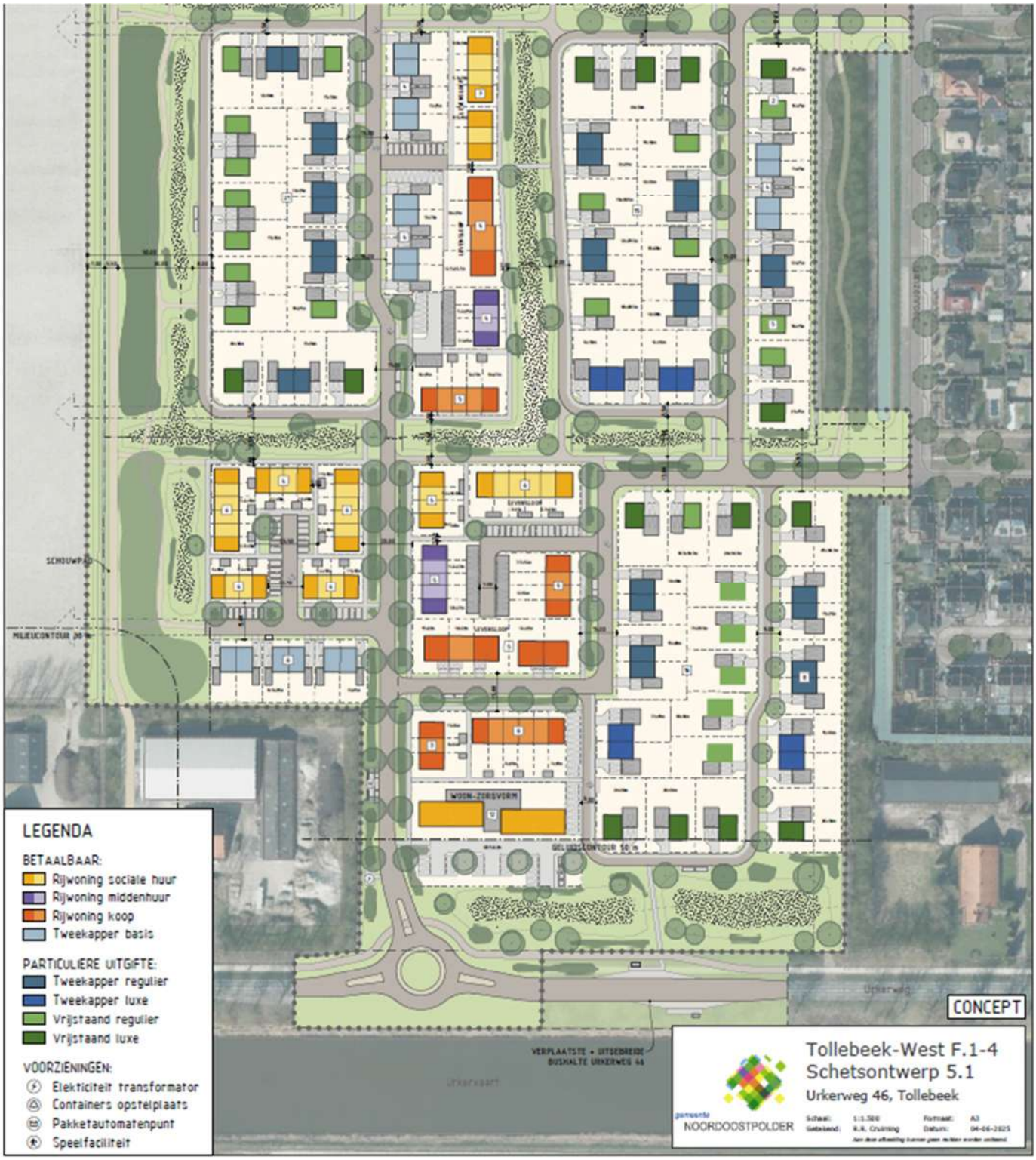
QUICKSCAN VERKEER EN PARKEREN

INLEIDING

In deze quickscan zijn de mogelijke verkeerskundige effecten van de ontwikkeling op de omliggende wegen in beeld gebracht. Het resultaat van de quickscan verkeer levert inzicht in de verkeerskundige opzet van het stedenbouwkundig plan. De belangrijkste vraag daarbij is of er knelpunten te verwachten zijn. Hiervoor is in eerste instantie de bestaande verkeersstructuur in beeld gebracht. Er is gekeken naar de situatie van alle modaliteiten. Daarna is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van CROW publicatie 744. Vervolgens is inzichtelijk gemaakt via welke wegen dit verkeer wordt afgewikkeld naar de voornaamste bestemmingen in de omgeving, door gebruik te maken van de navigatiesoftware van Google Maps. Daarna is beoordeeld of de verwachte verkeersstromen als gevolg van het plan zouden kunnen leiden tot verkeerskundige knelpunten. Tot slot is nog een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte in de beoogde wijk.

PLANBESCHRIJVING

Om de te verwachten verkeersgeneratie van de wijk te bepalen is het beoogde programma van belang, zowel in aantal als in typen woningen. In figuur 1 is het stedenbouwkundig plan weergegeven. Te zien is dat slechts voor de zuidelijke helft van de beoogde ontwikkeling een verkaveling is gemaakt. Voor de noordelijke helft van het plan is slechts een stratenpatroon opgesteld. Vanwege de beperkte uitwerking van de beoogde ontwikkeling is bij het beoordelen van de effecten van de beoogde ontwikkeling op verkeer en parkeren uitgegaan van het stratenpatroon zoals weergegeven in figuur 1, en een programma van 370 woningen. In fase 1 tot en met 4 zijn 178 woningen gepland in diverse typen, uiteenlopend van sociale woningen tot vrijstaande woningen. Verondersteld is dat het programma van fasen 5 tot en met 8 een vergelijkbare dichtheid en verhoudingen in typen woningen kent, en daarmee 192 woningen groot wordt. Het totale programma komt daarmee op 370 woningen.



Figuur 1 Stedenbouwkundig plan. Bron gemeente Noordoostpolder. Let er op dat de weergegeven verbinding tussen de beoogde ontwikkeling en de Ganzenroer, in het oosten van het projectgebied, niet voor gemotoriseerd verkeer toegankelijk is.

BESTAANDE VERKEERSSTRUCTUUR

voetgangers

Momenteel is de projectlocatie onbebouwd en niet voorzien van infrastructuur. De locatie wordt in het zuidwesten begrensd door de Urkerweg, een provinciale weg van Emmeloord naar Urk. Deze gebiedsontsluitingsweg is enkel voorzien van een vrijliggend fietspad, maar dit fietspad wordt ook gebruikt door voetgangers. In het noordwesten is de beoogde ontwikkeling gelegen tegen de rand van de bebouwde kom van Tollebeek. Er zijn verbindingen naar Tollebeek voorzien bij de Ganzenroer, de Kampplaats en bij de Koningsschut. De enkele voorzieningen die Tollebeek kent zijn echter zover gelegen van de beoogde ontwikkeling dat slechts voor weinig bestemmingen lopen een relevante vervoerswijze zal zijn.

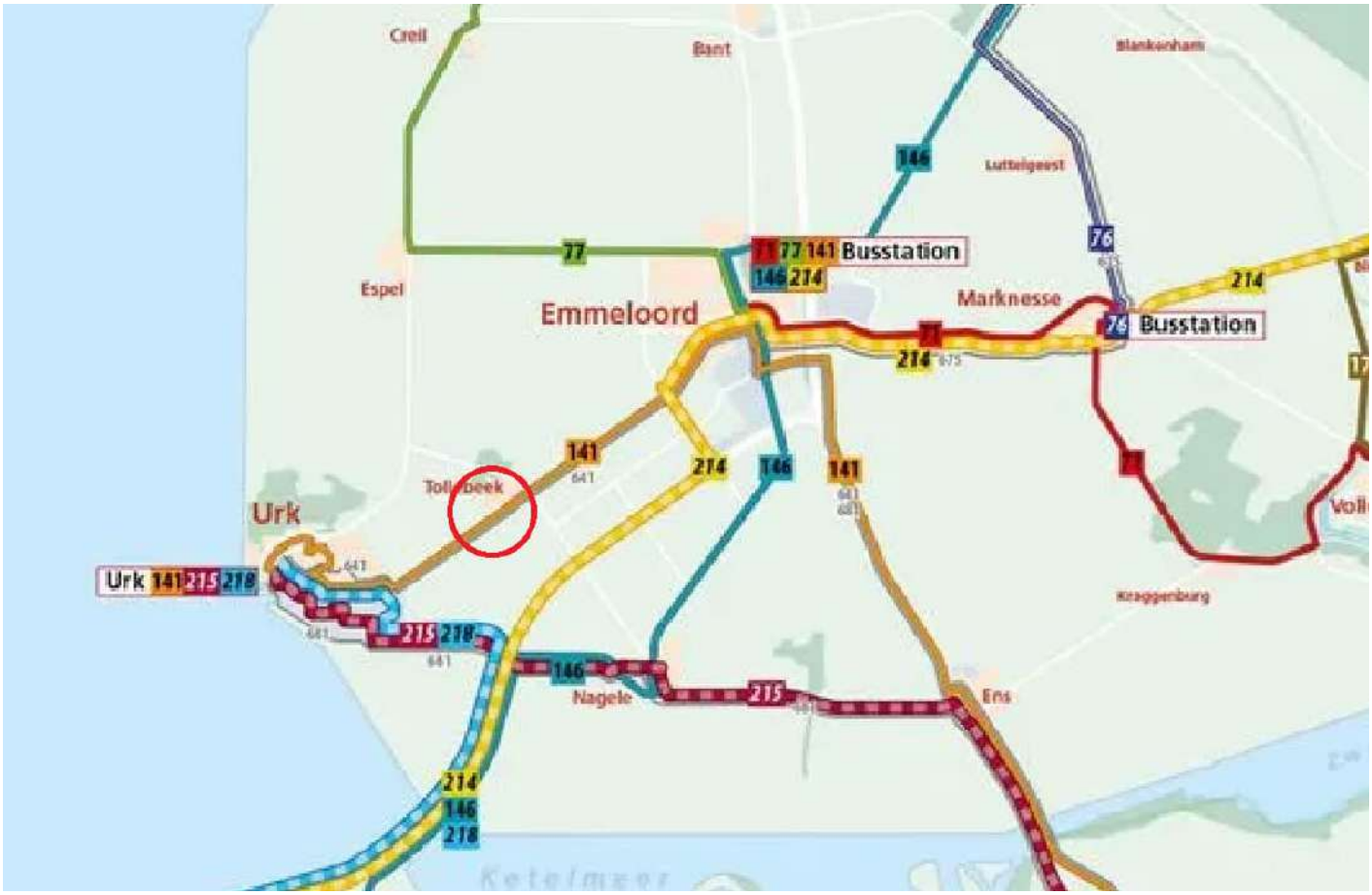
fiets

Tollebeek beschikt over slechts enkele voorzieningen. Er zijn 2 basisscholen, een kleine supermarkt en enige horeca. Voor sport en recreatie zijn er een voetbal- tennisvereniging, een ijsbaan en een groen gebied aanwezig. Via de verbindingen met de bestaande bebouwde kom van Tollebeek zijn deze voorzieningen snel te bereiken per fiets. De straten van Tollebeek ontsluiten slechts de woningen van 1.900 bewoners, die via 4 verschillende routes de omliggende gebiedsontsluitingswegen kunnen bereiken, en kennen daarom allen een lage verkeersintensiteit. De maximumsnelheid bedraagt overal binnen de bebouwde kom 30 km/u. Bovendien is de inrichting zodanig dat deze snelheid geloofwaardig is: de straten zijn smal, hebben korte rechtstanden en zijn voorzien van elementenverharding. Fietsen binnen Tollebeek is daarom veilig. In het verblijfsgebied van Tollebeek hebben de laatste 5 jaar dan ook slechts 2 ongevallen plaatsgevonden, beide met enkel materiele schade tot gevolg [1].
Voor meer voorzieningen zijn zowel Urk als Emmeloord binnen ongeveer 7 kilometer te bereiken via het vrijliggende fietspad langs de Urkerweg. Al met al is de beoogde ontwikkeling vooral vanwege de grote afstanden tot belangrijke bestemmingen matig per fiets bereikbaar.

Openbaar vervoer

In figuur 2 is het openbaarvervoersnetwerk in de Noordoostpolder weergegeven. Te zien is dat Tollebeek ontsloten is met buslijn 141 van Urk, via Emmeloord naar Kampen. Buslijn 141 wordt op werkdagen 2 keer per uur bediend, van circa 6u in de morgen tot circa middernacht. In de ochtendspits halteren er nog een aantal extra bussen naar Zwolle en Kampen, specifiek gericht op studenten en scholieren. De dichtstbijzijnde bushaltes zijn gelegen bij de ontsluiting van de beoogde ontwikkeling op de Urkerweg. De halte voor reizigers richting Emmeloord ligt direct naast de beoogde rotonde. De halte voor reizigers richting Urk ligt ongeveer 200 meter naar het westen. De loopafstand van de woningen in de beoogde ontwikkeling tot de bushalte ligt daardoor tussen enkele tietallen meters tot ca. 1 kilometermeter voor de woningen in het uiterste noorden van de projectlocatie. De meeste mensen in Nederland zijn bereid 200-500 meter te lopen naar een bushalte.[2]
In Urk en Emmeloord zijn een aantal voorzieningen aan de route van lijn 141 gelegen, zoals voortgezet onderwijs, een ziekenhuis en het winkelcentrum. In Emmeloord kan worden overgestapt op bussen naar plaatsen in de omgeving, maar ook expresbussen naar Lelystad en Groningen. Reizen met het openbaar vervoer zijn meestal veel trager dan de auto. Het centrum van Zwolle is bijvoorbeeld in 1u en 4 minuten te bereiken, en door een lange overstap in Kampen duurt de terugreis nog ruim 10 minuten langer. Met de auto is deze reis in ongeveer een half uur te maken. Al met al is de beoogde ontwikkeling matig in het zuiden, tot slecht in het noorden ontsloten per openbaar vervoer.

[1] STAR: Smart Traffic Accident Reporting
[2] ASVV 2021 paragraaf 8.4.1.3



Figuur 2 lijnennet openbaar vervoer rondom Tollebeek. bron: www.rreis.nl

MaaS

In Tollebeek is geen aanbod van deel- of huurvervoermiddelen. Voor taxivervoer kan gebruik worden gemaakt van diverse taxicentrale's in Emmeloord, of een taxicentrale in Urk.

Auto

De beoogde ontwikkeling is gelegen aan de N351 tussen Emmeloord en Urk. Via een rotonde ontsluit de beoogde ontwikkeling hier direct op aan. Binnen ongeveer 7 kilometer zijn zowel Urk als Emmeloord met de daar gelegen voorzieningen en werkgelegenheid bereikbaar.

Het nationale hoofdwegennet is het snelst te bereiken via afslag 13 van de A6. Er zijn 2 mogelijke routes naar deze op- en afrit, beide ongeveer 8 kilometer lang. Een route gaat via Urk, en heeft als nadeel dat deze route door de bebouwde kom van Urk leidt. Ook kan de afrit via de Karel Doormanweg bereikt worden. Deze route gaat voor een groot deel over een erftoegangsweg. Voor reizen van en naar het noorden kan ook gebruik worden gemaakt van afslag 14 van de A6, welke bereikbaar is via de N351 en de N717.

VERKEERSGENERATIE EN -TOEDELING

Met behulp van de meest recente kencijfers van het CROW[3] is de te verwachten verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling berekend. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van circa 370 woningen. In tabel 1 is het programma uitgesplitst naar woningtype, en is dit programma vermenigvuldigd met de betreffende kencijfers voor verkeersgeneratie.

[3] Parkeerkencijfers 2024, CROW-publicatie 744

De kencijfers maken onderscheid naar gebieden met verschillende adressendichtheden. Gemeente Noordoostpolder kent een adressendichtheid van tussen de 500 en 1000, en kan daarmee worden gekarakteriseerd als weinig stedelijk. Ook maken de kencijfers onderscheid tussen verschillende zone's. Er is gekozen voor de kencijfers voor de 'rest van de bebouwde kom'. De kencijfers kennen een bandbreedte. Er is gebruik gemaakt van het midden van de bandbreedte. Dit sluit aan bij het autobezit in de gemeente Noordoostpolder, wat gemiddeld is ten opzichte van andere gemeenten in Nederland met een vergelijkbare stedelijkheidsgraad.
De kengetallen van het CROW gelden voor weekdagen. Om de verkeersgeneratie van woningen op werkdagen te berekenen moet de verkeersgeneratie op een werkdag vermenigvuldigd worden met 1.11.
Te zien is dat op weekdagen de beoogde ontwikkeling 2.483 gemotoriseerde verkeersbewegingen veroorzaakt. Op werkdagen zijn dat er 2.756.

Tabel 1 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

Type	Aantal	Verkeersgeneratie per woning	Mvt/ weekdagetmaal	Mvt/ werkdagetmaal
Huur, huis, sociale sector	85	4,8	408,0	452,9
Aanleunwoning, serviceflat	25	2,6	65,0	72,2
Huur, huis, vrije sector	19	6,4	121,6	135,0
Koop, huis, tussen/hoek	54	7,4	399,6	443,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	112	7,8	873,6	969,7
Koop, huis, vrijstaand	75	8,2	615,0	682,7
TOTAAL	**370**		**2.483**	**2.756**

Om de toedeling te bepalen zijn de volgende veronderstellingen gemaakt:
5% van de automobilisten heeft als herkomst of bestemming het centrum van Tollebeek, 15% Urk, 30% Emmeloord, 20% de A6 richting het noordoosten en 30% de A6 richting het zuidwesten. Met behulp van de navigatiesoftware van Google maps is bepaald via welke routes de diverse bestemmingen het snelst bereikt kunnen worden, en verondersteld is dat deze route door alle automobilisten wordt gekozen. In figuur 3 is weergegeven hoeveel verkeersbewegingen er vanwege de beoogde ontwikkeling op de diverse onderzochte wegvakken bij komen.



Figuur 3 Verkeerstoedeling beoogde ontwikkeling

AFWIKKELING EN VEILIGHEID

Langzaam verkeer

Binnen de beoogde ontwikkeling kunnen alle straten veilig worden ingericht, volledig volgens de richtlijnen voor erftoegangswegen. De straten zijn, uitgezonderd enkele korte doodlopende straten voorzien van voetpaden. Aanbevolen is om deze zo te dimensioneren dat ze voldoen aan de richtlijnen voor Duurzaam Veilige erftoegangswegen. Hoe verder zuidelijk in het projectgebied hoe groter het belang hiervan, gezien het feit dat in het zuiden zowel meer gemotoriseerd verkeer rijdt, als dat er meer voetgangers naar de bushalte lopen.

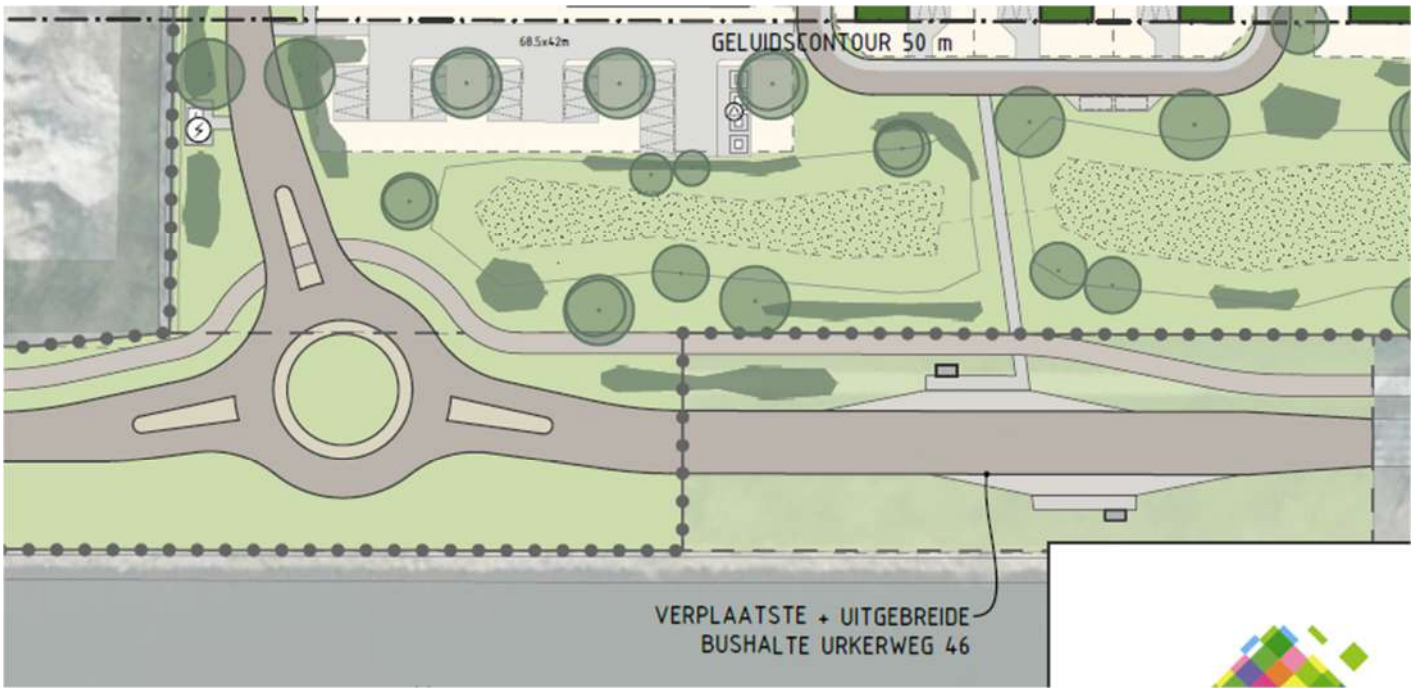
Op basis van de gehanteerde verkeerstoedeling is de hoogste verkeersintensiteit van het gemotoriseerde verkeer binnen de projectlocatie 2.756 mvt/etmaal. Dit is ten hoogte van de ontsluiting van de projectlocatie op de kruising met de Urkerweg. Met deze intensiteit en een maximumsnelheid van 30km/u kan fietsverkeer en autoverkeer veilig gemengd worden afgewikkeld. Het stratenpatroon is zo ingericht dat rechtstanden beperkt zijn, wat helpt om de maximumsnelheid van 30 km/u geloofwaardig te laten zijn. Binnen de beoogde ontwikkeling zijn een aantal fietspaden voorzien die de fiets een meer directe route geven naar de uitvalswegen dan de auto.

Door het fijnmazige netwerk, en de verkeersveilige straten is een goede verkeersafwikkeling en -veiligheid voor voetgangers en fietsers gewaarborgd, mits bij de vormgeving van de straten de richtlijnen voor een erftoegangsweg in acht worden genomen.

Openbaar vervoer

In figuur 4 is op een uitsnede van het schetsontwerp de locatie van de verplaatste bushalte ‘Urkerweg 46’ weergegeven. Om de halte voor busverkeer in oostelijke richting te bereiken moeten reizigers de Urkerweg oversteken. Het oversteken van gebiedsontsluitingswegen is door voetgangers is in principe onwenselijk op wegvakken. Bij voorkeur steken voetgangers over bij kruisingen of rotondes, omdat daar de snelheid van het gemotoriseerde verkeer lager ligt, en de attentie van automobilisten juist hoger. Ook kan bij de rotonde gebruik worden gemaakt van het middeneiland. Voetgangers kunnen

door de aanwezigheid van een middeneiland de weg in 2 etappes oversteken. Ze zijn daardoor niet afhankelijk van hiaten in de verkeersstroom in twee richtingen tegelijk, waardoor de wachttijd lager ligt. Ook kunnen ze zich bij het oversteken concentreren op verkeer uit 1 richting tegelijk, zodat de kans op vergissen kleiner is. Aanbevolen is daarom om de haltekom voor busverkeer in oostelijke richting meer richting de rotonde te verplaatsen. Houdt hierbij wel rekening met een minimaal wenselijke afstand van 12 meter van het punt waar gemotoriseerd verkeer de rotonde verlaat en de achterzijde van een halterende bus[4].



Figuur 4 Locatie beoogde bushalte. Bron: schetsontwerp. 5.1

Aanbevolen is om de locatie van bushalte 'Urkerweg 46' voor reizigers in westelijke richting te verplaatsen tot zo dicht mogelijk bij de rotonde. Omdat de bushalte ook een deel van de beoogde ontwikkeling bedient dat zo ver weg van de halte ligt dat het voor de hand ligt dat reizigers met de fiets naar de bushalte reizen, is een goede voorziening om fietsen te stallen gewenst. Zoals hieronder verder wordt toegelicht heeft de beoogde ontwikkeling geen negatief effect op de verkeersafwikkeling op de Urkerweg. Wel moet de bus iets moet vertragen om over de beoogde rotonde te rijden, en stopt hij vaker zal bij de bushalte, welke immers in de bestaande situatie zeer weinig gebruikt wordt door reizigers.

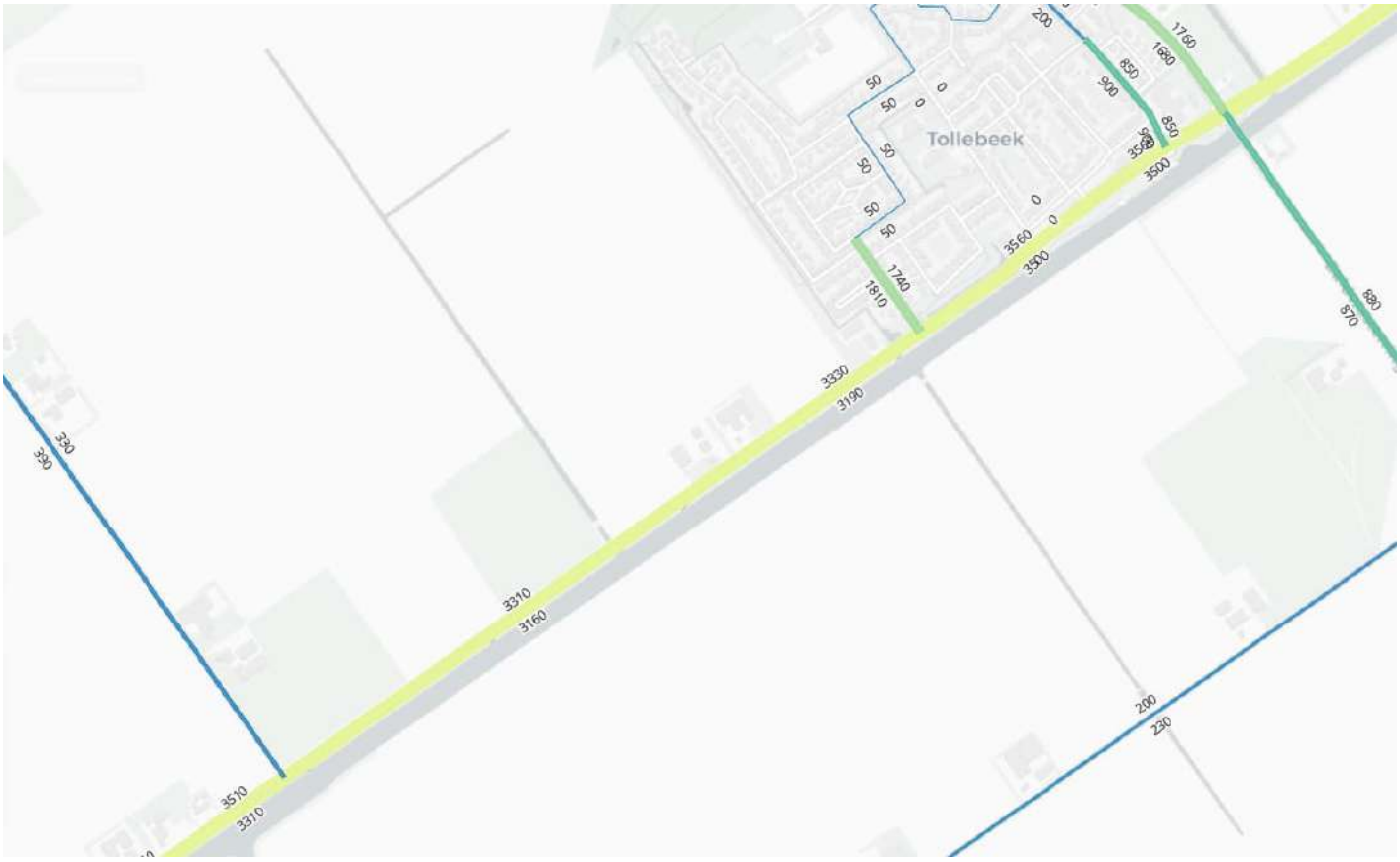
Auto

De verkeersgeneratie van beoogde ontwikkeling zal op de wegen binnen de beoogde ontwikkeling niet tot problemen met de verkeersafwikkeling leiden. Vooropgesteld dat de verkeersafwikkeling afhankelijk is van de inrichting van wegvakken en kruispunten, kan worden gesteld dat uit de verkeerskundige praktijk blijkt dat het verkeer op 30 km/u-wegen tot een omvang van 4.000 à 6.000 mvt/etmaal veelal vlot en veilig kan worden afgewikkeld. De maximale intensiteit ligt met 2.756 mvt/etmaal ruim onder deze intensiteit.

De verkeersafwikkeling op wegvakken waar de beoogde ontwikkeling verkeer op afwikkelt is beoordeeld door de verhouding tussen de capaciteit en intensiteit in de autonome situatie te vergelijken met die in de toekomstige situatie. De bron van autonome intensiteiten zijn gegevens uit het verkeersmodel van Urk en Noordoostpolder versie 3.1, waarvan een

[4] Wegontwerp voor openbaar vervoer, CROW 2020

uitsnede is weergegeven in figuur 5. Het verkeersmodel met zichtjaar 2040 berekent een intensiteit op de Urkerweg van 8.610 motorvoertuigen per etmaal.
Voor één kruispunt waar niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er problemen ontstaan, namelijk de kruising tussen de Urkerweg en de Laat, zijn wachttijden berekend volgens de methode Harders met behulp van Capacito.
De wegvakken die beoordeeld zijn bestaan uit erftoegangswegen binnen de bebouwde kom en gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom. Eerder is beschreven dat uit de verkeerskundige praktijk blijkt dat het verkeer op 30 km/u-wegen tot een omvang van 4.000 à 6.000 mvt/etmaal veelal vlot en veilig kan worden afgewikkeld. Omdat de wegen geen bijzondere eigenschappen vertonen die een belangrijk positief of negatief effect op de capaciteit hebben is de capaciteit op dergelijke wegen ingeschat op het midden van deze bandbreedte, dus 5.000 mvt/etmaal. Uit de verkeerskundige praktijk blijkt dat het verkeer op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom tot een omvang van 6.000 à 20.000 mvt/etmaal veelal vlot en veilig kan worden afgewikkeld. Ook hier is het midden van de bandbreedte als capaciteit gekozen, 13.000mvt/etmaal. Uitzondering hierop is de Zuidwesterringweg. Deze weg is weliswaar een gebiedsontsluitingsweg, maar het eerste deel is voldoet niet aan de richtlijnen voor een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Er zijn over een afstand van 120 meter geen vrijliggende fietspaden of asmarkering. Daarom is voor dit wegvak de capaciteit als veel lager beoordeeld dan die van een doorsnee gebiedsontsluitingsweg. Zie voor een illustratie figuur 6.



Figuur 5 Uitsnede verkeersmodel zichtjaar 2030



Figuur 6 Wegbeeld Zuidwesterringweg. Bron: Google maps.

Tabel 2 overzicht effecten verkeersgeneratie op wegvakniveau in 2030. Voor de locatie van de wegvakken, zie figuur 3.

Wegvak	Autonoom	Toevoe-ging	Totaal	**Wegtype**	Capaciteit	I/C auto-noom	I/C na ont-wikkeling	Toename
nieuwe ontsluiting	0	2.756	2.756	Erftoegangsweg Bibeko	5.000	0%	55%	100%
Urkerweg 1	6.470	1.240	7.710	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	13.000	50%	59%	16%
Urkerweg 2	6.520	1.516	8.036	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	13.000	50%	62%	19%
Urkerweg 3	7.060	1.516	8.576	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	13.000	54%	66%	18%
Urkerweg 4	7.060	1.378	8.438	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	13.000	54%	65%	16%
Urkerweg 5	7.000	827	7.827	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	13.000	54%	60%	11%
Zuidwes-terringweg	1.750	551	2.301	Gebiedsontsluitings-weg Bubeko	6.000	29%	38%	24%

*Van dit wegvak is geen intensiteit bekend, 7000 is een inschatting

Uit de berekeningen blijkt dat op elk van de beoordeelde wegvakken de toename van het verkeer duidelijk merkbaar is. Deze loopt van 16% op sommige wegvakken van de Urkerweg op tot 24% op de Zuidwesterringweg. Echter op vrijwel alle wegvakken blijft de I/C-verhouding zo laag dat er geen problemen met de verkeersafwikkeling te verwachten zijn. De I/C-verhouding op tot maximaal 66%, op de Urkerweg tussen de Laat en het centrum van Tollebeek.

In tabel 3 is berekend wat de effecten op de Urkerweg 2 en Urkerweg 3 zijn in 2040. Deze wegvakken zijn de delen van de Urkerweg die de grootste extra belasting krijgen vanwege de beoogde ontwikkeling. Te zien is dat de intensiteit op deze wegvakken toeneemt tot 10.000 mvt/etmaal. Uitgaande van een capaciteit van 13.000 motorvoertuigen per etmaal is de verzadigingsgraad in deze situatie 78%. Met een verzadigingsgraad van onder de 0,8 zijn geen problemen met de verkeersafwikkeling te verwachten.
De provincie Flevoland wenst op provinciale wegen een maximumintensiteit van 10.000 motorvoertuigen per etmaal. Rekening houdend met deze wens kan gesteld worden dat de Urkerweg in 2040 vol is, en geen verdere ontwikkelingen kan ontsluiten.

Tabel 3 Effecten beoogde ontwikkeling op Urkerweg 2040

Wegvak	Autonoom	Toevoeging	Totaal	**Wegtype**	Capaciteit	I/C autonoom	I/C na ontwikkeling	Toename
Urkerweg	8.610	1.516	10.126	Gebiedsontsluitingsweg Bubeko	13.000	66%	78%	18%

Kruisingen
Nog meer dan de capaciteit van wegvakken is de inrichting en capaciteit van kruisingen van belang voor een veilige en vlotte afwikkeling van het autoverkeer. Vier kruisingen op de Urkerweg via welke veel verkeer van en naar de beoogde ontwikkeling wordt afgewikkeld zijn beschouwd: de kruisingen met de nieuwe ontsluiting, de Laat, de Nimrodstraat en de Zuidwesterringweg. De kruising met de Sint Hubertusplaats is niet beoordeeld. De Sint Hubertusplaats is niet opgenomen in het verkeersmodel, dus er is geen verkeersstroom die gemodelleerd kan worden. Maar aangenomen kan worden dat deze kleiner is dan die van en naar de Laat, terwijl de kruising royaler is vormgegeven. Gesteld kan worden dat als de kruising met de Laat voldoet, die met de Sint Hubertusplaats ook voldoet.
Drie van de vier kruisingen zijn als enkelstrooksrotondes ingericht. Voor een eerste beoordeling is gebruik gemaakt van de vuistregel van het CROW dat een enkelstrooksrotonde vlot en veilig 20.000 tot 25.000 motorvoertuigen per etmaal kan verwerken.

Uit de berekeningen in tabel 3 blijkt dat voor de drie rotondes in het gebied niet meer dan 11.000 motorvoertuigen per etmaal afwikkelen in de beoogde situatie, waarmee de intensiteit ruimschoots onder de gehanteerde grenswaarden van 20.000 à 25.000 mvt/etmaal blijven. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat voor de omliggende rotondes er geen problemen in de verkeersafwikkeling worden voorzien als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Tabel 4 Intensiteiten op de beoordeelde rotondes in de beoogde situatie

	tak 1	tak 2	tak 3	tak 4	**totaal**
Urkerweg-nieuwe ontsluiting	3.855	0	1.378	4.018	**9.251**

Urkerweg - Nimrodstraat	4.288	0	925	4.219	**9.432**
Urkerweg - Zuiderringweg	4.219	1.151	3.913	1.720	**11.003**

De afwikkelingscapaciteit van de voorrangskruispunten is beperkt[5]. Veiligheidsproblemen op te zwaar belaste voorrangskruispunten uiten zich meestal in:

- voorrangsongevallen met verkeer vanaf de zijweg(en);
- ongevallen tussen links afslaand verkeer en tegemoetkomend verkeer op de hoofdweg;
- lange wachttijden voor het voorrangsplichtige verkeer op de zijwegen en/of voor het links afslaande verkeer op de hoofdweg.

Daarom is de kruising tussen de Urkerweg en de Laat bestudeerd met behulp van de methode Harders, zowel in de toekomstige situatie als in de huidige situatie. Met deze berekening zijn gemiddelde wachttijden voor bestuurders die de kruising willen oprijden te berekenen. In figuur 6 is de kruising afgebeeld.



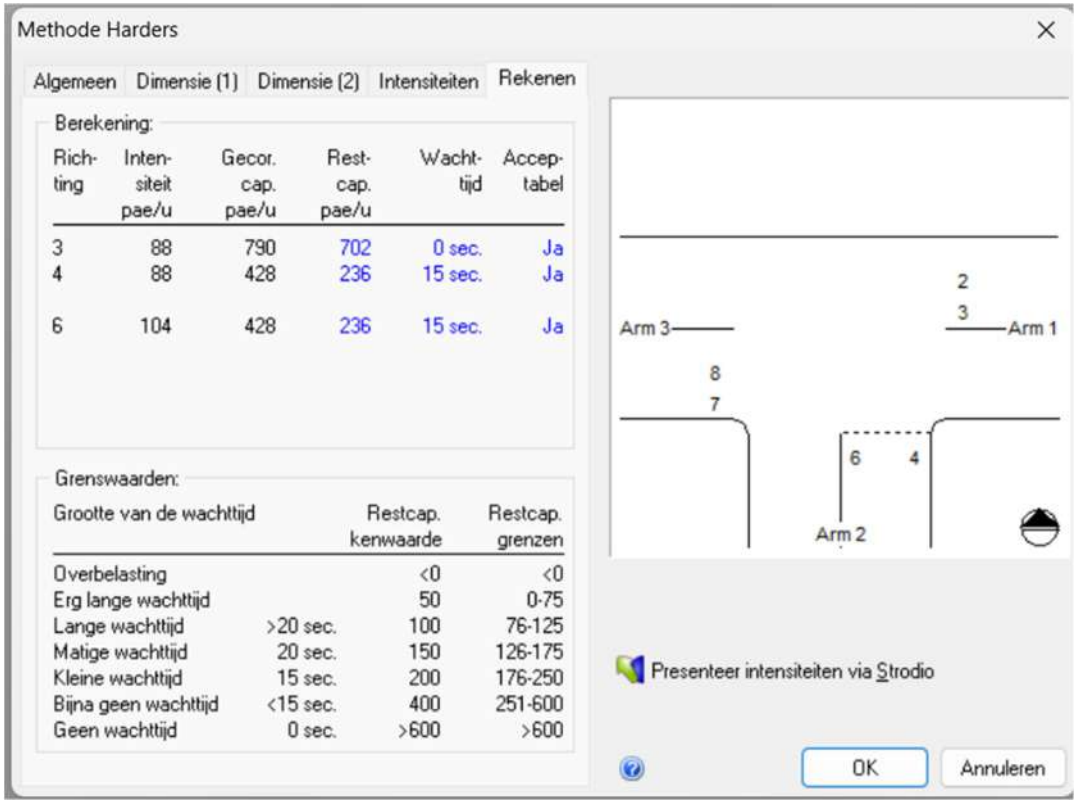
Figuur 7 Luchtfoto van Kruising Urkerweg – Laat

Te zien is dat de kruising is ingericht als voorrangskruising. Er zijn geen opstelstroken aanwezig voor afslaand verkeer.
De berekening is gemaakt in het softwareprogramma Capacito. Bij de invoer van de variabelen zijn de volgende aannames gemaakt:

[5] Handboek Wegontwerp, 15.2, CROW 2025

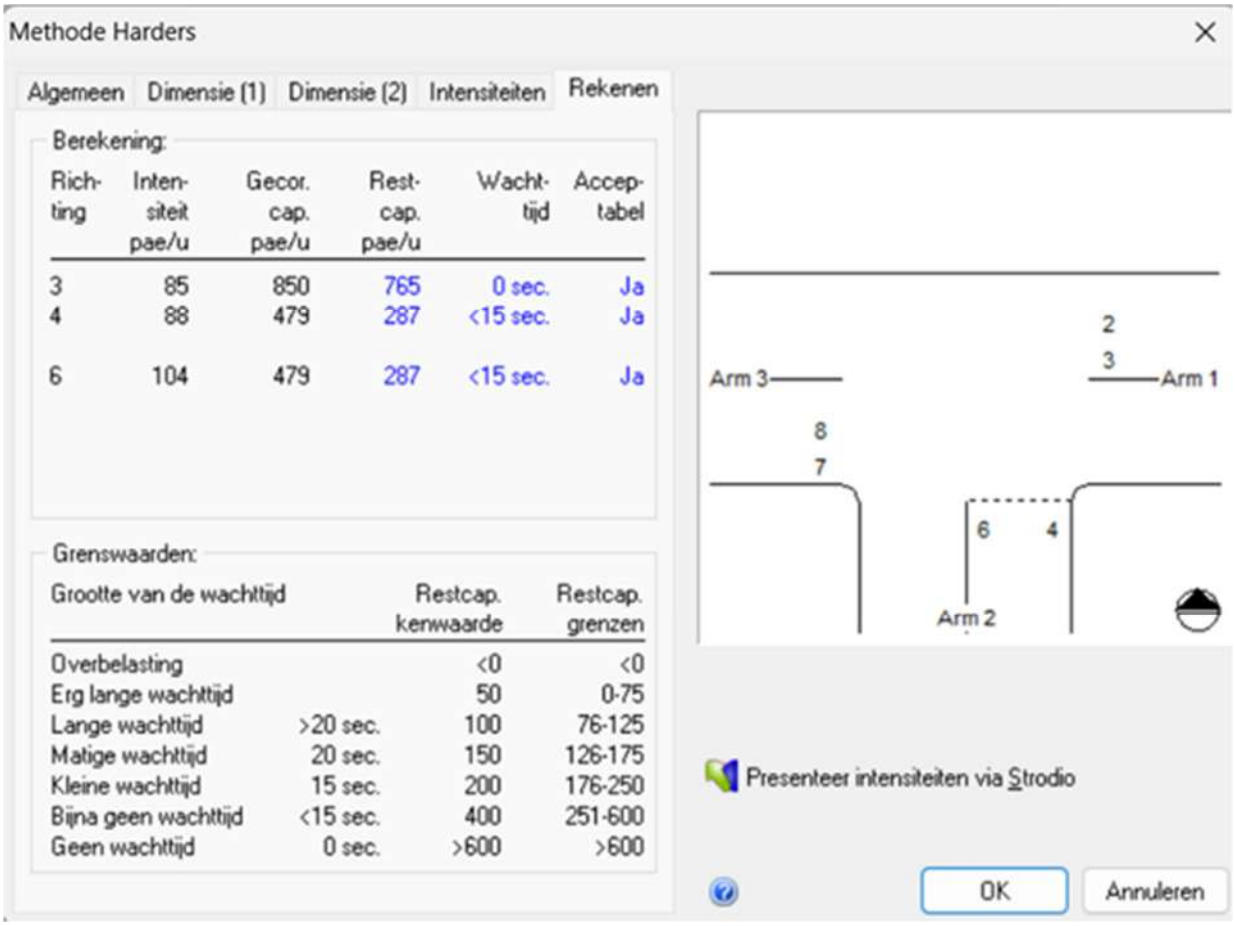
- De snelheid op de kruising van de verkeersstromen in de voorrang is 50km/u. Dit is de maximumsnelheid op het wegvak. Het is wel van belang op te merken dat de weginrichting en de wegomgeving het aannemelijk maken dat er in de praktijk vaak harder wordt gereden. De weg ligt buiten de bebouwde kom, er is een brede obstakelvrije strook langs de weg, en er geen bebouwing vlak bij de rijbaan.
- Om de wachttijden te bepalen met de methode Harders zijn gegevens nodig in de vorm van personenautoequivalenten (pae) per uur. De beschikbare gegevens uit het verkeersmodel en de eerder gemaakte berekeningen en verkeerstoedeling zijn gegeven in motorvoertuigen per etmaal. Deze berekening is gemaakt voor de beoogde situatie, en daarna voor de huidige situatie. Om motorvoertuigen per etmaal om te zetten in pae's per uur is aangenomen dat het aantal personenautoequivalenten 1.08x het aantal motorvoertuigen bedraagt, en dat in het drukste uur 10% van de etmaalintensiteit wordt afgewikkeld. Beide aannames zijn afkomstig uit vuistregels van het CROW.

De uitkomst van de berekening is weergegeven in figuur 9. Te zien is dat de kruising tussen de Laat en de Urkerweg in staat is om de te verwachten intensiteit vlot en veilig te kunnen verwerken. De kruising is fors belast, maar wachttijden blijven beperkt tot 15 seconden. Een wachttijd tot 15 seconden wordt nog wel gezien als acceptabel.



Figuur 8 Uitkomsten methode Harders

Ter vergelijking is ook de bestaande situatie met de methode Harders bestudeerd. In de bestaande situatie is er voor bestuurders vanaf de Laat ook een wachttijd in het drukste uur, maar deze is met minder dan 15 seconden ook beperkt. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling de verkeersafwikkeling op de kruising tussen de Urkerweg en de Laat ook in de toekomstige nog wel acceptabel blijft. De output is weergegeven in figuur 9.



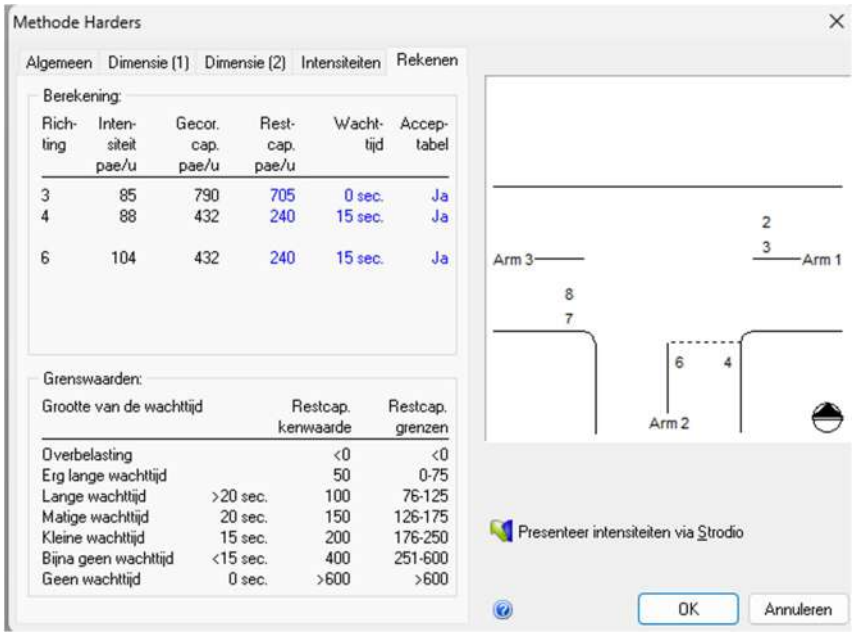
Figuur 9 Uitkomst kruispuntberekening autonome situatie

In 2040 is de autonome intensiteit op de Urkerweg (8.610 – 7.060 =) 1.550 motorvoertuigen per etmaal hoger dan in 2030. Als aangenomen wordt dat:

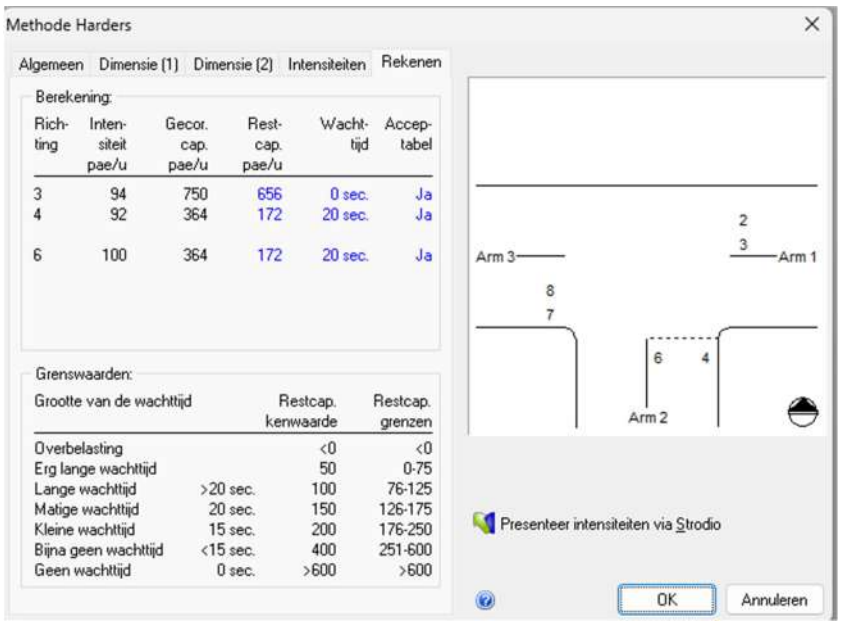
- per richting de extra verkeersbelasting gelijk is rijden er in de autonome situatie in 2040 775 motorvoertuigen per richting per etmaal extra over de Urkerweg.
- Dit zijn 775 x 1,08 = 837 pae per werkdag per richting.
- In het drukste uur zijn dit 10% x 837 = 84 pae/per uur per richting.

Als in Capacito 84 pae per richting op de Urkerweg wordt toegevoegd levert dat in de autonome situatie de uitkomsten op die zijn weergegeven in figuur 10. Te zien is dat de wachttijd voor verkeer dat vanaf de Laat de Urkerweg oprijdt ongeveer 15 seconden bedraagt. Dit wordt gezien als een kleine wachttijd.

De situatie inclusief de beoogde ontwikkeling is weergegeven in figuur 11. Te zien is dat de wachttijd oploopt tot ongeveer 20 seconden, een matig lange wachttijd.



Figuur 10 Output Capacito autonome situatie 2040



Figuur 11 Output Capacito beoogde situatie 2040

PARKEREN

Vanwege de beperkte mate waarin het beoogde programma bekend is kan slechts in algemene zin worden gesproken over de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op parkeren. Bij het realiseren van de beoogde ontwikkeling moet worden voldaan aan de eisen die zijn vastgesteld in het Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030. Aangenomen kan worden dat als hieraan wordt voldaan, parkeren geen belemmering zal vormen voor de ontwikkeling.
Voor diverse woningtypen schrijft de parkeernota verschillende hoeveelheden parkeerplaatsen voor. Bij uitwerking van het programma zullen deze eisen in acht moeten worden genomen. Van de te realiseren parkeerplaatsen zullen per woning

minimaal 0,2 plaatsen openbaar toegankelijk moeten zijn, ten behoeve van bezoekers. In totaal zullen er dus zeker 74 parkeerplaatsen openbaar toegankelijk moeten zijn.
Tot slot is in de parkeernota een maximale loopafstanden vastgesteld van 200 meter tussen de parkeervoorziening en de woning. Dit betekent dat er verspreid over de ontwikkeling parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden, zodat er binnen 200 meter van elke voordeur voldoende parkeergelegenheid aanwezig is voor het aantal woningen wat van die parkeergelegenheid gebruik maakt.

CONCLUSIE

De beoogde ontwikkeling is vanwege de ligging slecht bereikbaar te voet, en matig per fiets of openbaar vervoer. Uitgezonderd taxi's zijn er verder ook geen vervoersopties beschikbaar anders dan de privéauto. Voor de bereikbaarheid is de beoogde ontwikkeling dan ook voor een groot deel hiervan afhankelijk. De beoogde ontwikkeling heeft beperkte negatieve effecten op de afwikkeling en de veiligheid voor het verkeer. Enkel de verkeersafwikkeling van de kruising tussen de Laat en de Urkerweg wordt iets minder soepel, maar de wachttijd blijft met 20 seconden in het drukste uur acceptabel.
Bij verdere uitwerking van het programma dient de parkeerbehoefte te worden bepaald conform de gemeentelijke parkeernormen. Uitgaande dat binnen de beoogde ontwikkeling wordt voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen worden er geen knelpunten op het gebied van parkeren voorzien.

Bijlage 4 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Milieuhygiënisch vooronderzoek NEN 5725

Urkerweg 46 te Tollebeek (Noordoostpolder, E 1962)















MATEBOER
Milieutechniek

Daadkracht door Aandacht

MATEBOER
Milieutechniek

Bodemonderzoek
Ecologisch onderzoek
Bodemsanering
Archeologisch onderzoek

Milieuhygiënisch vooronderzoek NEN 5725

Urkerweg 46 te Tollebeek (Noordoostpolder, E 1962)

Colofon

Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf Transacties & Projecten Afdeling verhuur Brinkstraat 4 9401 HZ Assen
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. M. Hageman
Kenmerk opdrachtgever:	10104153
Contactpersoon Mateboer:	Dhr. Ing. A. Meijer Tel. 06 34 84 86 62 Email. arjen.meijer@mateboer.nl

Autorisatie

Projectnummer:	BO253380/AM
Versie:	2.0
Status:	Definitief
Auteur:	Dhr. G. Sytema
Kwaliteitscontrole:	Dhr. Ing. A. Meijer
Datum:	16 juli 2025
Handtekening:	*Ontbreekt in verband met digitale verwerking.* *Dit document is aantoonbaar vrijgegeven.*

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

0 SAMENVATTING 3
0.1 Algemeen 3
0.2 Resultaten vooronderzoek 3
0.3 Aanbevelingen 3
1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Verantwoording 4
1.3 Onderzoeksstrategie 4
1.4 Leeswijzer 5
1.5 Systematiek 5
2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2023) 6
2.1 Toelichting 6
2.2 Aanleiding 6
2.3 Te beantwoorden onderzoeksvragen 6
2.4 Geraadpleegde bronnen 7
2.5 Locatiegegevens 7
2.6 Historische informatie locatie 7
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.8 Locatiebezoek 9
2.9 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit 10
2.10 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval 10
3 TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN 11
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13
4.1 Samenvatting vooronderzoek 13
4.2 Conclusie 13

TABELLEN

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek 6
Tabel 2.2 Geraadpleegde bronnen vooronderzoek 7
Tabel 2.3 voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten 8

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Overzichtstekening boorpunten
Bijlage 4: overzichtstekening vervolgonderzoek

0 SAMENVATTING

0.1 Algemeen

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Mateboer Milieutechniek een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het perceel kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie E, nummer 1962 aan de Urkerweg 46 te Tollebeek. De oppervlakte van het perceel bedraagt 213.852 m^2.

De aanleiding voor het historisch vooronderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel.

Doel van het vooronderzoek is het aan de hand van verzamelde informatie een oordeel te geven omtrent de mogelijkheid van de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de betreffende locatie.

0.2 Resultaten vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725; 2023 concluderen wij het volgende met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Ter plaatse van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig (geweest) die mogelijke invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962). Op dit perceel zijn tevens geen uitgevoerde onderzoeken bekend.

De strook van de onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962) grenzend aan het perceel van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) wordt als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Er zijn ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie geen afwijkingen ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart geconstateerd die zouden wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodemkwaliteitskaart gemeente Noordoostpolder (2019) wordt derhalve als representatief beschouwd voor het inschatten van de bodemkwaliteit op dit deel van de onderzoekslocatie.

0.3 Aanbevelingen

Er wordt ter plaatse van de strook van de onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962) grenzend aan het perceel van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een “verdachte locatie” (paragraaf 5.6 (VED-HE-NL) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek achten wij het ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie niet noodzakelijk om, in het kader van de voorgenomen aankoop van het perceel een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Indien ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie wel een verkennend bodemonderzoek wordt gevraagd, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een “onverdachte locatie (ONV-NL)” (paragraaf 5.1 (ONV) uit te voeren.

In bijlage 4 is de voor bodemverontreiniging verdachte strook weergegeven.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Mateboer Milieutechniek een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het perceel kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie E, nummer 1962 aan de Urkerweg 46 te Tollebeek. De oppervlakte van het perceel bedraagt 213.852 m^2.

De aanleiding voor het historisch vooronderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel.

Doel van het vooronderzoek is het aan de hand van verzamelde informatie een oordeel te geven omtrent de mogelijkheid van de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de betreffende locatie.

1.2 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, 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 Mateboer Milieutechniek of niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Mateboer Milieutechniek is geen eigenaar van het onderzochte terrein. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de voorwaarden uit de gesloten overeenkomst “Raamovereenkomst Bodemonderzoeken voor vastgoedtransacties, ingebruikgevingen en projecten van het Rijksvastgoedbedrijf in Nederland inzake perceel Noord”. Mateboer Milieutechniek heeft buiten de nadere overeenkomst en de raamovereenkomst juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

1.3 Onderzoeksstrategie

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, oktober 2023).*

Deze norm beschrijft de strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënische vooronderzoek voorafgaand aan handelingen in de bodem, partijkeuringen en het opstellen van een bodemkwaliteitskaart. De strategie ten aanzien van het milieuhygiënische vooronderzoek is toegespitst op de aanleiding van het onderzoek en de (potentiële) bodembelasting van de onderzoekslocatie.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 vindt u een overzicht van de geraadpleegde bronnen, historische informatie en locatiegegevens. In hoofdstuk 3 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen conform aanleiding A uit de NEN 5725. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met de conclusie en aanbevelingen.

1.5 Systematiek

De uitvoer van een vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen:

1. Bepalen van de aanleiding van het onderzoek
2. Beantwoorden van de onderzoeksvragen met betrekking tot de aanleiding

Nadat alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2023)

2.1 Toelichting

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van onderzoeksgegevens kan een inschatting worden gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

2.2 Aanleiding

Voor het onderhavig vooronderzoek is de volgende aanleiding geselecteerd:

- Aanleiding A: uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (paragraaf 6.3.2 van de NEN 5725:2023).

2.3 Te beantwoorden onderzoeksvragen

In tabel 2.1 staat voor de geselecteerde aanleiding weergegeven welke onderzoeksaspecten tenminste aan de orde moeten komen.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

ONDERZOEKSASPECTEN		AANLEDINGEN TOT VOORONDERZOEK								
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0							
	Hoogteligging						✓			
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓						0	0
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	0	✓		✓	✓
Gebruik en beinvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Huidig	✓	0		✓		✓	✓		
	Toekomst	0	0				0			
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd O Optioneel ☐ Geselecteerde aanleiding									

Op basis van de informatie die wordt verkregen uit het vooronderzoek wordt bepaald of, dan wel volgens welke strategie uit de NEN 5740, bodemonderzoek ter plaatse aan de orde is, voorafgaand aan graafwerkzaamheden.

2.4 Geraadpleegde bronnen

In de NEN 5725 zijn (verplichte) onderzoeksaspecten weergegeven waarmee de onderzoeksvragen in voldoende mate kunnen worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek zijn hiervoor de bronnen geraadpleegd die in tabel 2.2 zijn weergegeven.

Tabel 2.2 Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Onderzoek aspecten	Bron	Datum geraadpleegd
Informatie onderzoekslocatie en voorgenomen werkzaamheden	Verkregen vanuit de opdrachtgever	22 mei 2025
Locatiegegevens	Planviewer.nl, Cyclomedia	7 juli 2025
Historische informatie	Topotijdreis.nl en Cyclomedia	7 juli 2025
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noordoostpolder (2019)	7 juli 2025
Bodeminformatie	Gemeente Noordoostpolder	7 juli 2025
Bodemopbouw en geohydrologie	Dinoloket.nl en grondwatertools.nl	7 juli 2025
Terreininspectie	Uitgevoerd door de heer H. Meuleman	4 juli 2025

2.5 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Urkerweg 46 in de gemeente Noordoostpolder. De oppervlakte van het perceel bedraagt 213.852 m^2.

Het perceel is tot op heden in gebruik als agrarische grond.

De ligging van het perceel is weergegeven in bijlage 1.

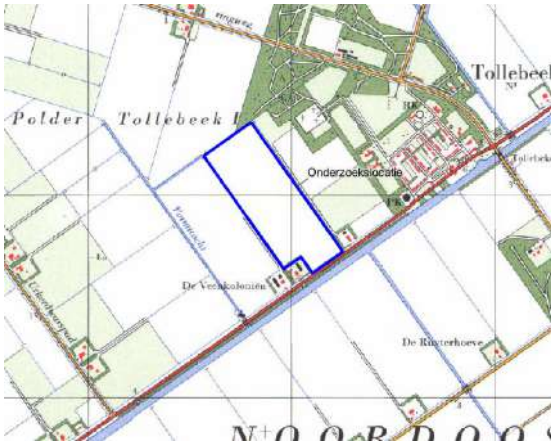
2.6 Historische informatie locatie

Historisch gebruik van de locatie
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het huidige perceel al sinds tenminste 1951 bestaat uit agrarisch land. Vanaf de drooglegging tot het heden is het dorp Tollebeek uitgebreide en ligt deze op het heden tegen onderhavige onderzoekslocatie aan. Hierna zijn ter plaatse geen significante ontwikkelingen in het gebied waar te nemen. Tijdens het veldbezoek zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

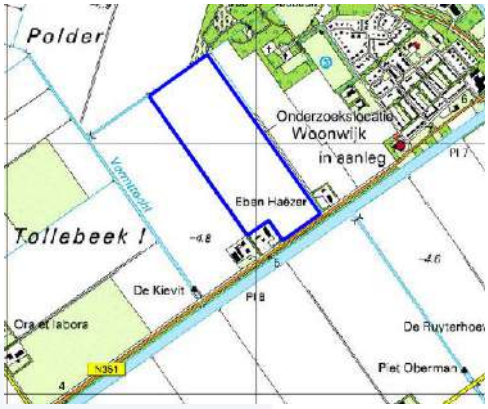
Op de afbeeldingen op de volgende pagina is een chronologisch overzicht van de ontwikkelingen op en rondom de onderzoekslocatie te zien.



Figuur 1 situatie 1951



Figuur 2 situatie 1975



Figuur 3 situatie 1988



Figuur 4 situatie 2020

Ligging van het te onderzoeken perceel

Voorgaande bodemonderzoeken

Uit de geraadpleegde bodeminformatie blijkt dat ter plaatse van en binnen een straal van 20 meter rondom onderhavige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Verdachte activiteiten

Ter plaatse en binnen een straal van 20 meter rondom de onderzoekslocatie zijn onderstaande voor bodemverontreiniging verdachte activiteit aanwezig (geweest).

Tabel 2.3 voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten

Adreslocatie	Activiteit(en)	Voldoende onderzocht
Urkerweg 46, Tollebeek (Noordoostpolder, E 1955)	dieseltank (bovengronds)	Nee
	bestrijdingsmiddelenopslagplaats	
	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	
	hbo-tank (ondergronds)	

De voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten ter plaatse van de Urkerwerk 46 (grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie) zijn onvoldoende onderzocht. Deze activiteiten hebben mogelijk invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van vooronderzoek (DINOloket) tot circa 5,0 m -mv. klei aanwezig, binnen dit traject zijn enkele dunne lagen veen of zand aanwezig.

Antropogene lagen
Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geen antropogene lagen verwacht. Op basis van de uitgevoerde proefboringen is tot 1,0 m -mv. zand en klei aanwezig dat vrij is van bodemvreemde bijmengingen.

Dempingen
Op basis van historisch kaartmateriaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verdachte gedempte watergangen aangetroffen.

Geohydrologie
De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,0 m -mv. Uit de isohypsen van het eerste watervoerende pakket is op te maken dat de regionale grondwaterstroming noordelijk gericht is. Plaatselijk zal de stromingsrichting van het freatisch grondwater afwijken door lokale omstandigheden zoals de nabije aanwezigheid van oppervlaktewater, riolering, peilbeheer en/of bronbemaling.

Uit informatie van atlasleefomgeving.nl/kaarten is op te maken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van grondwater beschermings- of onttrekkingsgebied dan wel waterberging.

Op de kaart ‘beschikbaarheid zoet grondwater’ van het RIVM is op te maken dat de 1.000 mg/L chloridegrens zich op een diepte van meer dan 50 meter onder het maaiveld bevindt. Er wordt derhalve ter plaatse geen brak en/of zout grondwater verwacht.

2.8 Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, uitgevoerd op vrijdag 4 juli 2025 door de heer H Meuleman van Mateboer Milieutechniek, zijn binnen de onderzoekslocatie een aantal proefboringen verricht. De resultaten van deze boringen zijn vastgelegd in de boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage. In bijlage 3 is de ligging van de boringen weergegeven op een situatietekening.

Door de aanwezigheid van gewassen was het niet mogelijk overal binnen het locatiebezoek een proefboring te plaatsen. De proefboringen zijn geplaatst rondom het perceel met gewassen. De resultaten van de uitgevoerde boringen zijn als volgt:

- **Boring 01 t/m 03**: Er zijn geen bodemvreemde materialen of asbestverdachte stoffen aangetroffen. De bovengrond (traject: 0,0 – 0,4 á 0,5 m -mv.) bestaat uit zwak siltig, matig humeus klei. De ondergrond (traject: 0,4 á 0,5 – 1,0 m -mv.) bestaat uit zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand.

De tijdens de terreinverkenning gemaakte foto’s zijn hieronder weergegeven.


Foto 1


Foto 2

2.9 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

Geval van ernstige bodemverontreiniging?
Ter plaatse van de Urkerweg 46 zijn diverse voor bodemverontreiniging activiteiten aanwezig die mogelijk invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt verder geen informatie te zijn die het voorkomen van een ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging doet vermoeden.

Kwaliteit op basis van de Bodemkwaliteitskaart
Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noordoostpolder (2019) is de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv.) gelegen binnen bodemkwaliteitszone “B1. Overig bebouwd- en buitengebied Flevoland” en de ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “O1. Ondergrond Flevoland”.

De boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m -mv.) voldoen op basis van de ontgravingskaart aan klasse “Landbouw/natuur”.

2.10 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval

Huidig gebruik
De te onderzoeken is thans is gebruik als landbouwgrond.

Asbestverdacht
De onderzoekslocatie is onverdacht voor het voorkomen van asbest.

Ongewoon voorval
Er is geen informatie bekend met betrekking tot een ongewoon voorval ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of directe omgeving.

3 TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel van uit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?
Ter plaatse van het perceel van de Urkerweg 46 zijn diverse niet-onderzochte voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig (geweest). Rondom het perceel is mogelijk sprake van een bodemverontreiniging.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
De verwachte ontgravingskwaliteit van de boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m -mv.) voldoet aan de klasse landbouw/natuur.

Is de bodem asbestverdacht?
De locatie is onverdacht op het voorkomen van asbest.

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?
Op basis van het vooronderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen aanwezig.

Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, en waar?
Rondom de Urkerweg 46 wordt de bodemkwaliteit mogelijke beïnvloedt door de aanwezigheid van diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten ter plaatse van de Urkerweg 46.

Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Uit het vooronderzoek blijkt geen informatie met betrekking tot het voorkomen van ernstige bodemverontreiniging

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Er is van de locatie geen (recent) bodemonderzoek conform NEN5740 bekend.

Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?
Ter plaatse van de Urkerweg 46 zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig (geweest). Er is tot op heden geen verkennend bodemonderzoek op de locatie bekend.). Ter plaatse zijn 2 proefboringen gezet die zintuiglijk geen antropogene bijmengingen aantonen. Echter om vast te stellen dat deze verdachte activiteiten geen verontreinigingen hebben veroorzaakt wordt toch geadviseerd een strook langs deze locatie middels een verkennend bodemonderzoek te onderzoeken. Er wordt ter plaatse een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een

“verdachte locatie” (paragraaf 5.6 (VED-HE-NL) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen voorgaande onderzoeken uitgevoerd en geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig (geweest). Er wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een “onverdachte locatie” (paragraaf 5.1 (ONV) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1 Samenvatting vooronderzoek

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Mateboer Milieutechniek een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het perceel kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie E, nummer 1962 aan de Urkerweg 46 te Tollebeek. De oppervlakte van het perceel bedraagt 213.852 m^2.

De aanleiding voor het historisch vooronderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel.

Doel van het vooronderzoek is het aan de hand van verzamelde informatie een oordeel te geven omtrent de mogelijkheid van de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de betreffende locatie.

4.2 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725; 2023 concluderen wij het volgende met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Ter plaatse van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig (geweest) die mogelijke invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962). Op dit perceel zijn tevens geen (recente) bodemonderzoeken bekend.

De strook van de onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962) grenzend aan het perceel van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) wordt als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Er wordt ter plaatse van de strook van de onderzoekslocatie (Noordoostpolder, E 1962) grenzend aan het perceel van de Urkerweg 46 (Noordoostpolder, E 1955) een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een “verdachte locatie” (paragraaf 5.6 (VED-HE-NL) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Er zijn ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie geen afwijkingen ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart geconstateerd die zouden wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodemkwaliteitskaart gemeente Noordoostpolder (2019) wordt derhalve als representatief beschouwd voor het inschatten van de bodemkwaliteit ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek achten wij het ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie niet noodzakelijk om, in het kader van de voorgenomen aankoop van het perceel een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Indien ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie wel een verkennend bodemonderzoek wordt gevraagd, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een “onverdachte locatie (ONV-NL)” (paragraaf 5.1 (ONV) uit te voeren.

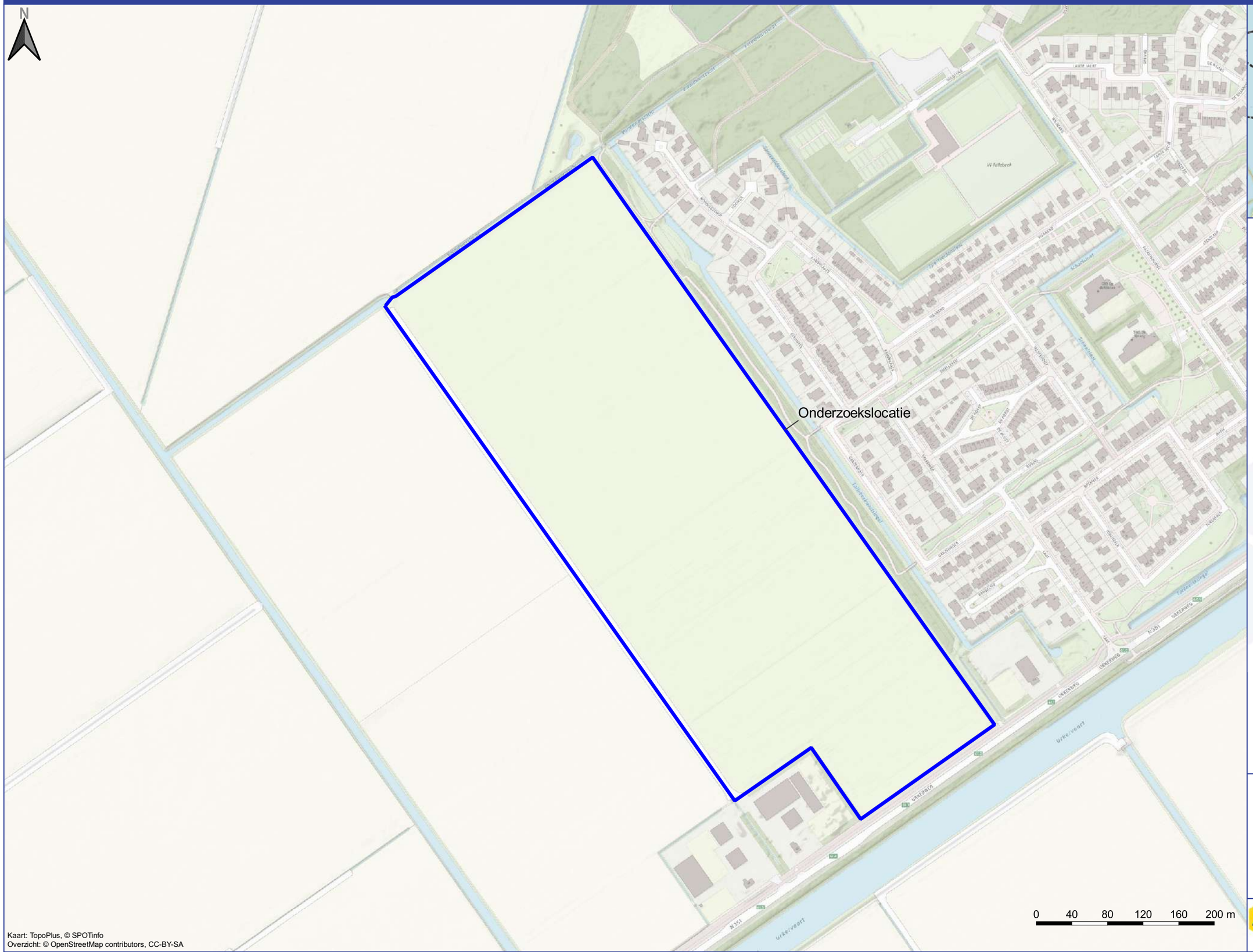
In bijlage 4 is de voor bodemverontreiniging verdachte strook weergegeven.

Mateboer Milieutechniek BV
16 juli 2025

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Urkerweg 46 te Tollebeek





Legenda

Onderzoekslocatie

Projectnummer:	BO254473
Projectleider:	AM
Product:	HO
Tekenaar:	GS
Datum:	25 juni 2025
Schaal (A3):	1:4000
Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf

MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Zwolle - Kampen - Almere - Joure - Groningen

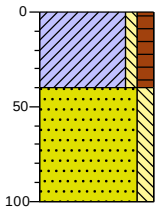
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
Overzicht: © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

...2.12:5432?sslmode=disable&dbname=mateboer&schema=projecten&project=bodemV4.3
4.3

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 01

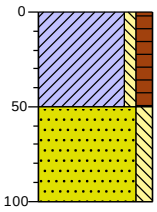
Boormeester *Hielke Meuleman*
Datum: *4-7-2025*
X: *174054,35*
Y *520688,01*



0 akker
Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: 02

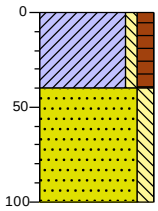
Boormeester *Hielke Meuleman*
Datum: *4-7-2025*
X: *173967,89*
Y *520643,88*



0 akker
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: 03

Boormeester *Hielke Meuleman*
Datum: *4-7-2025*
X: *173845,79*
Y *520809,99*



0 akker
Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: *1: 40*

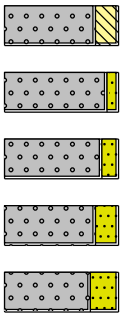
MATEBOER Milieutechniek

Projectcode: *BO254473*

Projectnaam: *Urkerweg 46 te Tollebeek*

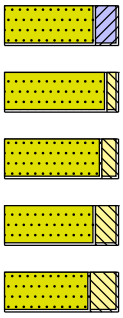
Legenda (conform NEN 5104)

grind



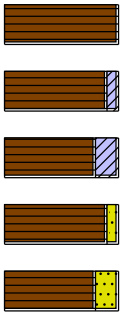
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



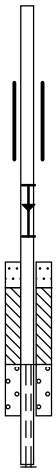
Zand, kleiïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



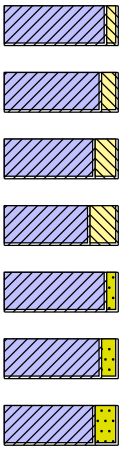
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiïg
Veen, sterk kleiïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



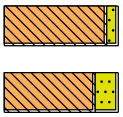
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



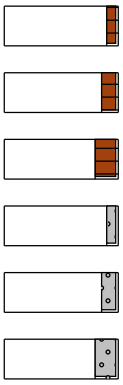
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

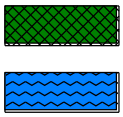
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



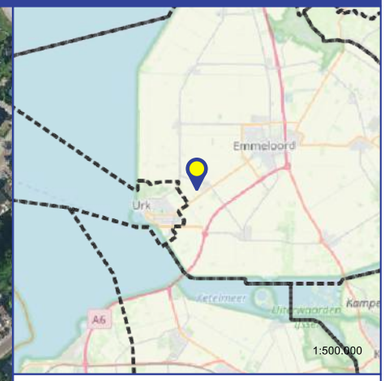
slib
water

Bijlage 3: Overzichtstekening boorpunten

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Urkerweg 46 te Tollebeek





Legenda

- Onderzoekslocatie

Bodemonderzoekslocatie

- Uitvoeren bodemonderzoek

Boorpunten

- boring 1,0 m -mv.

Projectnummer:	BO254473
Projectleider:	AM
Product:	HO
Tekenaar:	GS
Datum:	10 juli 2025
Schaal (A3):	1:4000
Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf

MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Zwolle - Kampen - Almere - Joure - Groningen

Kaart: Landelijke Voorziening Beeldmateriaal CC BY
Overzicht: © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

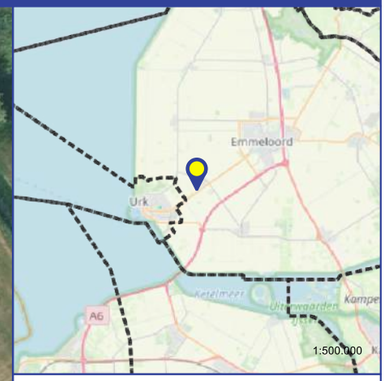
...ateboer Milieutechniek\GIS\Projecten 2025\T\Tollebeek, Urkerweg 46\BO254473.qgz
4.3

Bijlage 4: overzichtstekening vervolgonderzoek

Overzichtstekening vervolgonderzoek

Urkerweg 46 te Tollebeek





Legenda

Onderzoekslocatie

onderzoekslocatie vervolgonderzoek

Projectnummer:	BO254473
Projectleider:	AM
Product:	HO
Tekenaar:	GS
Datum:	11 juli 2025
Schaal (A3):	1:1000
Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf

MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Zwolle - Kampen - Almere - Joure - Groningen

...ateboer Milieutechniek\GIS\Projecten 2025\1\Tollebeek, Urkerweg 46\BO254473.qgz
4.3

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

AKOESTISCH ONDERZOEK TOL-LEBEEK WEST UITBREIDING

Wegverkeerslawaai

16 juni 2026

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	16 juni 2026
KENMERK	20240253/229871/RiKo
PROJECT	Tollebeek west uitbreiding
PROJECTLEIDER	M.J. van Putten
OPDRACHTGEVER	Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER	20240253
AUTEUR	R. Koster T 058 - 256 40 41 E rients.koster@rho.nl
STATUS	Definitief



DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

Inhoud **4**

1. INLEIDING **5**

2. PLANBESCHRIJVING **5**

3. TOETSINGSKADER GELUID **7**

3.1 Algemeen 7

3.2 (Spoor)weglawaai 7

3.3 Geluidgevoelige gebouwen in aandachtsgebied 8

3.3.1 Algemeen 8

3.3.2 Overschrijding standaardwaarde 8

3.3.3 Overschrijding grenswaarde 8

3.3.4 Beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid 9

3.3.5 Vastleggen gezamenlijk geluid 9

3.4 Indirecte effecten 10

3.4.1 Veranderend verkeer 10

3.4.2 Wijziging geluidoverdracht 10

3.4.3 Cumulatie en gezamenlijk geluid 10

3.4.4 Indirecte effecten 10

4. AKOESTISCHE MODELLERING EN UITGANGSPUNTEN **11**

4.1 Modellering omgeving 11

4.2 Uitgangspunten wegen 12

4.2.1 Provinciale weg N351 12

4.2.2 Verkeersgeneratie vanwege het plan 12

4.2.3 Interne ontsluitingwegen 13

5. BEREKENINGSRESULTATEN EN CONCLUSIE **13**

5.1 Gemeentewegen (interne ontsluitingsweg) 13

5.2 Provinciale weg N351 14

5.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid 15

5.4 Beoordeling aanvaardbaarheid nieuwe woningen 15

5.5 Huidige gpp-situatie 16

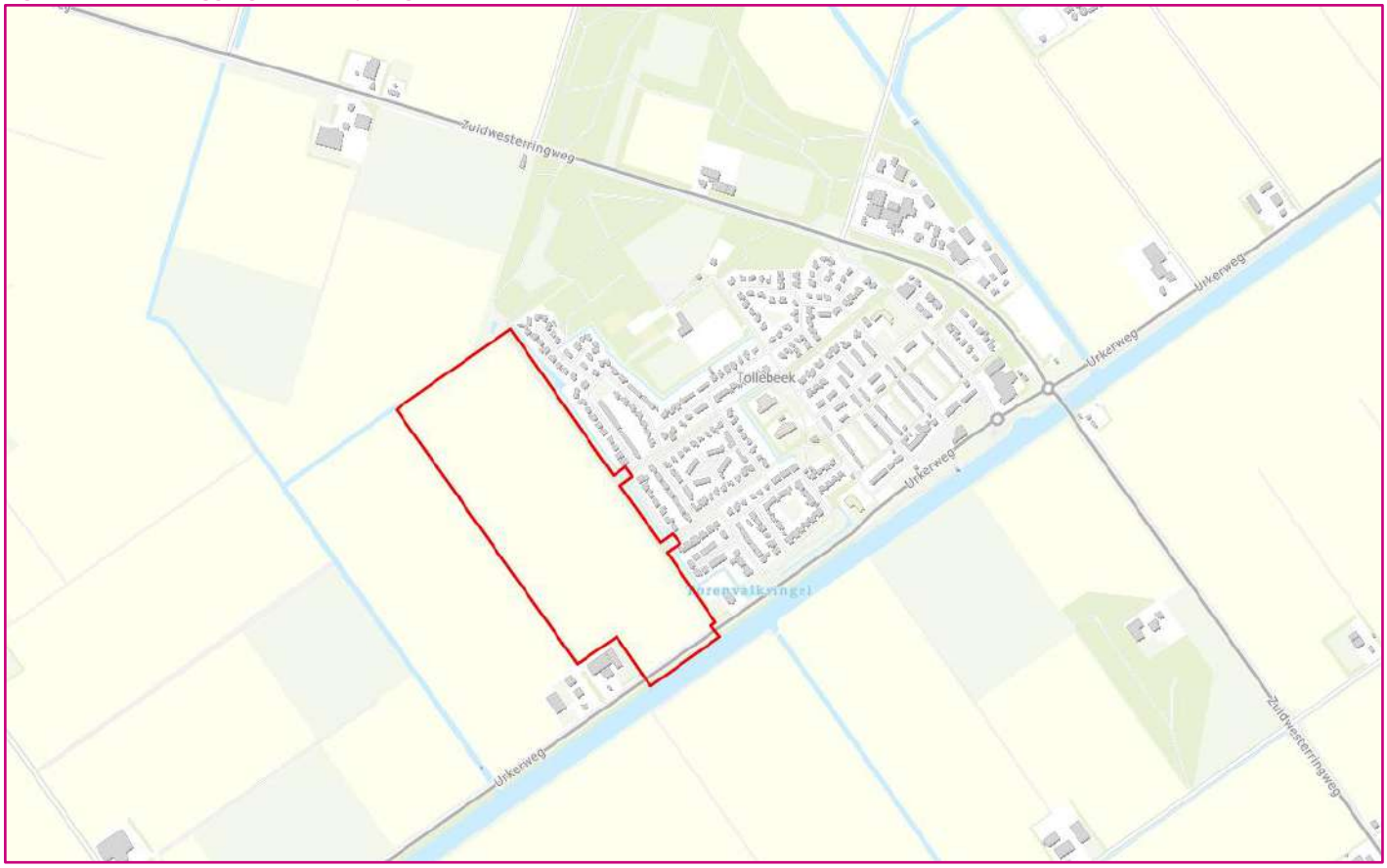
5.6 Bestaande woningen langs de N351 17

5.7 Indirecte effecten 17

1. INLEIDING

Het voornemen is om de woonkern Tollebeek (gemeente Noordoostpolder) uit te breiden. Deze uitbreiding wordt verdeeld over 8 fasen met in totaal 370 nieuwe woningen. Daarnaast omvat de ontwikkeling ook de aanleg van een nieuwe rotonde. De ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende omgevingsplan. In het kader van een nieuw juridisch-planologisch kader is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.

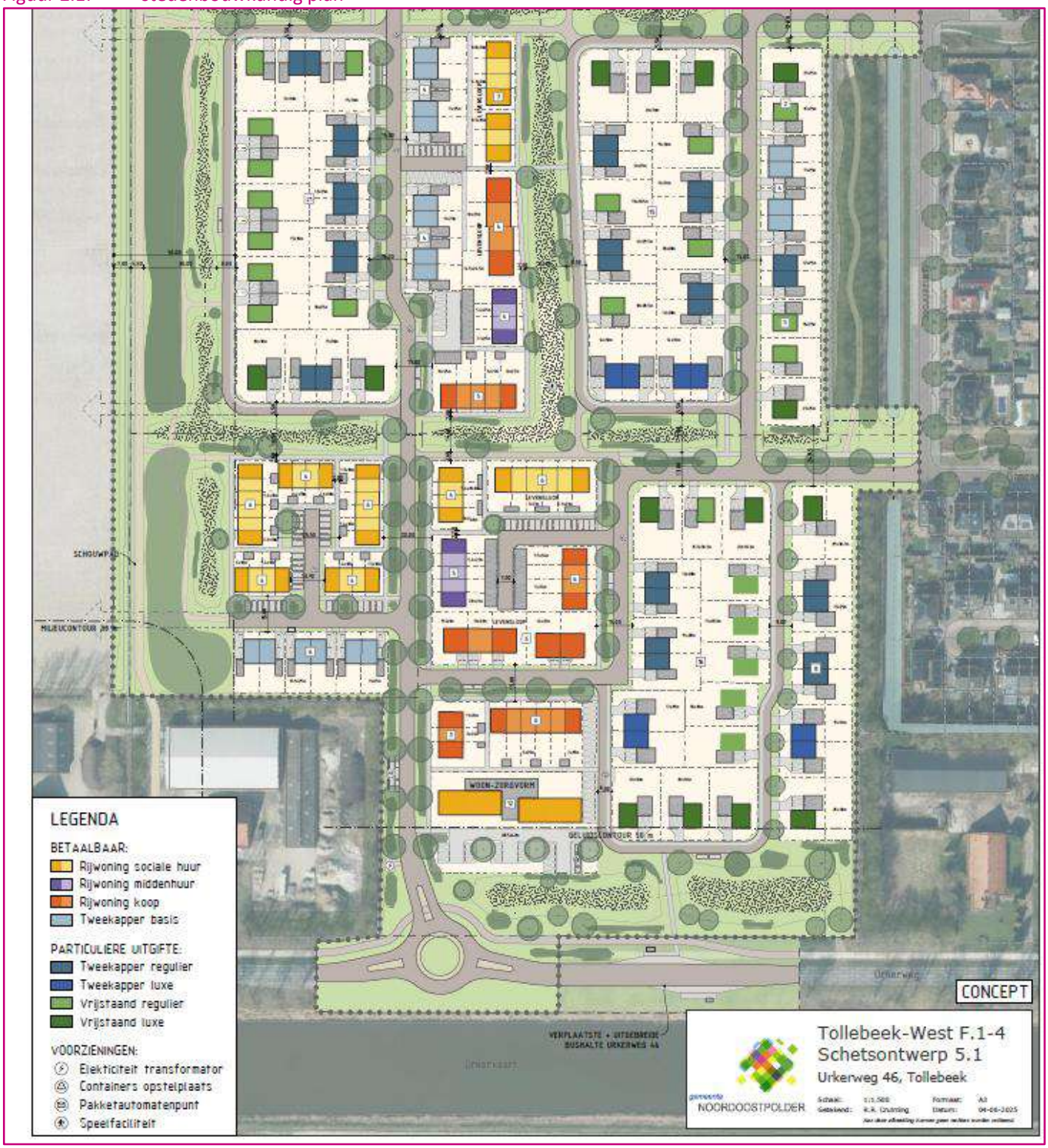
Figuur 1.1: ligging van het plangebied



2. PLANBESCHRIJVING

Het plan Tollebeek west wordt verdeeld over 8 fasen met in totaal 370 nieuwe woningen. In afbeelding 2.1 is een concept stedenbouwkundig plan weergegeven. Er is tot nu toe slechts voor de zuidelijke helft van het plangebied een verkaveling gemaakt. Voor de noordelijke helft van het plangebied is niet meer dan een stratenpatroon opgesteld. In fase 1 tot en met 4 zijn 178 woningen gepland in diverse typen, uiteenlopend van sociale woningen tot vrijstaande woningen. Verondersteld is dat het programma van fasen 5 tot en met 8 gelijk zal zijn aan het programma voor de eerste 4 fasen met in totaal 192 woningen. De uitvoering start in de tweede helft van 2028 en kent een doorlooptijd van circa zestien jaar. Daarbij wordt elke twee jaar een nieuwe fase ontwikkeld.

Figuur 2.1: stedenbouwkundig plan



3. TOETSINGSKADER GELUID

3.1 Algemeen

Het beoordelingskader voor geluid is opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en geldt als instructieregel voor de wijziging van het omgevingsplan (of BOPA). In het Bkl is het toepassingsbereik voor het beoordelen van het geluid van gemeente- en waterschapswegen in subparagraaf § 5.1.4.2a.4 afgebakend tot wegen met een intensiteit van meer dan 2.500 mvt/etmaal (jaargemiddeld). Dit op basis van het “Verzamelbesluit Omgevingswet IenW milieu 2025” van 4 september 2025.

In sommige situaties kan een weg met een intensiteit van minder dan 2.500 mvt/etmaal een hogere geluidbelasting veroorzaken dan de standaardwaarde. In de toelichting op bovengenoemd verzamelbesluit is gesteld dat de Omgevingswet ook in algemene zin rekening dient te houden met het belang van het beschermen van de gezondheid, los van de ondergrens van 2.500 mvt/etmaal, en in het kader van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

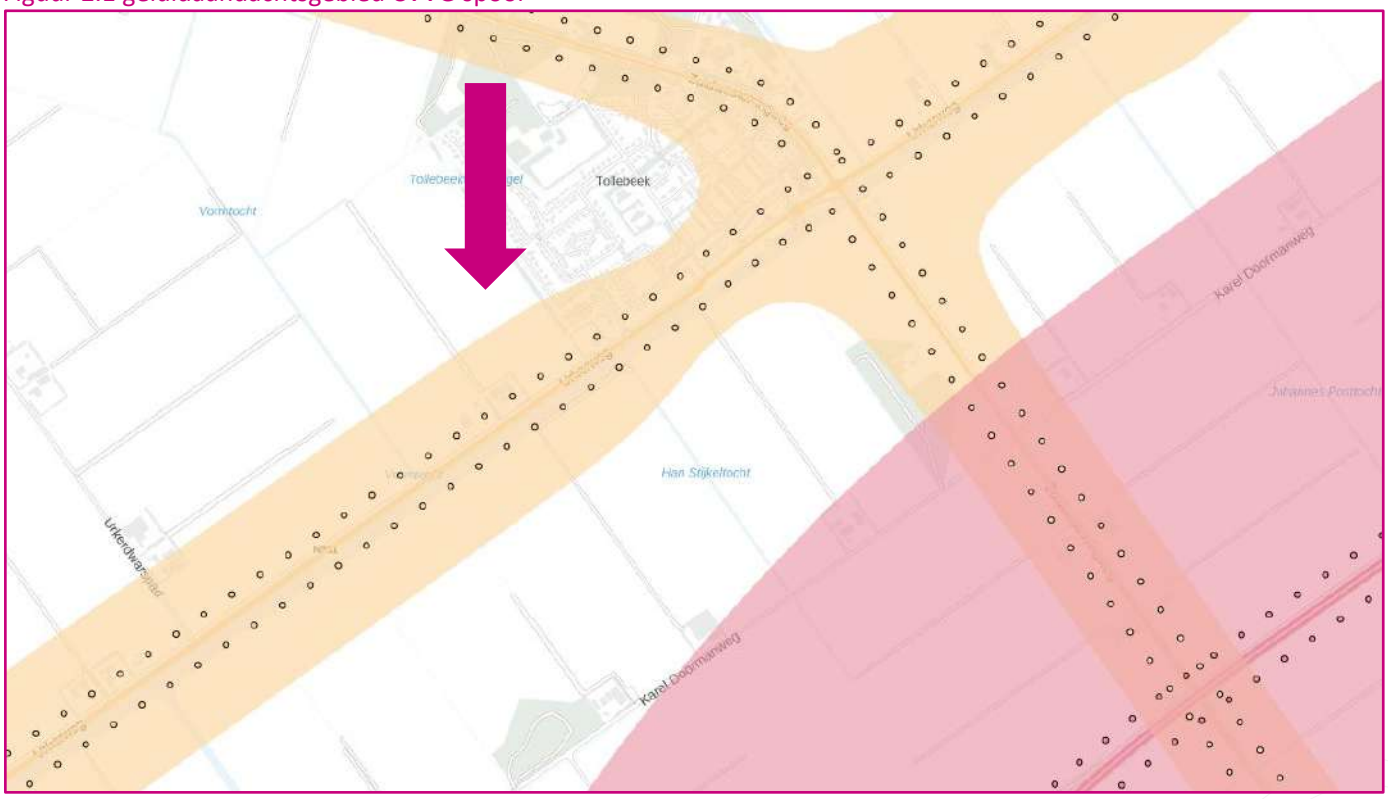
Indien nodig en relevant worden daarom wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 2.500 mvt/etmaal betrokken in de berekening en beoordeling.

Voor zover bekend heeft de gemeente Noordoostpolder geen vastgesteld beleid ten aanzien van de afwegingsruimte geluid onder de Omgevingswet.

3.2 (Spoor)weglawaai

Subparagraaf § 5.1.4.2a.4. van het Bkl geeft instructieregels voor het toelaten van geluidgevoelige gebouwen (in het algemeen woningen) in geluidaandachtsgebieden. Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid op een geluidgevoelig gebouw hoger kan zijn dan de standaardwaarde in L_{den} voor de betreffende geluidbronsoort. Voor rijkswegen, hoofdspoorwegen en een aantal provinciale wegen zijn de geluidaandachtsgebieden weergegeven in de Centrale Voorziening Geluidgegevens (RIVM). Uit het CVGG blijkt dat het projectgebied binnen het geluidaandachtsgebied ligt van de provinciale weg N351 (zie figuur 2.1).

Figuur 2.1 geluidaandachtsgebied CVVG spoor



Voor de gemeentewegen (en lokale spoorwegen en waterschapswegen) in de gemeente Noordoostpolder dienen de geluidaandachtsgebieden te worden berekend op basis van de nog vast te stellen basisgeluidemissie (BGE). Op basis van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling geldt er overgangsrecht en zijn aan deze wegen geluidaandachtsgebieden toegekend op basis van vaste afstanden en bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/uur of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur geldt, en een spoorweg, bestaande uit één of twee sporen: 200 m;
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m;
- als de lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

Het projectgebied ligt daarmee binnen het geluidaandachtsgebied van alleen nieuwe interne ontsluitingswegen.

3.3 Geluidgevoelige gebouwen in aandachtsgebied

3.3.1 Algemeen

In een BOPA/wijziging Omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied en wordt erin voorzien dat het geluid aanvaardbaar is. Het geluid is aanvaardbaar als wordt voldaan aan de standaardwaarden volgens tabel 3.1.

Tabel 3.1: standaardwaarden en grenswaarden geluid per geluidbronsoort voor een nieuw geluidgevoelig gebouw

geluidbronsoort	standaardwaarde L_{den} [dB]	grenswaarde L_{den}[dB]
provinciale wegen rijkswegen	50	60
gemeentewegen waterschapswegen	53	70
lokale spoorwegen hoofdspoorwegen	55	65
industrieterreinen	50 L_{den}/40 L_{night}	55 L_{den}/45 L_{night}

3.3.2 Overschrijding standaardwaarde

Allereerst kan in een aanvaardbare situatie worden voorzien door geen geluidgevoelige gebouwen toe te laten in het geluidaandachtsgebied. Daarnaast kan in een aanvaardbare situatie worden voorzien als het omgevingsplan, dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, erin voorziet dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde. In veel gevallen zal het echter niet mogelijk zijn om aan de standaardwaarde te voldoen. Bij een overschrijding van de standaardwaarde kan alsnog sprake zijn van een aanvaardbare situatie als (5.78u Bkl) als:

a. aangetoond is dat geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
b. de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
c. en het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij toepassing van artikel 5.78u Bkl wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken (artikel 5.78ab, eerste lid, Bkl).

3.3.3 Overschrijding grenswaarde

In een aantal gevallen kan een waarde hoger dan de grenswaarde aanvaardbaar worden geacht:

- bij vervangende nieuwbouw maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde en het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde mag niet wezenlijk toenemen;
- bij functiewijziging maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde (transformatie);
- bij zeehavengebonden activiteiten maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel.

Een overschrijding van de grenswaarden is alleen mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de grenswaarden te voldoen en de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt. Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Verder wordt rekening gehouden met het belang van een geluidluwe gevel.

Om, net als bij een overschrijding van de standaardwaarde, te voorzien in een aanvaardbare situatie dienen aan de gevel van het geluidgevoelige gebouw, waarop de grenswaarde wordt overschreden, bouwkundige maatregelen te worden getroffen die:

a. bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
b. borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij overschrijding van de grenswaarde bij een niet-geluidgevoelige gevel moet echter sprake zijn van zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen die dit rechtvaardigen.

Tevens dient in het omgevingsplan te worden bepaald dat de gevel een niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundige maatregelen) is. Bij een BOPA moet dit worden bepaald in de voorschriften. Bij wijziging Omgevingsplan moet dit landen in de regels.

3.3.4 Beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld op aanvaardbaarheid. Het gecumuleerde geluid is niet genormeerd en de beoordeling hiervan kan op basis van bestuurlijke afwegingsruimte. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie gegeven.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

L_{den} [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	tamelijk slecht
66-70	slecht
≥ 71	zeer slecht

3.3.5 Vastleggen gezamenlijk geluid

Wanneer het gecumuleerd geluid is beoordeeld op aanvaardbaarheid, wordt het gezamenlijk geluid bepaald. Het gezamenlijk geluid L_g is de niet-gecorrigeerde (energetische) optelling van de verschillende geluidbelastingen. Het gezamenlijk geluid wordt vastgelegd in het omgevingsplan of BOPA-vergunning. De waarde van dat gezamenlijke geluid is nodig voor het bepalen van de geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied/-ruimte (artikel 4.103 Bbl).

3.4 Indirecte effecten

3.4.1 Veranderend verkeer

Indirecte effecten kunnen worden veroorzaakt door een wijziging van het omgevingsplan/BOPA dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg. De toename wordt bepaald door de situatie na de wijziging in datzelfde jaar te vergelijken met de situatie voor de wijziging. Een toename van meer dan 1,5 dB is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, dan wel de toename zoveel als mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 3.1. In dat geval dient de aanvaardbaarheid van het geluid op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld (artikel 5.78af Bkl). Grenswaarden kunnen worden overschreden als zwaarwegende economische of maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van de geluidbelasting tot 1,5 dB wordt vanuit de optiek van “akoestische herkenbaarheid” als niet significant gezien. Bij een verkeerstoename van meer dan 40% is er dan ook pas een significant effect op de geluidbelasting, deze is dan net waarneembaar met het menselijk gehoor.

3.4.2 Wijziging geluidoverdracht

Voor een omgevingsplan dat een wijziging in de geluidoverdracht in een geluidaandachtsgebied toelaat, moet worden nagegaan of geluidgevoelige gebouwen als gevolg van die wijziging een significante toename van geluid ondervinden en of er geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen of beperken, dan wel of er geluidwerende maatregelen mogelijk zijn om te voldoen aan de grenswaarden volgens artikel 3.53 van het Bkl (binnenwaarden.

3.4.3 Cumulatie en gezamenlijk geluid

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is niet genormeerd en de beoordeling hiervan kan op basis van bestuurlijke afwegingsruimte. Op basis van artikel 3.38 van het Bkl is het gecumuleerde geluid L_{cum} het geluid door de verschillende geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met de correctie voor de verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.25 van de Omgevingsregeling, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidbronsoorten).

Het gezamenlijk geluid L_g is de niet-gecorrigeerde (energetische) optelling van de verschillende geluidbelastingen. Omdat alleen geluid van wegen aan de orde is, is het gezamenlijk geluid hetzelfde als het gecumuleerde geluid. Het gezamenlijk geluid dient als uitgangspunt voor de bepaling van de gevelgeluidwering conform het Besluit bouwwerken leefomgeving.

3.4.4 Indirecte effecten

Indirecte effecten kunnen worden veroorzaakt door een wijziging van het omgevingsplan dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg. De toename wordt bepaald door de situatie na de wijziging in datzelfde jaar te vergelijken met de situatie voor de wijziging. Een toename van meer dan 1,5 dB is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, dan wel de toename zoveel als mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden In dat geval dient de aanvaardbaarheid van het geluid op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld (artikel 5.78af Bkl). Grenswaarden kunnen worden overschreden als zwaarwegende economische of maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

4. AKOESTISCHE MODELLERING EN UITGANGSPUNTEN

4.1 Modellering omgeving

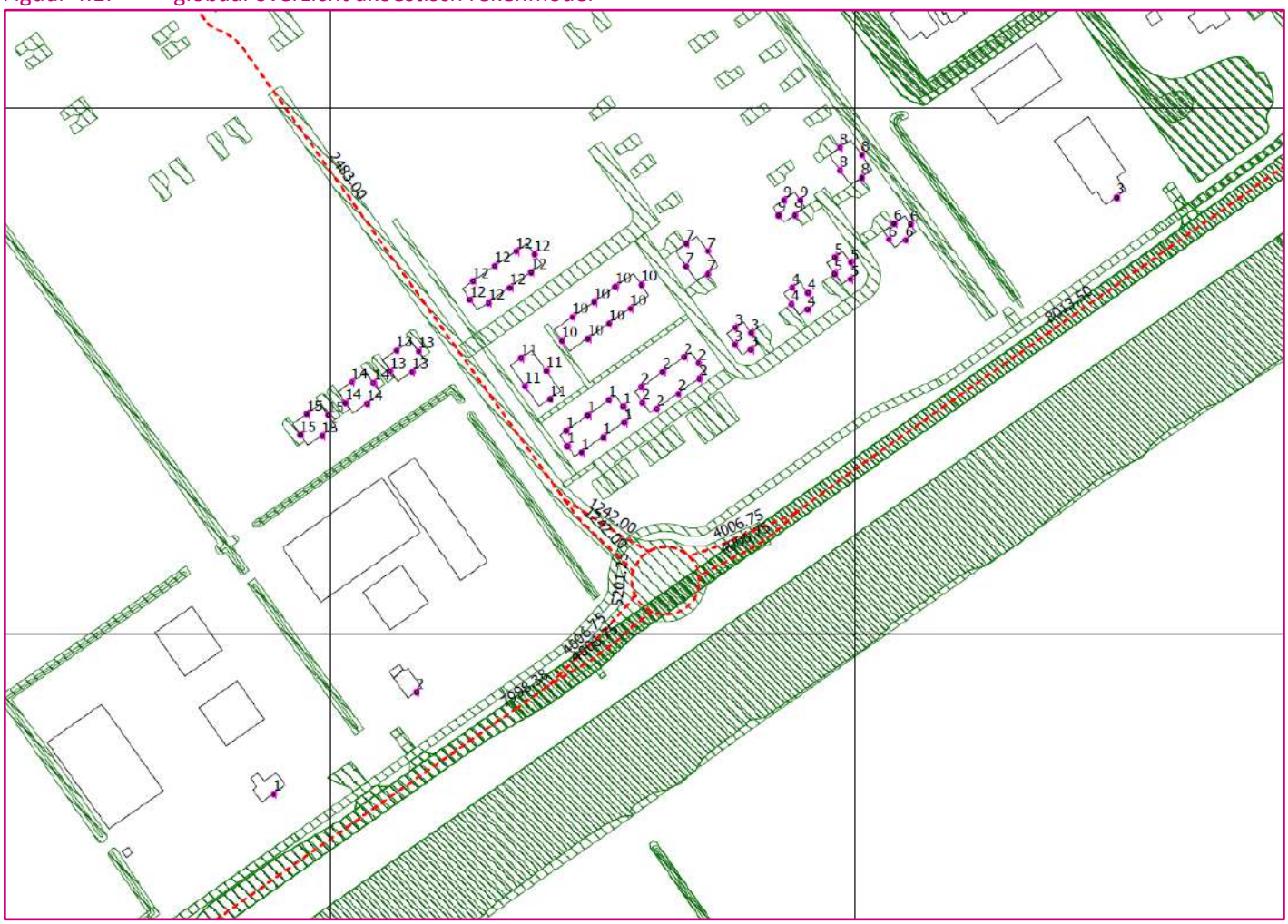
Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform bijlage IVe van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid wegen). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2025.2 van dgmr-software.

Voor het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante bestaande gebouwen in de omgeving van de projectlocatie. Bestaande gebouwen inclusief hoogte zijn overgenomen uit PDOK. De gebouwhoogte zijn afgeleid uit het AHN4 en gecontroleerd in de directe omgeving van de projectlocatie.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Voor het rekenmodel is uitgegaan van een standaardbodemfactor van $B_f = 0,8$). Akoestisch harde bodemgebieden ($B_f = 0,0$) zijn apart ingevoerd. De diverse (bestaande) gebouwen buiten het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woningen zijn toets-/rekenpunten ingevoerd. Op basis van de instructieregels van het Bkl geldt de beoordeling op 2/3^{e} hoogte van de bouwlaag. Een globaal overzicht van het rekenmodel is gegeven in figuur 4.1. De belangrijkste invoergegevens zijn gegeven in bijlage 1.

Figuur 4.1: globaal overzicht akoestisch rekenmodel



4.2 Uitgangspunten wegen

4.2.1 Provinciale weg N351

De planvorming voor de uitbreiding Tollebeek west is al enige tijd in voorbereiding. In het beginstadium waren er door de provincie Flevoland nog geen geluidproductieplafonds vastgesteld. Inmiddels is dit wel gebeurd en zijn de uitgangspunten voor de geluidberekeningen beschikbaar via het CVGG. De download van de gegevens heeft plaatsgevonden op 1 juni 2026.

Vanuit de systematiek van gpp's dient de geluidbelasting op de nieuwe woning te worden berekend op basis van de gpp/registergegevens vanuit het CVVG.

Op basis van het CVVG blijkt dat de gpp's ter plaatse van het projectgebied zijn vastgesteld zullen worden vastgesteld op basis van 5.132 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, een rijsnelheid van 80 km/uur, standaard DAB asfalt (referentiewegdek) en de in onderstaande tabel 4.1 gegeven voertuigverdelingen, samen met 1,5 dB werkruimte.

Het plan Tollebeek west wordt ontsloten via de N351 en omvat ook de aanleg van een rotonde. Aangenomen wordt dat na aanleg van de rotonde de rijsnelheid vlak voor de rotonde (bekeken komend vanuit Urk) wordt aangepast naar 50 km/uur, overeenkomstig de huidige rijsnelheid ter hoogte van de bestaande bebouwing langs de N351 (ontsluiting Laat).

De aanleg van de rotonde (de afstand van gpp referentiepunten tot de weg) en de verandering van de rijsnelheid heeft mogelijk gevolgen voor de ligging van de gpp referentiepunten en de hoogte van de gpp's. Voorliggend onderzoek heeft met name tot doel de aanvaardbaarheid van het geluid voor de nieuwe woningen te bepalen.

Naast de vastgestelde gpp's zijn door de gemeente Noordoostpolder gegevens aangeleverd uit het verkeersmodel voor het peiljaar 2040. Ter hoogte van het plangebied bedraag de etmaalintensiteit 8013,5 mvt/etmaal met de in onderstaande tabel 4.1 gegeven verdeling.

Tabel 4.1: uitgangspunten berekeneningen N351 (Urkerweg)

	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
uitgangspunt gpp N351 5.132 mvt/etmaal en 1,5 dB werkruimte (bron: CVVG)			
uurintensiteit [%]	6,53	3,41	1,01
lichte motorvoertuigen [%]	91,60	96,00	91,70
middelzware motorvoertuigen [%]	6,2	2,70	5,20
zware motorvoertuigen [%]	2,20	1,30	3,10
gegevens verkeersmodel gemeente Urk/Noordoostpolder 2040, 8013,5 mvt/etmaal weekdag			
uurintensiteit [%]	6,70	2,81	1,05
lichte motorvoertuigen [%]	95,15	97,66	3,31
middelzware motorvoertuigen [%]	3,38	1,62	3,31
zware motorvoertuigen [%]	1,47	0,73	1,78

4.2.2 Verkeersgeneratie vanwege het plan

Op basis van de quickscan verkeer en parkeren bedraagt de toekomstige intensiteit op de ontsluitingsweg 2.483 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Dit geldt voor de situatie als alle planfases zijn gerealiseerd. In de quickscan is uitgegaan van een toedeling van 45% naar de N351 in zuidwestelijke richting (richting Urk) en 55% in noordoostelijke richting (richting Tollebeek), respectievelijk 1.117 mvt/etmaal en 1.366 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag.

Een werkruimte van 1,5 dB zoals gehanteerd in de gpp's betekent bij gelijkblijvende omstandigheden een ruimte voor 40% verkeerstoename binnen het vastgestelde gpp. De etmaalintensiteit van 5.132 mvt/etmaal heeft dan ruimte tot 7.185 mvt/etmaal. Een vergelijking van het emissiegetal voor beide situaties bij 80/50 km/uur laat zien dat bij de intensiteit en

voertuigverdeling uit het verkeersmodel de geluidemissie lager is dan bij op basis van de gpp gegevens (ter hoogte van het plangebied). Dit betekent dat wanneer de berekeningen worden uitgevoerd op basis van de verkeersmodelgegevens en de aanleg van een rotonde, dit niet belemmerend gaat werken bij een eventuele gpp-wijzing ten behoeve van de realisatie van de rotonde een aanpassing van de rijsnelheid.

4.2.3 Interne ontsluitingwegen

Voor de gemeentelijke ontsluitingswegen is uitgegaan van een klinkerverharding en een rijsnelheid van 30 km/uur (en de berekende verkeersgeneratie).

5. BEREKENINGSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Gemeentewegen (interne ontsluitingsweg)

In figuur 5.1 en bijlage 2.1 is de berekende geluidbelasting gegeven van de gemeenteweg/ontsluitingsweg binnen het plangebied (hoofdontsluiting). Voor de eindsituatie (alle fasen gerealiseerd) wordt langs de hoofdontsluiting voldaan aan de standaardwaarde van L_{den} = 53 dB. Alleen het eerste deel van het plangebied is in detail berekend, verderop in het gebied zal het verkeer meer verdund zijn en de geluidbelastingen lager.

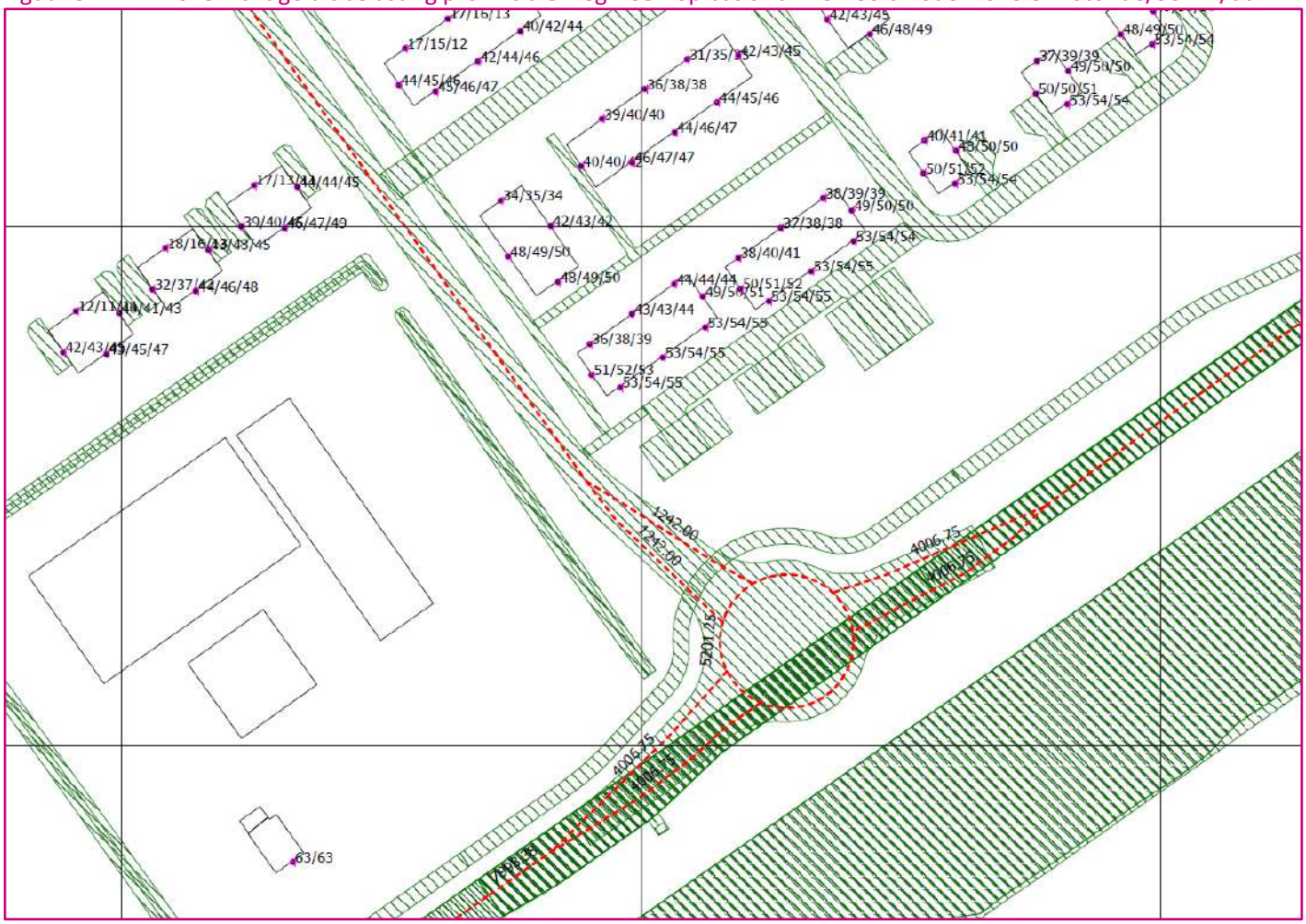
Figuur 5.1: overzicht geluidbelasting gemeentewegen (ontsluitingsweg)



5.2 Provinciale weg N351

In figuur 5.2 en bijlage 2.2 is de berekende geluidbelasting gegeven van de provinciale weg N351. Uit figuur 5.2 blijkt dat de standaardwaarde van L_{den} = 50 dB wordt overschreden, maar de grenswaarde van L_{den} = 60 dB wordt niet overschreden.

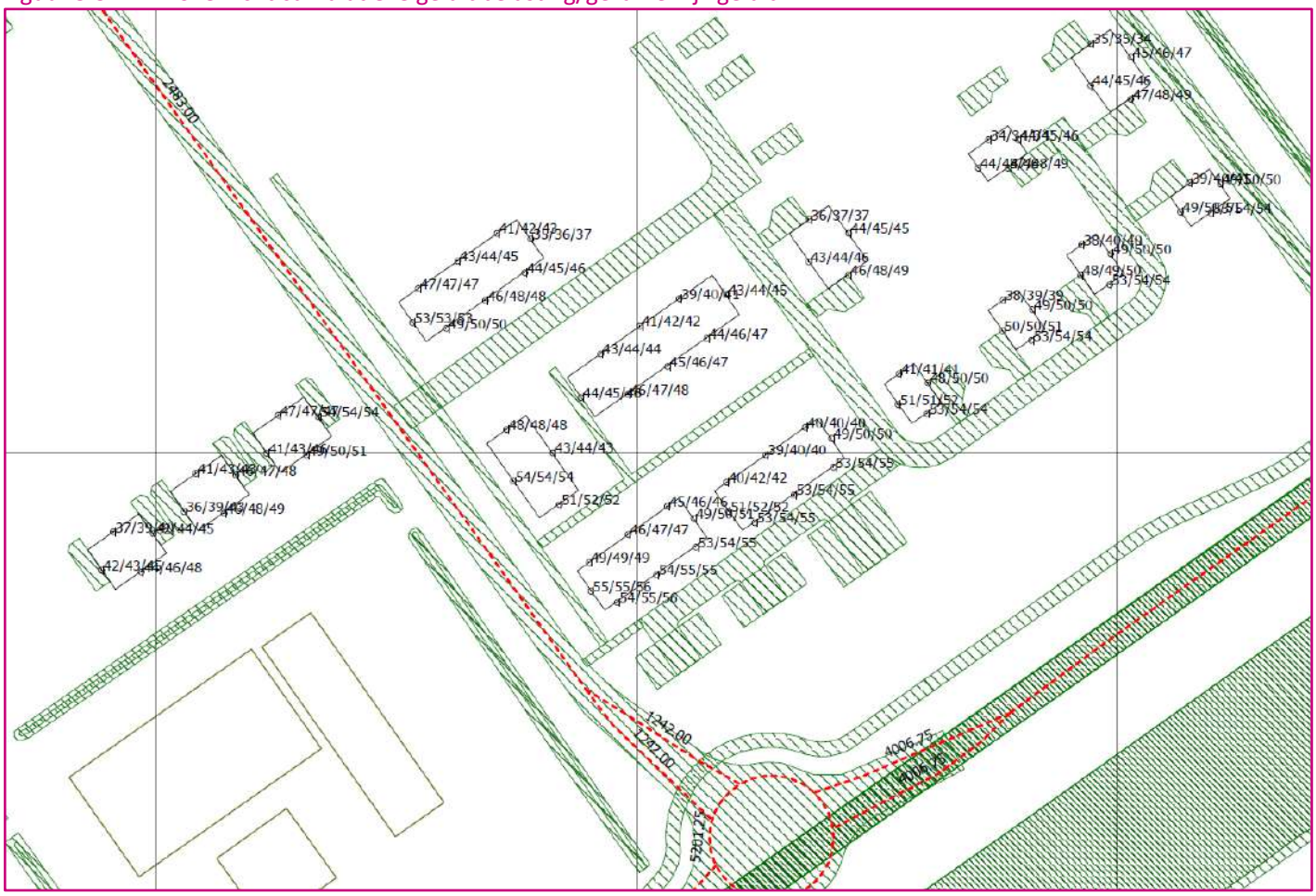
Figuur 5.2: overzicht geluidbelasting provinciale weg N351 op basis van verkeersmodel 2040 en rotonde/50 km/uur



5.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Omdat wegverkeerslawaai de enige geluidbron is, is het gecumuleerde geluid gelijk aan het gezamenlijk geluid. In figuur 5.3 en bijlage 2.3 is een overzicht gegeven van het berekende cumulatieve en gezamenlijke geluid.

Figuur 5.3: overzicht cumulatieve geluidbelasting/gezamenlijk geluid



5.4 Beoordeling aanvaardbaarheid nieuwe woningen

De standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen binnen het plangebied wordt niet overschreden. De standaardwaarde voor provinciale wegen wordt wel overschreden tot maximaal L_{den} = 55 dB. De cumulatieve geluidbelasting is voor het merendeel van de woningen op de eerste lijn nog redelijk (zie tabel 3.2) en alleen voor de nieuwe woningen bij de rotonde matig. Voor het merendeel van de nieuwe woningen binnen het plangebied (globaal vanaf de tweedelijns-bebouwing) wordt wel voldaan aan de standaardwaarde. Omdat op de eerstelijn de provinciale plandrempel niet wordt overschreden, zou er op basis daarvan sprake kunnen zijn van een aanvaardbare situatie.

In de berekeningen is al uitgegaan van de aanleg van een rotonde en snelheidsverlaging, wat kan worden gezien als een significante bronmaatregel.

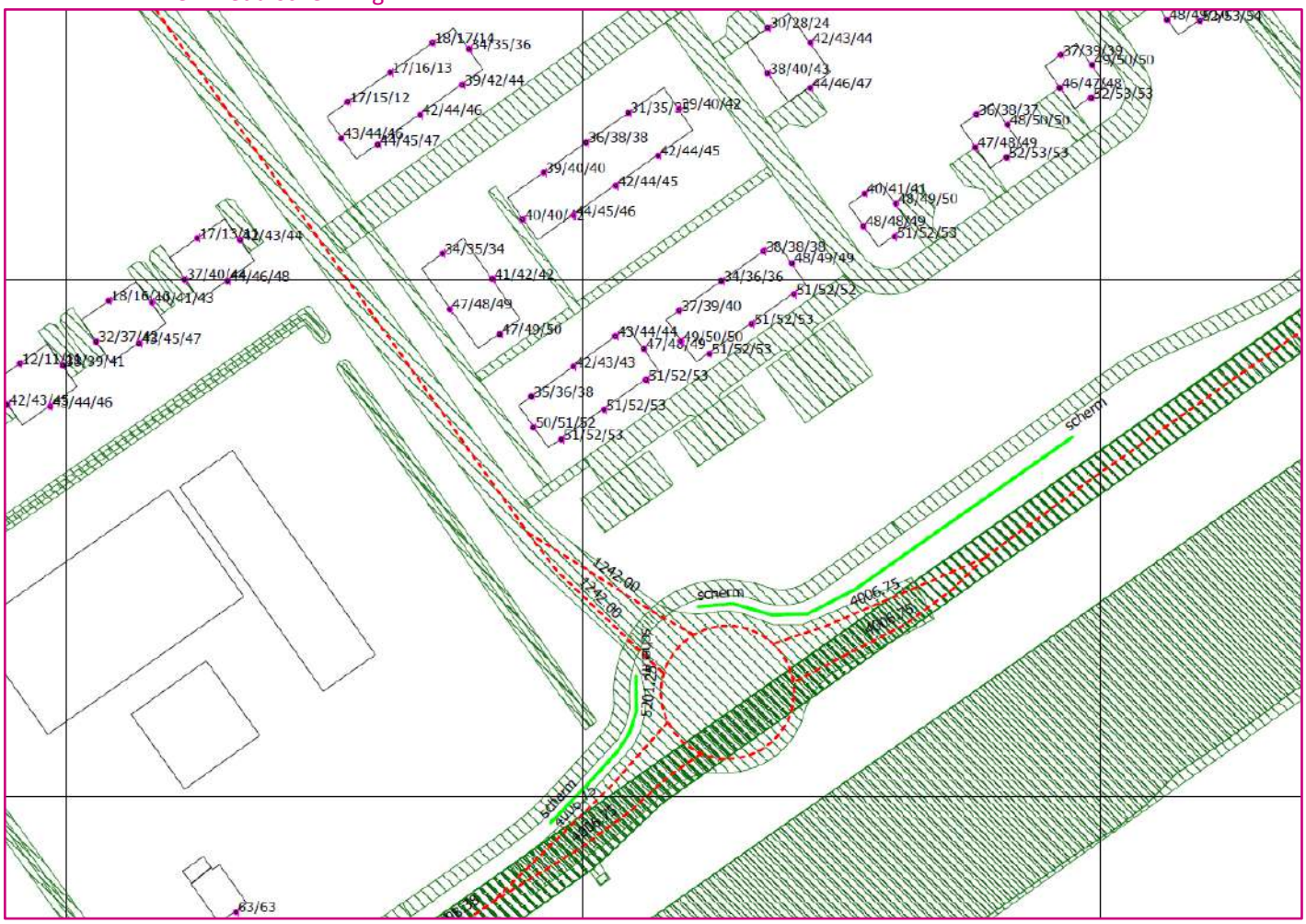
Voor de volledigheid is een scherm-maatregel onderzocht, bestaande uit een geluidscherm tussen de provinciale weg en de woningen in het gebied tussen het fietspad en de provinciale weg. Een overzicht van de resultaten is gegeven in figuur 5.4 en bijlage 2.4. Uit figuur 5.4 in vergelijking met figuur 5.2 blijkt dat het scherm een effect heeft van 1-2 dB bij een hoogte van +2,0 meter. De standaardwaarde van 50 dB wordt nog steeds overschreden.

Een vergelijkbaar effect kan worden bereikt (bij 50 km/uur) als er een stil wegdek wordt toegepast (dunne deklagen A).

Zowel een geluidscherm als het toepassen van geluidreducerend asfalt zijn op dit moment niet zeker. De aanleg van een geluidscherm zou afwijkend zijn ten aanzien van de situatie bij de bestaande woonwijk ten noordoosten van het plangebied. Omdat de aanleg van de rotonde en met name de snelheidsverlaging ook kan worden gezien als geluidreducerende maatregel, wordt geadviseerd de berekende geluidbelasting als aanvaardbaar te achten en het gezamenlijk geluid vast te leggen op generiek L_g = 56 dB als hoogste berekende waarde. De benodigde geluidwering om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB bedraagt dan niet meer dan $G_{A;k}$ = 23 dB(A) en is bij moderne geïsoleerde woningen standaard al aanwezig (geen roosters, WTW etc.).

Bij de aanvraag voor een technische bouwactiviteit (bouwvergunning) wordt de benodigde geluidwering getoetst op basis van het omgevingsplan/gezamenlijk geluid.

Figuur 5.4: overzicht geluidbelasting provinciale weg N351 op basis van verkeersmodel 2040 en rotonde/50 km/uur en met afscherming



5.5 Huidige gpp-situatie

In de berekening is gebruik gemaakt van de gegevens van het verkeersmodel 2040, de aanleg van een rotonde en snelheidsverlaging. In figuur 5.5 en bijlage 2.5 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op basis van de huidige/vastgestelde gpp's met 1,5 dB werkruimte. De berekende geluidbelasting voldoet dan net aan de grenswaarde, maar is niet realistisch voor de nieuwe situatie gezien de fysieke aanpassingen die binnen het plangebied worden uitgevoerd (aanleg rotonde, aanpassing rijsnelheid).

Figuur 5.5: overzicht geluidbelasting provinciale weg N351 op basis van gpp's



5.6 Bestaande woningen langs de N351

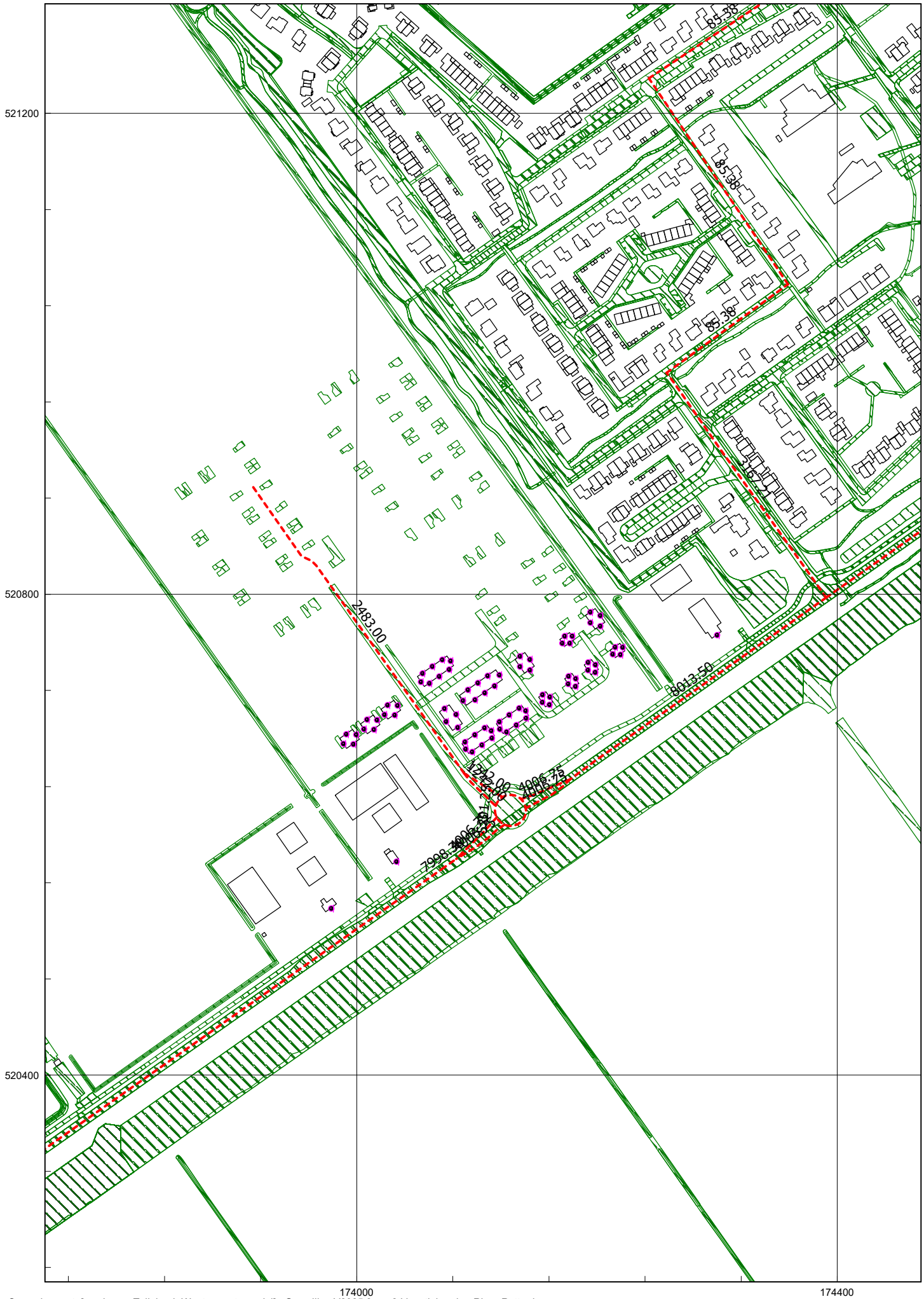
Voor bestaande woningen langs de N351 geldt dat de geluidbelasting geldt op basis van de huidige gpp's (figuur 5.5). In de plansituatie met rotonde en 50 km/uur ten noordoosten van de rotonde verbetert voor deze woningen de situatie met ca. 1 dB vergelijk figuur 5.2/5.5).

5.7 Indirecte effecten

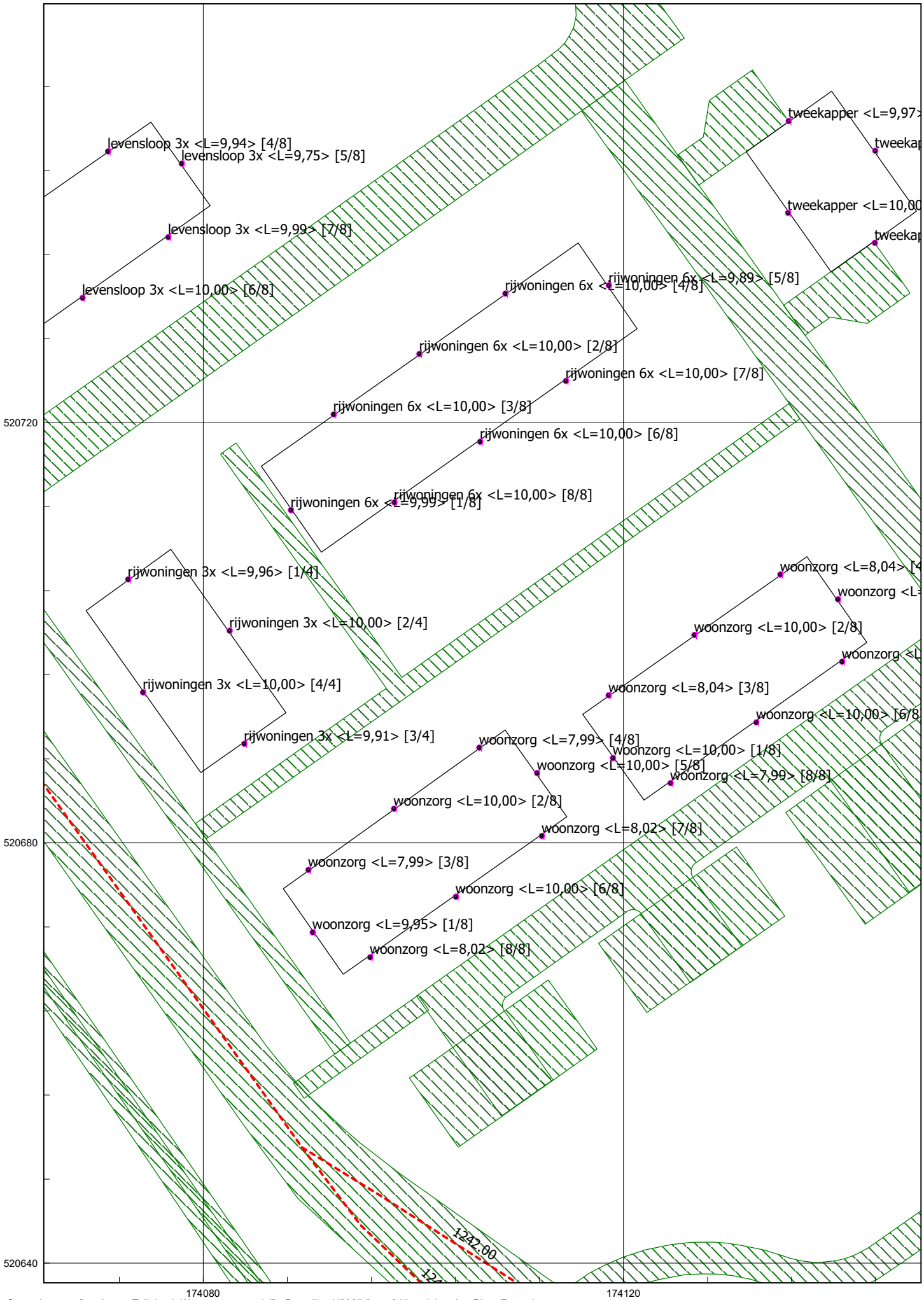
Zoals aangegeven in par. 4.2.2 zijn de indirecte effecten beperkt tot 1,5 dB op basis van veranderend verkeer. De provincie Flevoland hanteert een grens van 0,5 dB voor deze beoordeling. De verkeersgeneratie is gebaseerd op volledige opvulling van het plangebied. Omdat de realisatie in een aantal jaren plaatsvindt, kan/moet de verkeersgeneratie worden gemonitord.

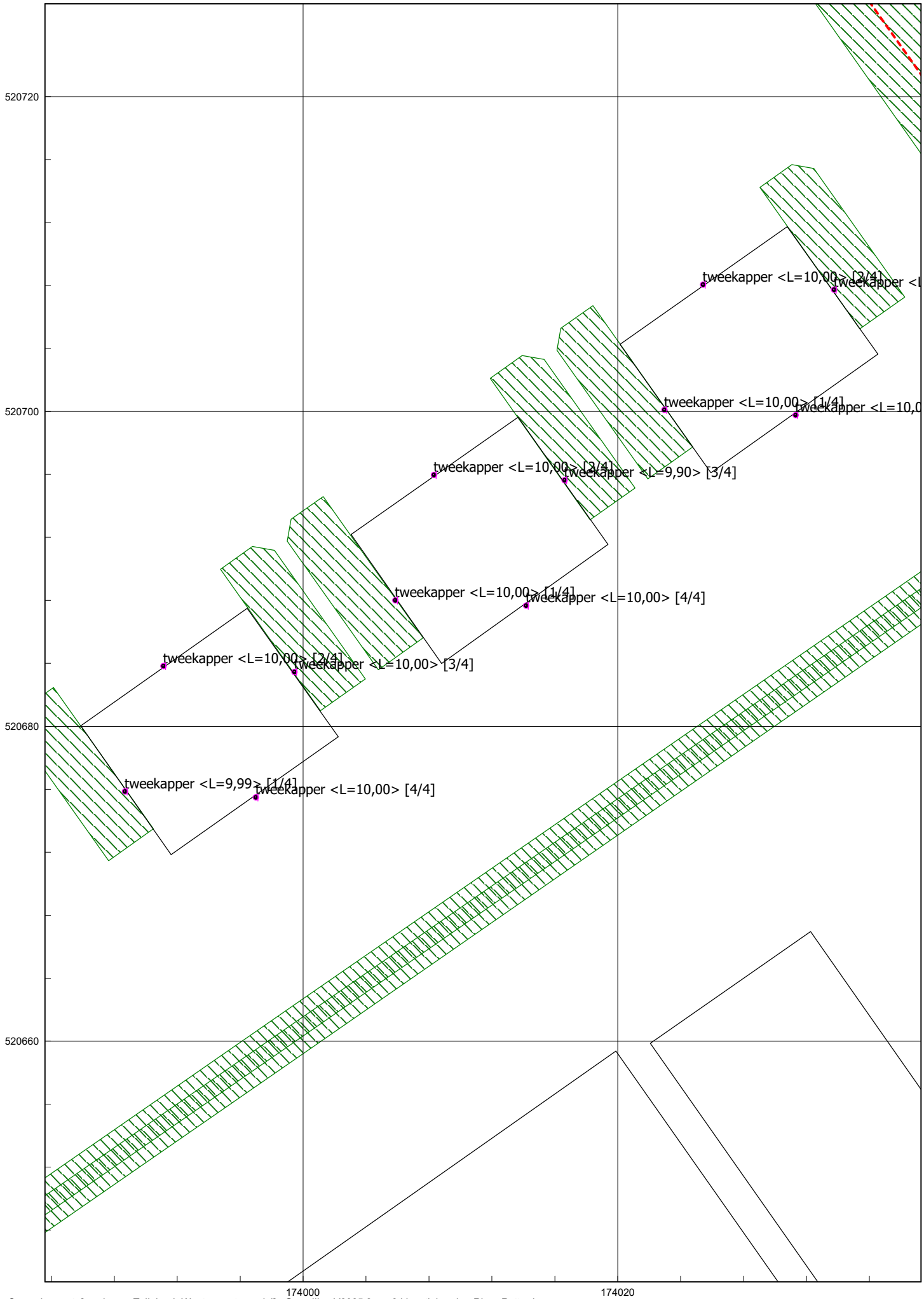
Op het moment dat de rotonde wordt aangelegd en gpp-referentiepunten moeten worden aangepast, kan dit nader worden bekeken en beoordeeld.

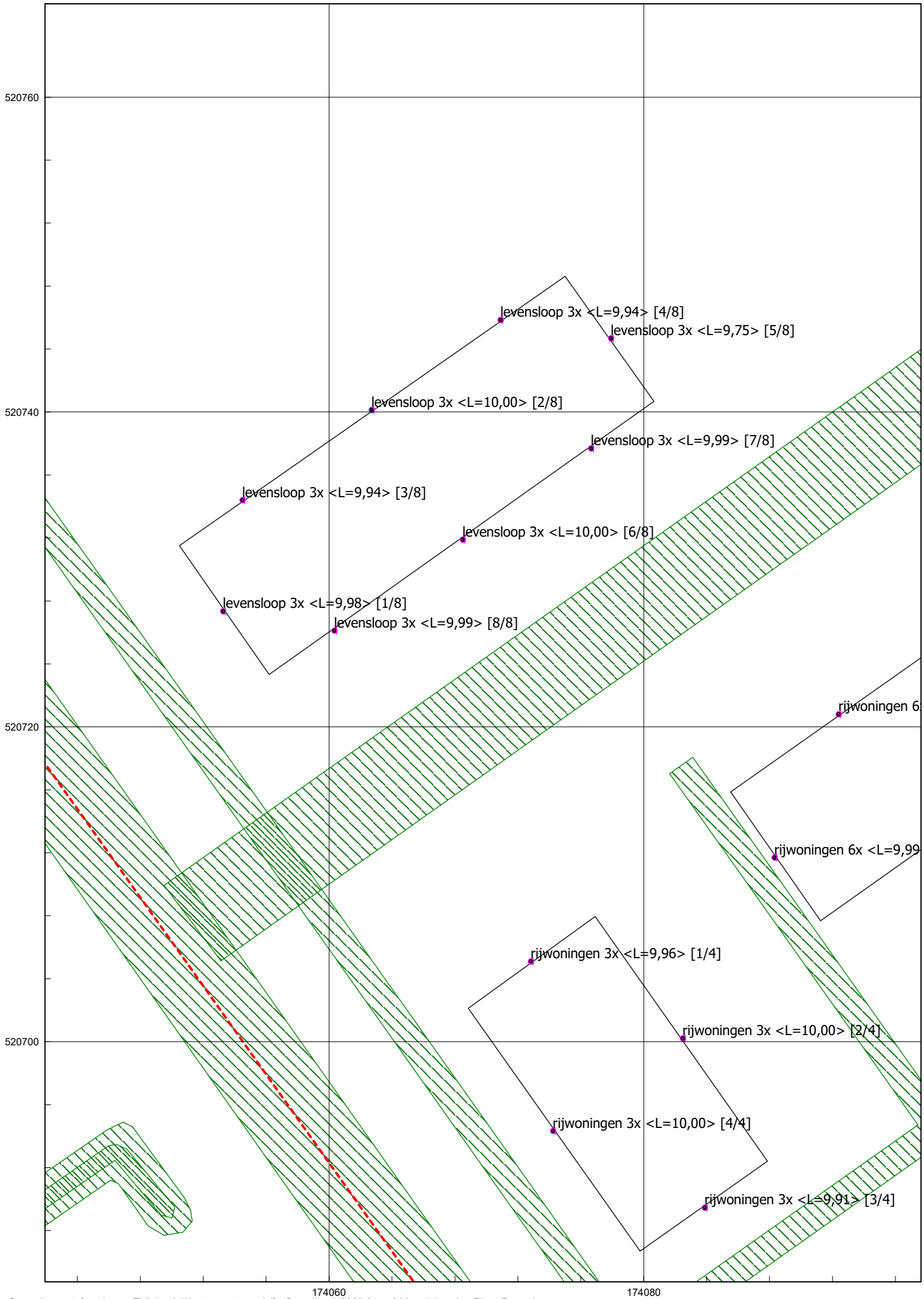
Uit de berekeningen blijkt dat het plan voor wat betreft aanleg rotonde/snelheidsverlaging in de basis geen nadelige effecten zal hebben voor de provinciale gpp's en eventuele wijzigingen.

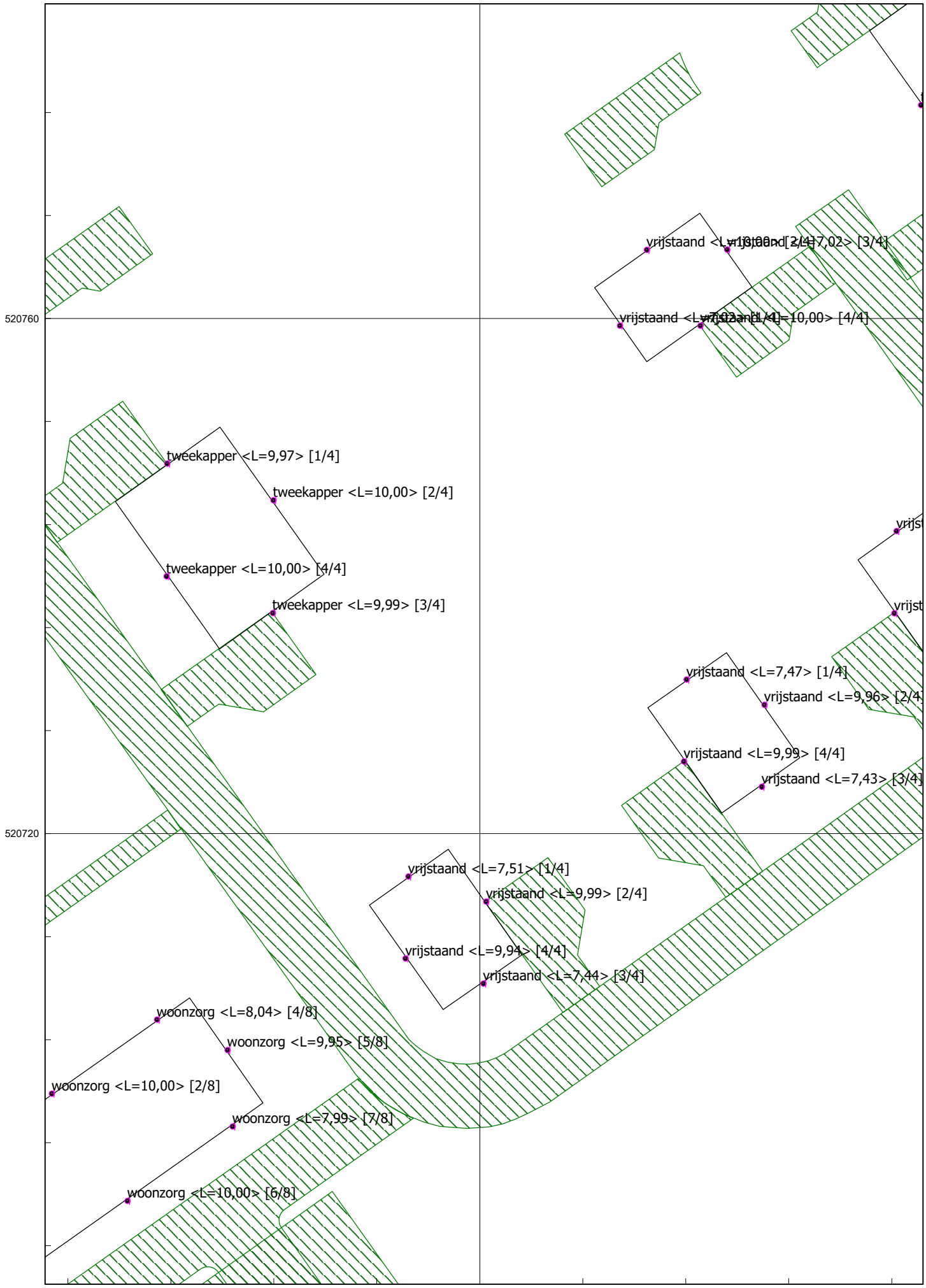

521200
520800
520400
174000
174400
2483.00
8013.50
85.38
85.38
85.38
3162.71
1322.09
1006.75
7998.30


520640
520600
520560
520520
Urkerweg 46
Urkerweg 48
173960
174000
174040


levensloop 3x <L=9,94> [4/8]
levensloop 3x <L=9,75> [5/8]
levensloop 3x <L=9,99> [7/8]
levensloop 3x <L=10,00> [6/8]
tweekapper <L=9,97>
tweekapper <L=10,00>
rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]
rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]
rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]
rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]
rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]
rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]
rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]
rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]
520720
rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]
rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]
rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]
rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]
woonzorg <L=8,04> [4
woonzorg <L=10,00> [2/8]
woonzorg <L=8,04> [3/8]
woonzorg <L=10,00> [6/8
woonzorg <L=7,99> [4/8]
woonzorg <L=10,00> [1/8]
woonzorg <L=10,00> [5/8]
woonzorg <L=7,99> [8/8]
woonzorg <L=10,00> [2/8]
woonzorg <L=8,02> [7/8]
520680
woonzorg <L=7,99> [3/8]
woonzorg <L=10,00> [6/8]
woonzorg <L=9,95> [1/8]
woonzorg <L=8,02> [8/8]
1242.00
520640
174080
174120


520720
520700
520680
520660
174000
174020
tweekapper <L=10,00> [2/4]
tweekapper <L=10,00> [1/4]
tweekapper <L=10,00> [3/4]
tweekapper <L=9,90> [3/4]
tweekapper <L=10,00> [1/4]
tweekapper <L=10,00> [4/4]
tweekapper <L=10,00> [2/4]
tweekapper <L=10,00> [3/4]
tweekapper <L=9,99> [1/4]
tweekapper <L=10,00> [4/4]


520760
520740
520720
520700
levensloop 3x <L=9,94> [4/8]
levensloop 3x <L=9,75> [5/8]
levensloop 3x <L=10,00> [2/8]
levensloop 3x <L=9,99> [7/8]
levensloop 3x <L=9,94> [3/8]
levensloop 3x <L=10,00> [6/8]
levensloop 3x <L=9,98> [1/8]
levensloop 3x <L=9,99> [8/8]
rijwoningen 6
rijwoningen 6x <L=9,99
rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]
rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]
rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]
rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]
174060
174080


520760
520720
174160
vrijstaand <L=7,02> [3/4]
vrijstaand <L=10,00> [4/4]
tweekapper <L=9,97> [1/4]
tweekapper <L=10,00> [2/4]
tweekapper <L=10,00> [4/4]
tweekapper <L=9,99> [3/4]
vrijstaand <L=7,47> [1/4]
vrijstaand <L=9,96> [2/4]
vrijstaand <L=9,99> [4/4]
vrijstaand <L=7,43> [3/4]
vrijstaand <L=7,51> [1/4]
vrijstaand <L=9,99> [2/4]
vrijstaand <L=9,94> [4/4]
vrijstaand <L=7,44> [3/4]
woonzorg <L=8,04> [4/8]
woonzorg <L=9,95> [5/8]
woonzorg <L=10,00> [2/8]
woonzorg <L=7,99> [7/8]
woonzorg <L=10,00> [6/8]


520850
520800
520750
520700
174200
174250
174300
tweekapper <L=10,00> [1/4]
tweekapper <L=10,00> [2/4]
tweekapper <L=10,00> [4/4]
tweekapper <L=10,00> [3/4]
vrijstaand <L=10,00> [4/4]
vrijstaand <L=7,46> [3/4]
vrijstaand <L=10,00> [4/4]
vrijstaand <L=9,95> [2/4]
vrijstaand <L=7,46> [1/4]
vrijstaand <L=7,47> [1/4]
vrijstaand <L=9,96> [2/4]
vrijstaand <L=9,99> [4/4]
vrijstaand <L=7,43> [3/4]
Urkerweg 4
80 | 50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
gemeentewegen	Wespendief	Wespendief	Polylijn	174359.01	521057.94	174243.23
gemeentewegen	Visarend	Visarend	Polylijn	174243.23	521229.19	174376.32
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 80 km	Polylijn	173126.30	519905.47	174070.77
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 80 km	Polylijn	172756.56	519644.06	172955.44
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 80 km	Polylijn	173126.30	519905.47	172955.44
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50% 50 km	Polylijn	174122.88	520608.35	174082.84
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50% 50 km	Polylijn	174177.60	520646.13	174136.82
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50% 50 km	Polylijn	174116.44	520614.44	174082.84
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50% 50 km	Polylijn	174177.60	520646.14	174140.68
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174957.50	521215.94	174906.55
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174957.50	521215.94	174993.64
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174878.20	521168.78	174810.11
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174390.75	520797.25	174810.11
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174878.20	521168.78	174906.55
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg N351 50 km	Polylijn	174390.75	520797.25	174177.60
provinciale weg	Urkerweg	Urkerweg 351 50 km	Polylijn	174070.77	520571.38	174082.76
gemeentewegen	2	ontsluitingsweg	Polylijn	173913.83	520889.00	174089.39
gemeentewegen	2	ontsluitingsweg	Polylijn	174089.39	520651.02	174121.43
gemeentewegen	2	ontsluitingsweg	Polylijn	174089.40	520650.99	174115.59
provinciale weg	1	nieuwe rotonde	Polylijn	174140.87	520620.20	174140.87
gemeentewegen	Fazantendr	Fazantendrift	Polylijn	174390.75	520797.25	174257.91
gemeentewegen	Bosuil	Bosuil	Polylijn	174257.91	520984.25	174359.01

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
gemeentewegen	521229.19	0.00	0.00	-4.59	-4.55	0.00	0.00	0.00	-4.55
gemeentewegen	521317.34	0.00	0.00	-4.55	-4.17	0.00	0.00	0.00	-4.17
provinciale weg	520571.38	0.00	0.00	-4.48	-4.13	0.00	0.00	0.00	-5.71
provinciale weg	519784.44	0.00	0.00	-4.28	-4.42	0.00	0.00	0.00	-4.42
provinciale weg	519784.44	0.00	0.00	-4.48	-4.42	0.00	0.00	0.00	-4.48
provinciale weg	520579.79	0.00	0.00	-4.23	-4.15	0.00	0.00	0.00	-4.22
provinciale weg	520629.57	0.00	0.00	-4.35	-4.26	0.00	0.00	0.00	-4.28
provinciale weg	520579.80	0.00	0.00	-4.22	-4.15	0.00	0.00	0.00	-4.20
provinciale weg	520622.04	0.00	0.00	-4.35	-4.27	0.00	0.00	0.00	-4.33
provinciale weg	521187.75	0.00	0.00	-4.98	-4.73	0.00	0.00	0.00	-4.73
provinciale weg	521237.81	0.00	0.00	-4.98	-5.37	0.00	0.00	0.00	-5.37
provinciale weg	521121.25	0.00	0.00	-4.63	-4.41	0.00	0.00	0.00	-4.58
provinciale weg	521121.25	0.00	0.00	-4.53	-4.41	0.00	0.00	0.00	-4.41
provinciale weg	521187.75	0.00	0.00	-4.63	-4.73	0.00	0.00	0.00	-4.73
provinciale weg	520646.13	0.00	0.00	-4.53	-4.35	0.00	0.00	0.00	-4.60
provinciale weg	520579.80	0.00	0.00	-4.13	-4.15	0.00	0.00	0.00	-4.15
gemeentewegen	520651.01	0.00	0.00	-5.36	-4.49	0.00	0.00	0.00	-4.69
gemeentewegen	520631.31	0.00	0.00	-4.49	-4.23	0.00	0.00	0.00	-4.43
gemeentewegen	520623.89	0.00	0.00	-4.49	-4.22	0.00	0.00	0.00	-4.42
provinciale weg	520620.20	0.00	0.00	-4.27	-4.27	0.00	0.00	0.00	-4.27
gemeentewegen	520984.25	0.00	0.00	-4.53	-4.53	0.00	0.00	0.00	-4.53
gemeentewegen	521057.94	0.00	0.00	-4.53	-4.59	0.00	0.00	0.00	-4.59

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
gemeentewegen	-4.55	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
gemeentewegen	-4.17	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.13	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.29	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.42	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.15	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.26	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.15	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.27	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.73	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-5.23	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.41	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-3.97	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.67	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.35	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
provinciale weg	-4.15	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
gemeentewegen	-4.49	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W13
gemeentewegen	-4.22	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W13
gemeentewegen	-4.22	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W13
provinciale weg	-4.22	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1
gemeentewegen	-4.46	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W13
gemeentewegen	-4.59	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W1

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
gemeentewegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
gemeentewegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
gemeentewegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
gemeentewegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
gemeentewegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
provinciale weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
gemeentewegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
gemeentewegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
provinciale weg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
provinciale weg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
provinciale weg	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
gemeentewegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
gemeentewegen	True	85.38	6.65	3.75	0.65	--	--	--	--	--	100.00
gemeentewegen	True	85.38	6.65	3.75	0.65	--	--	--	--	--	100.00
provinciale weg	False	7998.38	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.14
provinciale weg	False	8497.65	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	94.93
provinciale weg	False	8497.65	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	94.93
provinciale weg	False	4006.75	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.15
provinciale weg	False	4006.75	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.15
provinciale weg	False	4006.75	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.15
provinciale weg	False	4006.75	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.15
provinciale weg	False	8691.05	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.21
provinciale weg	False	8691.05	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.21
provinciale weg	False	8281.98	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.14
provinciale weg	False	8281.98	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.14
provinciale weg	False	8691.05	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.21
provinciale weg	False	8013.50	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.15
provinciale weg	False	7998.38	6.70	2.81	1.05	--	--	--	--	--	95.14
gemeentewegen	True	2483.00	7.00	2.00	1.00	--	--	--	--	--	95.00
gemeentewegen	True	1242.00	7.00	2.00	1.00	--	--	--	--	--	95.00
gemeentewegen	True	1242.00	7.00	2.00	1.00	--	--	--	--	--	95.00
provinciale weg	True	5201.25	6.82	2.47	1.03	--	--	--	--	--	92.80
gemeentewegen	True	3167.21	6.67	3.68	0.66	--	--	--	--	--	96.81
gemeentewegen	True	85.38	6.65	3.75	0.65	--	--	--	--	--	100.00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
gemeentewegen	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
gemeentewegen	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
provinciale weg	97.65	94.90	--	3.43	1.64	3.35	--	1.44	0.71	1.74	--	--
provinciale weg	97.55	94.68	--	3.52	1.68	3.45	--	1.54	0.77	1.87	--	--
provinciale weg	97.55	94.68	--	3.52	1.68	3.45	--	1.54	0.77	1.87	--	--
provinciale weg	97.66	94.91	--	3.38	1.62	3.31	--	1.47	0.73	1.78	--	--
provinciale weg	97.66	94.91	--	3.38	1.62	3.31	--	1.47	0.73	1.78	--	--
provinciale weg	97.66	94.91	--	3.38	1.62	3.31	--	1.47	0.73	1.78	--	--
provinciale weg	97.66	94.91	--	3.38	1.62	3.31	--	1.47	0.73	1.78	--	--
provinciale weg	97.69	94.94	--	3.19	1.52	3.13	--	1.59	0.79	1.93	--	--
provinciale weg	97.69	94.94	--	3.19	1.52	3.13	--	1.59	0.79	1.93	--	--
provinciale weg	97.65	94.88	--	3.31	1.58	3.25	--	1.54	0.76	1.87	--	--
provinciale weg	97.65	94.88	--	3.31	1.58	3.25	--	1.54	0.76	1.87	--	--
provinciale weg	97.69	94.94	--	3.19	1.52	3.13	--	1.59	0.79	1.93	--	--
provinciale weg	97.66	94.91	--	3.38	1.62	3.31	--	1.47	0.73	1.78	--	--
provinciale weg	97.65	94.90	--	3.43	1.64	3.35	--	1.44	0.71	1.74	--	--
gemeentewegen	95.00	98.00	--	3.00	3.00	1.00	--	2.00	2.00	1.00	--	--
gemeentewegen	95.00	98.00	--	3.00	3.00	1.00	--	2.00	2.00	1.00	--	--
gemeentewegen	95.00	98.00	--	3.00	3.00	1.00	--	2.00	2.00	1.00	--	--
provinciale weg	96.20	92.80	--	4.70	2.90	4.50	--	2.50	0.90	2.70	--	--
gemeentewegen	98.85	95.91	--	2.47	0.89	3.37	--	0.72	0.26	0.72	--	--
gemeentewegen	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
gemeentewegen	--	--	--	5.68	3.20	0.55	--	--	--	--	--
gemeentewegen	--	--	--	5.68	3.20	0.55	--	--	--	--	--
provinciale weg	--	--	--	509.85	219.47	79.70	--	18.38	3.69	2.81	--
provinciale weg	--	--	--	540.48	232.93	84.48	--	20.04	4.01	3.08	--
provinciale weg	--	--	--	540.48	232.93	84.48	--	20.04	4.01	3.08	--
provinciale weg	--	--	--	255.43	109.96	39.93	--	9.07	1.82	1.39	--
provinciale weg	--	--	--	255.43	109.96	39.93	--	9.07	1.82	1.39	--
provinciale weg	--	--	--	255.43	109.96	39.93	--	9.07	1.82	1.39	--
provinciale weg	--	--	--	255.43	109.96	39.93	--	9.07	1.82	1.39	--
provinciale weg	--	--	--	554.41	238.58	86.64	--	18.58	3.71	2.86	--
provinciale weg	--	--	--	554.41	238.58	86.64	--	18.58	3.71	2.86	--
provinciale weg	--	--	--	527.92	227.25	82.51	--	18.37	3.68	2.83	--
provinciale weg	--	--	--	527.92	227.25	82.51	--	18.37	3.68	2.83	--
provinciale weg	--	--	--	554.41	238.58	86.64	--	18.58	3.71	2.86	--
provinciale weg	--	--	--	510.86	219.91	79.86	--	18.15	3.65	2.79	--
provinciale weg	--	--	--	509.85	219.47	79.70	--	18.38	3.69	2.81	--
gemeentewegen	--	--	--	165.12	47.18	24.33	--	5.21	1.49	0.25	--
gemeentewegen	--	--	--	82.59	23.60	12.17	--	2.61	0.75	0.12	--
gemeentewegen	--	--	--	82.59	23.60	12.17	--	2.61	0.75	0.12	--
provinciale weg	--	--	--	329.19	123.59	49.72	--	16.67	3.73	2.41	--
gemeentewegen	--	--	--	204.51	115.21	20.05	--	5.22	1.04	0.70	--
gemeentewegen	--	--	--	5.68	3.20	0.55	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	GE
gemeentewegen	--	--	--	--	82.24
gemeentewegen	--	--	--	--	82.24
provinciale weg	7.72	1.60	1.46	--	114.98
provinciale weg	8.77	1.84	1.67	--	115.27
provinciale weg	8.77	1.84	1.67	--	115.27
provinciale weg	3.95	0.82	0.75	--	106.18
provinciale weg	3.95	0.82	0.75	--	106.18
provinciale weg	3.95	0.82	0.75	--	106.18
provinciale weg	3.95	0.82	0.75	--	106.18
provinciale weg	9.26	1.93	1.76	--	115.34
provinciale weg	9.26	1.93	1.76	--	115.34
provinciale weg	8.55	1.77	1.63	--	109.34
provinciale weg	8.55	1.77	1.63	--	109.34
provinciale weg	9.26	1.93	1.76	--	115.34
provinciale weg	7.89	1.64	1.50	--	109.19
provinciale weg	7.72	1.60	1.46	--	114.98
gemeentewegen	3.48	0.99	0.25	--	100.50
gemeentewegen	1.74	0.50	0.12	--	97.50
gemeentewegen	1.74	0.50	0.12	--	97.50
provinciale weg	8.87	1.16	1.45	--	101.54
gemeentewegen	1.52	0.30	0.15	--	100.98
gemeentewegen	--	--	--	--	82.24

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	2.00	38.2	32.9	29.3	38.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	2.00	40.2	34.9	31.4	40.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	2.00	37.4	32.1	28.6	37.8
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	2.00	34.7	29.6	26.1	35.2
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	2.00	34.4	29.3	25.8	34.9
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	2.00	35.7	30.6	27.0	36.1
10_A	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	2.00	26.3	21.7	17.5	26.8
10_A	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	2.00	41.5	36.2	32.7	41.9
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	5.00	39.7	34.4	30.8	40.1
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	5.00	41.7	36.3	32.7	42.0
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	5.00	38.8	33.4	29.9	39.1
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	5.00	36.2	30.9	27.3	36.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	5.00	35.7	30.5	26.9	36.1
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	5.00	37.3	32.0	28.4	37.7
10_B	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	5.00	27.3	22.8	18.5	27.8
10_B	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	5.00	43.0	37.5	34.0	43.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	8.00	40.1	34.7	31.1	40.4
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	8.00	41.9	36.5	32.9	42.2
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	8.00	39.3	34.0	30.4	39.7
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	8.00	36.5	31.2	27.6	36.8
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	8.00	36.2	30.9	27.3	36.6
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	8.00	37.6	32.2	28.6	37.9
10_C	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	8.00	28.0	23.7	19.1	28.5
10_C	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	8.00	43.2	37.8	34.3	43.5
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	2.00	34.8	29.6	26.0	35.2
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	2.00	52.4	47.0	43.5	52.8
11_A	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	2.00	47.2	41.8	38.3	47.5
11_A	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	2.00	47.4	42.0	38.5	47.8
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	5.00	36.7	31.4	27.8	37.0
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	5.00	52.6	47.1	43.6	52.9
11_B	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	5.00	47.5	42.1	38.5	47.8
11_B	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	5.00	47.9	42.5	39.0	48.2
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	8.00	36.8	31.5	27.9	37.2
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	8.00	52.2	46.8	43.2	52.5
11_C	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	8.00	47.3	41.8	38.3	47.6
11_C	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	8.00	47.8	42.4	38.9	48.1
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	2.00	43.1	37.7	34.2	43.4
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	2.00	43.7	38.4	34.9	44.1
12_A	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	2.00	23.8	20.6	14.8	24.5
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	2.00	46.2	40.8	37.3	46.6
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	2.00	40.8	35.4	31.9	41.1
12_A	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	2.00	51.6	46.2	42.7	51.9
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	2.00	40.9	35.7	32.2	41.4
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	2.00	46.9	41.6	38.1	47.3
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	5.00	44.1	38.6	35.1	44.4
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	5.00	44.6	39.2	35.7	45.0
12_B	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	5.00	24.4	21.4	15.3	25.1
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	5.00	46.7	41.3	37.8	47.1
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	5.00	42.1	36.7	33.2	42.4
12_B	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	5.00	51.8	46.4	42.9	52.2
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	5.00	42.2	36.8	33.3	42.5
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	5.00	47.4	42.0	38.5	47.7
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	8.00	44.2	38.8	35.2	44.5
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	8.00	44.6	39.2	35.7	45.0
12_C	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	8.00	24.6	21.8	15.3	25.3
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	8.00	46.7	41.2	37.7	47.0
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	8.00	42.4	37.0	33.4	42.7
12_C	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	8.00	51.6	46.2	42.6	51.9
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	8.00	42.2	36.8	33.3	42.5
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	8.00	47.3	41.9	38.3	47.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	2.00	35.7	30.6	27.1	36.2
13_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	2.00	46.5	41.1	37.6	46.8
13_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	2.00	46.4	41.1	37.6	46.8
13_A	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	2.00	52.9	47.5	44.0	53.2
13_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	5.00	38.0	32.6	29.0	38.3
13_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	5.00	47.0	41.6	38.1	47.4
13_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	5.00	47.1	41.7	38.2	47.4
13_B	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	5.00	53.0	47.6	44.1	53.4
13_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	8.00	38.0	32.6	29.1	38.3
13_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	8.00	47.0	41.5	38.0	47.3
13_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	8.00	47.1	41.6	38.1	47.4
13_C	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	8.00	52.7	47.3	43.7	53.0
14_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	2.00	32.4	27.5	24.0	33.0
14_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	2.00	40.2	35.1	31.6	40.7
14_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	2.00	40.3	35.3	31.8	40.8
14_A	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	2.00	42.0	37.0	33.5	42.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	5.00	34.9	29.6	26.1	35.3
14_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	5.00	42.2	36.9	33.4	42.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	5.00	42.4	37.1	33.6	42.8
14_B	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	5.00	44.1	38.8	35.3	44.5
14_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	8.00	35.7	30.3	26.7	36.0
14_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	8.00	42.6	37.2	33.6	42.9
14_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	8.00	42.8	37.4	33.9	43.1
14_C	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	8.00	44.6	39.2	35.7	45.0
15_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	2.00	36.7	31.7	28.2	37.3
15_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	2.00	37.4	32.5	29.0	38.1
15_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	2.00	36.2	31.4	27.8	36.8
15_A	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	2.00	2.2	-2.3	-5.8	3.0
15_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	5.00	38.8	33.5	30.0	39.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	5.00	39.3	34.2	30.7	39.8
15_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	5.00	38.6	33.4	29.9	39.0
15_B	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	5.00	0.2	-4.4	-8.0	0.9
15_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	8.00	39.7	34.3	30.8	40.1
15_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	8.00	40.6	35.3	31.7	41.0
15_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	8.00	39.8	34.4	30.9	40.1
15_C	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	8.00	-3.0	-7.7	-11.4	-2.3
1_A	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	2.00	18.9	15.0	10.3	19.6
1_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	2.00	43.9	38.5	35.0	44.2
1_A	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	2.00	35.1	30.1	26.5	35.6
1_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	2.00	45.0	39.7	36.2	45.4
1_A	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	2.00	47.9	42.5	39.0	48.3
1_A	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	2.00	40.6	35.2	31.7	40.9
1_A	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	2.00	42.7	37.5	33.9	43.1
1_A	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	2.00	48.1	42.7	39.2	48.5
1_A	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	2.00	52.4	47.0	43.5	52.8
1_B	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	5.00	19.9	15.9	11.2	20.5
1_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	5.00	44.5	39.1	35.6	44.8
1_B	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	5.00	36.9	31.6	28.0	37.3
1_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	5.00	45.6	40.2	36.6	45.9
1_B	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	5.00	48.3	42.9	39.3	48.6
1_B	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	5.00	41.7	36.2	32.7	42.0
1_B	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	5.00	43.8	38.4	34.9	44.2
1_B	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	5.00	48.3	42.9	39.3	48.6
1_B	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	5.00	52.5	47.1	43.6	52.8
1_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	8.00	44.4	39.0	35.5	44.7
1_C	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	8.00	37.1	31.7	28.1	37.4
1_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	8.00	45.5	40.0	36.5	45.8
1_C	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	8.00	48.1	42.6	39.1	48.4
1_C	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	8.00	41.7	36.3	32.8	42.0
1_C	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	8.00	43.8	38.4	34.8	44.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	8.00	48.0	42.5	39.0	48.3
1_C	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	8.00	52.1	46.7	43.2	52.4
2_A	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	2.00	23.3	18.8	14.8	23.9
2_A	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	2.00	38.9	33.7	30.2	39.4
2_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	2.00	33.8	28.6	24.9	34.2
2_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	2.00	38.3	33.1	29.6	38.7
2_A	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	2.00	37.0	31.8	28.3	37.4
2_A	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	2.00	39.9	34.7	31.2	40.4
2_A	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	2.00	34.8	29.5	25.9	35.2
2_A	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	2.00	33.1	27.9	24.3	33.5
2_A	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	2.00	31.5	26.5	22.8	32.0
2_B	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	5.00	25.0	20.3	16.3	25.5
2_B	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	5.00	40.5	35.1	31.5	40.8
2_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	5.00	35.3	30.0	26.4	35.6
2_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	5.00	39.8	34.4	30.9	40.2
2_B	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	5.00	38.3	33.0	29.5	38.7
2_B	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	5.00	41.4	35.9	32.4	41.7
2_B	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	5.00	36.4	31.1	27.5	36.8
2_B	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	5.00	34.3	29.1	25.4	34.7
2_B	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	5.00	32.6	27.5	23.8	33.0
2_C	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	8.00	40.8	35.3	31.8	41.1
2_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	8.00	35.8	30.5	26.8	36.1
2_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	8.00	40.0	34.5	31.0	40.3
2_C	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	8.00	38.8	33.4	29.8	39.1
2_C	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	8.00	41.3	35.9	32.4	41.7
2_C	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	8.00	37.0	31.6	28.0	37.3
2_C	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	8.00	34.8	29.5	25.9	35.2
2_C	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	8.00	32.8	27.7	23.9	33.2
3_A	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	2.00	30.6	28.1	21.2	31.3
3_A	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	2.00	34.5	29.5	25.9	35.0
3_A	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	2.00	31.8	26.7	22.9	32.2
3_A	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	2.00	33.7	28.6	25.0	34.2
3_A	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	2.00	27.9	23.1	19.1	28.3
3_B	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	5.00	32.4	29.7	22.7	33.0
3_B	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	5.00	35.5	30.3	26.7	35.9
3_B	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	5.00	32.7	27.7	23.8	33.1
3_B	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	5.00	34.9	29.7	26.2	35.4
3_B	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	5.00	28.9	24.2	20.1	29.4
3_C	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	8.00	36.3	31.0	27.4	36.7
3_C	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	8.00	33.3	28.2	24.3	33.7
3_C	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	8.00	36.0	30.6	27.1	36.3
3_C	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	8.00	29.1	24.5	20.2	29.5
4_A	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	2.00	32.1	27.0	23.4	32.6
4_A	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	2.00	29.6	24.9	20.7	30.0
4_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	2.00	27.0	22.3	18.3	27.5
4_A	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	2.00	28.5	23.4	19.8	29.0
4_B	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	5.00	32.8	27.7	24.1	33.3
4_B	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	5.00	30.5	25.9	21.6	31.0
4_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	5.00	28.0	23.4	19.2	28.5
4_B	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	5.00	29.7	24.6	21.0	30.2
4_C	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	8.00	33.4	28.2	24.6	33.8
4_C	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	8.00	31.0	26.4	22.0	31.4
4_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	8.00	28.5	24.2	19.5	28.9
4_C	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	8.00	31.1	25.9	22.3	31.5
5_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	2.00	25.5	21.4	16.7	26.1
5_A	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	2.00	30.4	25.3	21.7	30.9
5_A	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	2.00	31.3	26.5	22.5	31.8
5_A	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	2.00	27.6	22.4	18.8	28.0
5_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	5.00	26.5	22.5	17.5	27.0
5_B	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	5.00	31.1	26.0	22.4	31.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5_B	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	5.00	32.1	27.4	23.2	32.6
5_B	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	5.00	28.5	23.4	19.7	28.9
5_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	8.00	27.4	23.8	18.3	28.0
5_C	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	8.00	31.6	26.5	22.8	32.0
5_C	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	8.00	32.4	27.7	23.4	32.8
5_C	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	8.00	29.8	24.6	20.9	30.2
6_A	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	2.00	27.1	22.1	18.3	27.5
6_A	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	2.00	26.4	23.5	17.3	27.1
6_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	2.00	28.2	23.9	19.2	28.7
6_A	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	2.00	29.2	24.2	20.6	29.7
6_B	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	5.00	27.9	23.0	19.1	28.3
6_B	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	5.00	27.2	24.5	17.9	27.9
6_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	5.00	28.9	24.8	19.9	29.4
6_B	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	5.00	29.4	24.4	20.7	29.9
6_C	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	8.00	29.1	24.1	20.2	29.5
6_C	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	8.00	28.5	25.9	19.0	29.2
6_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	8.00	29.9	25.8	20.8	30.4
6_C	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	8.00	29.9	25.0	21.0	30.3
7_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	2.00	25.6	22.0	16.6	26.2
7_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	2.00	34.5	29.2	25.7	34.9
7_A	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	2.00	35.0	29.8	26.2	35.4
7_A	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	2.00	30.1	25.2	21.4	30.6
7_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	5.00	26.1	22.6	17.0	26.7
7_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	5.00	35.4	30.1	26.6	35.8
7_B	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	5.00	36.0	30.7	27.1	36.3
7_B	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	5.00	31.0	26.0	22.2	31.5
7_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	8.00	26.6	23.3	17.3	27.2
7_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	8.00	36.3	30.9	27.4	36.6
7_C	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	8.00	36.7	31.5	27.8	37.0
7_C	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	8.00	31.7	26.6	22.8	32.1
8_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	2.00	32.3	27.5	23.4	32.8
8_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	2.00	27.1	24.0	18.0	27.8
8_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	2.00	26.9	23.1	18.1	27.6
8_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	2.00	31.8	26.5	23.0	32.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	5.00	32.4	27.7	23.5	32.8
8_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	5.00	27.5	24.7	18.2	28.1
8_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	5.00	27.6	23.8	18.6	28.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	5.00	32.2	26.9	23.4	32.6
8_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	8.00	33.0	28.4	24.0	33.4
8_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	8.00	29.1	26.4	19.6	29.7
8_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	8.00	28.8	25.3	19.7	29.4
8_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	8.00	32.5	27.2	23.6	32.9
9_A	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	2.00	32.4	27.3	23.5	32.8
9_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	2.00	28.2	23.7	19.5	28.8
9_A	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	2.00	32.4	27.1	23.6	32.8
9_A	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	2.00	26.5	22.4	17.6	27.1
9_B	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	5.00	32.8	27.7	23.9	33.2
9_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	5.00	29.0	24.5	20.2	29.5
9_B	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	5.00	33.0	27.7	24.2	33.4
9_B	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	5.00	26.9	23.1	17.8	27.4
9_C	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	8.00	33.4	28.5	24.4	33.8
9_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	8.00	29.5	24.9	20.6	29.9
9_C	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	8.00	33.6	28.3	24.7	34.0
9_C	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	8.00	27.5	24.1	18.3	28.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	2.00	35.1	31.6	27.7	36.4
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	2.00	37.3	33.9	30.0	38.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	2.00	29.8	26.2	22.3	31.0
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	2.00	43.0	39.6	35.7	44.3
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	2.00	42.2	38.9	35.0	43.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	2.00	44.4	41.0	37.1	45.7
10_A	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	2.00	41.0	37.8	33.8	42.4
10_A	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	2.00	38.3	35.0	31.0	39.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	5.00	36.7	33.1	29.1	37.9
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	5.00	38.4	34.9	30.9	39.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	5.00	33.4	29.8	25.9	34.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	5.00	44.5	40.9	37.0	45.7
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	5.00	43.9	40.4	36.5	45.2
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	5.00	45.3	41.8	37.8	46.5
10_B	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	5.00	42.2	38.7	34.7	43.4
10_B	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	5.00	39.0	35.5	31.6	40.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	8.00	36.6	33.0	29.0	37.8
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	8.00	39.1	35.5	31.5	40.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	8.00	33.7	30.1	26.1	34.9
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	8.00	45.6	41.8	37.9	46.7
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	8.00	45.3	41.5	37.6	46.4
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	8.00	46.2	42.5	38.6	47.3
10_C	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	8.00	43.6	39.9	35.9	44.7
10_C	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	8.00	41.3	37.7	33.8	42.5
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	2.00	40.7	37.4	33.5	42.1
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	2.00	46.3	42.9	39.0	47.6
11_A	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	2.00	46.8	43.4	39.4	48.1
11_A	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	2.00	33.0	29.5	25.7	34.3
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	5.00	41.3	37.8	33.9	42.6
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	5.00	47.6	44.0	40.1	48.8
11_B	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	5.00	47.9	44.3	40.4	49.1
11_B	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	5.00	34.1	30.5	26.6	35.3
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	8.00	41.0	37.4	33.5	42.2
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	8.00	48.9	45.1	41.2	50.0
11_C	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	8.00	49.2	45.5	41.5	50.3
11_C	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	8.00	33.1	29.4	25.6	34.3
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	2.00	15.6	12.2	8.4	17.0
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	2.00	41.1	37.8	33.8	42.5
12_A	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	2.00	33.2	29.9	26.0	34.6
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	2.00	15.3	11.8	7.9	16.6
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	2.00	16.5	13.1	9.3	17.9
12_A	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	2.00	42.5	39.3	35.3	43.9
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	2.00	38.5	35.0	31.1	39.8
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	2.00	43.1	39.9	35.9	44.5
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	5.00	14.5	10.9	7.2	15.8
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	5.00	42.8	39.3	35.4	44.1
12_B	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	5.00	34.1	30.7	26.9	35.5
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	5.00	13.4	9.7	6.0	14.7
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	5.00	15.7	12.1	8.4	17.0
12_B	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	5.00	43.4	40.0	36.1	44.8
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	5.00	40.6	37.0	33.2	41.9
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	5.00	44.4	40.9	37.0	45.7
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	8.00	11.3	7.7	4.0	12.6
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	8.00	44.7	41.1	37.2	45.9
12_C	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	8.00	35.5	32.0	28.1	36.8
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	8.00	10.3	6.6	2.9	11.6
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	8.00	12.5	8.8	5.1	13.8
12_C	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	8.00	45.2	41.6	37.6	46.4
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	8.00	42.6	39.0	35.1	43.8
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	8.00	46.0	42.4	38.5	47.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	2.00	37.2	34.0	30.1	38.7
13_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	2.00	15.5	12.0	8.1	16.8
13_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	2.00	44.4	41.1	37.2	45.8
13_A	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	2.00	42.1	38.9	35.0	43.5
13_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	5.00	39.2	35.7	31.8	40.5
13_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	5.00	12.2	8.5	4.8	13.4
13_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	5.00	45.8	42.3	38.4	47.1
13_B	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	5.00	42.7	39.3	35.4	44.1
13_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	8.00	43.6	39.9	36.0	44.7
13_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	8.00	9.8	6.1	2.4	11.0
13_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	8.00	47.9	44.2	40.3	49.1
13_C	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	8.00	43.7	40.0	36.1	44.9
14_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	2.00	30.9	27.6	23.8	32.4
14_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	2.00	17.2	13.7	9.8	18.5
14_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	2.00	42.9	39.5	35.6	44.3
14_A	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	2.00	41.1	37.9	34.0	42.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	5.00	35.5	32.1	28.2	36.8
14_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	5.00	14.3	10.7	7.0	15.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	5.00	44.5	41.0	37.1	45.8
14_B	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	5.00	42.0	38.6	34.7	43.3
14_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	8.00	40.3	36.7	32.8	41.5
14_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	8.00	12.0	8.3	4.7	13.3
14_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	8.00	46.8	43.1	39.2	48.0
14_C	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	8.00	43.3	39.7	35.8	44.5
15_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	2.00	10.3	6.8	3.1	11.7
15_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	2.00	38.9	35.7	31.8	40.4
15_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	2.00	41.9	38.6	34.7	43.3
15_A	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	2.00	40.9	37.5	33.5	42.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	5.00	9.9	6.4	2.6	11.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	5.00	39.9	36.4	32.6	41.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	5.00	43.7	40.2	36.3	45.0
15_B	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	5.00	42.0	38.5	34.6	43.3
15_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	8.00	9.5	6.0	2.3	10.9
15_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	8.00	42.2	38.6	34.7	43.4
15_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	8.00	45.4	41.8	37.9	46.6
15_C	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	8.00	43.4	39.8	35.8	44.6
1_A	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	2.00	62.1	58.3	54.3	63.1
1_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	2.00	41.2	37.9	33.9	42.5
1_A	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	2.00	48.0	44.6	40.6	49.3
1_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	2.00	51.5	48.0	44.1	52.8
1_A	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	2.00	34.9	31.4	27.6	36.2
1_A	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	2.00	42.2	38.8	34.8	43.5
1_A	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	2.00	51.5	48.0	44.1	52.7
1_A	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	2.00	51.6	48.1	44.2	52.9
1_A	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	2.00	49.4	45.9	42.0	50.7
1_B	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	5.00	62.8	58.8	54.8	63.7
1_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	5.00	42.1	38.5	34.5	43.3
1_B	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	5.00	49.1	45.4	41.5	50.2
1_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	5.00	53.0	49.1	45.2	54.0
1_B	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	5.00	36.5	32.6	28.9	37.6
1_B	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	5.00	42.9	39.4	35.4	44.1
1_B	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	5.00	52.9	49.1	45.2	54.0
1_B	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	5.00	52.9	49.1	45.2	54.0
1_B	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	5.00	50.6	46.8	42.9	51.7
1_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	8.00	42.7	38.9	35.0	43.8
1_C	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	8.00	50.1	46.1	42.2	51.1
1_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	8.00	53.8	49.8	45.9	54.8
1_C	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	8.00	38.2	34.1	30.3	39.2
1_C	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	8.00	43.4	39.7	35.7	44.5
1_C	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	8.00	53.7	49.8	45.9	54.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	8.00	53.7	49.7	45.8	54.7
1_C	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	8.00	51.6	47.6	43.7	52.6
2_A	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	2.00	61.8	57.9	53.9	62.8
2_A	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	2.00	49.2	45.7	41.8	50.5
2_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	2.00	35.3	31.9	28.1	36.7
2_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	2.00	51.8	48.3	44.3	53.0
2_A	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	2.00	51.6	48.1	44.2	52.9
2_A	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	2.00	51.8	48.3	44.4	53.1
2_A	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	2.00	37.0	33.7	29.7	38.4
2_A	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	2.00	37.1	33.7	29.7	38.4
2_A	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	2.00	47.6	44.2	40.3	48.9
2_B	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	5.00	62.4	58.4	54.4	63.3
2_B	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	5.00	50.3	46.4	42.5	51.3
2_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	5.00	36.6	33.0	29.2	37.9
2_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	5.00	53.0	49.2	45.3	54.1
2_B	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	5.00	52.9	49.0	45.1	53.9
2_B	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	5.00	53.1	49.3	45.4	54.2
2_B	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	5.00	39.1	35.6	31.6	40.4
2_B	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	5.00	37.6	34.0	30.1	38.8
2_B	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	5.00	48.8	45.0	41.1	49.9
2_C	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	8.00	50.9	46.9	43.1	51.9
2_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	8.00	37.3	33.5	29.7	38.4
2_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	8.00	53.6	49.6	45.7	54.6
2_C	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	8.00	53.4	49.5	45.6	54.4
2_C	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	8.00	53.8	49.8	45.9	54.8
2_C	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	8.00	39.5	35.8	31.8	40.6
2_C	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	8.00	37.4	33.7	29.8	38.5
2_C	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	8.00	49.4	45.5	41.5	50.4
3_A	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	2.00	56.3	52.5	48.5	57.4
3_A	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	2.00	51.6	48.1	44.2	52.9
3_A	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	2.00	38.7	35.3	31.4	40.0
3_A	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	2.00	49.3	45.7	41.8	50.5
3_A	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	2.00	47.0	43.7	39.7	48.4
3_B	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	5.00	57.1	53.1	49.1	58.0
3_B	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	5.00	52.7	48.9	45.0	53.8
3_B	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	5.00	39.5	36.0	32.0	40.7
3_B	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	5.00	50.1	46.3	42.3	51.1
3_B	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	5.00	48.5	44.8	40.8	49.6
3_C	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	8.00	53.3	49.3	45.4	54.3
3_C	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	8.00	39.4	35.7	31.8	40.6
3_C	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	8.00	50.6	46.6	42.7	51.6
3_C	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	8.00	49.2	45.3	41.3	50.2
4_A	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	2.00	51.5	48.0	44.0	52.7
4_A	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	2.00	35.8	32.3	28.5	37.1
4_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	2.00	47.4	44.0	40.0	48.7
4_A	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	2.00	48.3	44.8	40.8	49.5
4_B	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	5.00	52.6	48.8	44.8	53.6
4_B	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	5.00	37.5	33.8	30.0	38.7
4_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	5.00	48.7	45.0	41.0	49.8
4_B	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	5.00	49.3	45.5	41.6	50.4
4_C	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	8.00	53.1	49.1	45.2	54.1
4_C	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	8.00	37.4	33.6	29.7	38.5
4_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	8.00	49.5	45.5	41.6	50.5
4_C	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	8.00	50.0	46.0	42.1	51.0
5_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	2.00	47.6	44.2	40.2	48.9
5_A	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	2.00	51.5	48.0	44.0	52.7
5_A	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	2.00	35.9	32.7	28.7	37.3
5_A	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	2.00	46.7	43.3	39.4	48.1
5_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	5.00	48.9	45.2	41.2	50.0
5_B	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	5.00	52.5	48.7	44.8	53.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5_B	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	5.00	37.8	34.3	30.3	39.1
5_B	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	5.00	48.2	44.4	40.4	49.2
5_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	8.00	49.4	45.5	41.5	50.4
5_C	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	8.00	53.0	49.1	45.2	54.0
5_C	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	8.00	38.0	34.2	30.3	39.1
5_C	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	8.00	49.1	45.1	41.2	50.0
6_A	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	2.00	47.8	44.3	40.3	49.0
6_A	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	2.00	47.4	44.0	40.1	48.7
6_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	2.00	37.3	34.0	30.1	38.7
6_A	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	2.00	51.4	47.9	43.9	52.6
6_B	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	5.00	48.9	45.1	41.2	50.0
6_B	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	5.00	48.6	44.8	40.9	49.7
6_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	5.00	38.5	34.9	31.0	39.7
6_B	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	5.00	52.4	48.6	44.7	53.5
6_C	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	8.00	49.5	45.6	41.7	50.5
6_C	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	8.00	49.0	45.0	41.1	50.0
6_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	8.00	39.2	35.4	31.5	40.3
6_C	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	8.00	52.9	48.9	45.0	53.9
7_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	2.00	42.0	38.8	34.9	43.4
7_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	2.00	40.8	37.6	33.7	42.3
7_A	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	2.00	28.6	24.9	21.0	29.7
7_A	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	2.00	45.0	41.7	37.7	46.4
7_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	5.00	43.2	39.8	35.8	44.5
7_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	5.00	42.2	38.7	34.8	43.5
7_B	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	5.00	27.1	23.3	19.5	28.2
7_B	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	5.00	46.4	42.9	38.9	47.7
7_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	8.00	44.1	40.3	36.4	45.2
7_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	8.00	44.2	40.4	36.5	45.3
7_C	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	8.00	22.7	19.0	15.2	23.9
7_C	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	8.00	47.8	44.0	40.1	48.9
8_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	2.00	30.5	26.9	23.0	31.7
8_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	2.00	43.4	40.2	36.3	44.9
8_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	2.00	45.7	42.4	38.5	47.1
8_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	2.00	42.1	38.9	34.9	43.5
8_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	5.00	29.6	26.0	22.1	30.8
8_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	5.00	44.7	41.2	37.2	45.9
8_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	5.00	47.0	43.5	39.5	48.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	5.00	43.3	39.8	35.8	44.5
8_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	8.00	24.3	20.7	16.9	25.5
8_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	8.00	45.7	41.9	38.0	46.8
8_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	8.00	48.2	44.4	40.5	49.3
8_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	8.00	44.6	40.8	36.9	45.7
9_A	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	2.00	24.3	20.8	17.0	25.6
9_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	2.00	45.2	41.9	37.9	46.6
9_A	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	2.00	42.0	38.8	34.8	43.4
9_A	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	2.00	42.1	38.9	34.9	43.5
9_B	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	5.00	24.4	20.9	17.0	25.7
9_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	5.00	46.6	43.0	39.1	47.8
9_B	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	5.00	43.6	40.1	36.1	44.9
9_B	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	5.00	43.4	39.9	36.0	44.6
9_C	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	8.00	20.9	17.3	13.5	22.2
9_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	8.00	47.7	43.9	40.0	48.8
9_C	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	8.00	45.0	41.2	37.3	46.1
9_C	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	8.00	44.4	40.7	36.7	45.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	2.00	39.9	35.3	31.6	40.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	2.00	42.0	37.5	33.7	42.7
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	2.00	38.1	33.1	29.5	38.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	2.00	43.6	40.0	36.2	44.8
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	2.00	42.9	39.3	35.5	44.2
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	2.00	44.9	41.4	37.5	46.2
10_A	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	2.00	41.1	37.9	33.9	42.6
10_A	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	2.00	43.2	38.6	34.9	43.9
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	5.00	41.5	36.8	33.1	42.1
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	5.00	43.3	38.6	34.9	44.0
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	5.00	39.9	35.0	31.3	40.4
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	5.00	45.1	41.3	37.5	46.2
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	5.00	44.5	40.8	37.0	45.7
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	5.00	45.9	42.2	38.3	47.1
10_B	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	5.00	42.3	38.8	34.8	43.5
10_B	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	5.00	44.4	39.7	36.0	45.0
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	8.00	41.7	36.9	33.2	42.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	8.00	43.7	39.0	35.3	44.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	8.00	40.4	35.5	31.8	40.9
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	8.00	46.1	42.1	38.3	47.1
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	8.00	45.8	41.9	38.0	46.8
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	8.00	46.8	42.9	39.0	47.8
10_C	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	8.00	43.7	40.0	36.0	44.8
10_C	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	8.00	45.4	40.7	37.0	46.1
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	2.00	41.7	38.1	34.2	42.9
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	2.00	53.4	48.5	44.8	53.9
11_A	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	2.00	50.0	45.7	41.9	50.8
11_A	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	2.00	47.6	42.3	38.7	47.9
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	5.00	42.5	38.7	34.8	43.6
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	5.00	53.8	48.8	45.2	54.3
11_B	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	5.00	50.7	46.4	42.6	51.5
11_B	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	5.00	48.1	42.8	39.2	48.5
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	8.00	42.4	38.4	34.6	43.4
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	8.00	53.9	49.0	45.3	54.4
11_C	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	8.00	51.4	47.0	43.2	52.2
11_C	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	8.00	48.0	42.6	39.1	48.3
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	2.00	43.1	37.7	34.2	43.4
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	2.00	45.6	41.1	37.4	46.4
12_A	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	2.00	33.7	30.3	26.3	35.0
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	2.00	46.2	40.8	37.3	46.6
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	2.00	40.8	35.4	31.9	41.1
12_A	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	2.00	52.1	47.0	43.4	52.5
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	2.00	42.9	38.4	34.7	43.7
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	2.00	48.4	43.8	40.1	49.1
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	5.00	44.1	38.6	35.1	44.4
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	5.00	46.8	42.3	38.6	47.6
12_B	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	5.00	34.6	31.2	27.2	35.9
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	5.00	46.7	41.3	37.8	47.1
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	5.00	42.1	36.7	33.2	42.4
12_B	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	5.00	52.4	47.3	43.7	52.9
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	5.00	44.5	39.9	36.2	45.2
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	5.00	49.2	44.5	40.8	49.8
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	8.00	44.2	38.8	35.2	44.5
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	8.00	47.7	43.3	39.5	48.5
12_C	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	8.00	35.8	32.4	28.3	37.1
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	8.00	46.7	41.2	37.7	47.0
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	8.00	42.4	37.0	33.4	42.7
12_C	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	8.00	52.5	47.5	43.8	53.0
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	8.00	45.4	41.0	37.3	46.2
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	8.00	49.7	45.2	41.4	50.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	2.00	39.5	35.7	31.9	40.6
13_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	2.00	46.5	41.1	37.6	46.8
13_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	2.00	48.5	44.1	40.4	49.3
13_A	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	2.00	53.2	48.1	44.5	53.7
13_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	5.00	41.6	37.4	33.7	42.5
13_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	5.00	47.0	41.6	38.1	47.4
13_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	5.00	49.5	45.0	41.3	50.3
13_B	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	5.00	53.4	48.2	44.6	53.8
13_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	8.00	44.6	40.7	36.8	45.6
13_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	8.00	47.0	41.5	38.0	47.3
13_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	8.00	50.5	46.2	42.4	51.3
13_C	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	8.00	53.2	48.0	44.4	53.6
14_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	2.00	34.8	30.6	26.9	35.7
14_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	2.00	40.2	35.1	31.6	40.7
14_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	2.00	44.8	40.9	37.1	45.9
14_A	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	2.00	44.6	40.5	36.8	45.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	5.00	38.3	34.0	30.3	39.2
14_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	5.00	42.2	36.9	33.4	42.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	5.00	46.6	42.5	38.7	47.5
14_B	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	5.00	46.2	41.7	38.0	47.0
14_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	8.00	41.6	37.6	33.7	42.6
14_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	8.00	42.6	37.2	33.6	42.9
14_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	8.00	48.3	44.2	40.3	49.2
14_C	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	8.00	47.0	42.5	38.8	47.8
15_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	2.00	36.7	31.7	28.2	37.3
15_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	2.00	41.3	37.4	33.7	42.4
15_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	2.00	43.0	39.3	35.5	44.2
15_A	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	2.00	40.9	37.5	33.5	42.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	5.00	38.8	33.5	30.0	39.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	5.00	42.6	38.5	34.7	43.6
15_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	5.00	44.8	41.0	37.2	46.0
15_B	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	5.00	42.0	38.5	34.6	43.3
15_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	8.00	39.7	34.3	30.8	40.1
15_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	8.00	44.5	40.3	36.5	45.4
15_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	8.00	46.5	42.5	38.7	47.5
15_C	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	8.00	43.4	39.8	35.8	44.6
1_A	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	2.00	62.1	58.3	54.3	63.1
1_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	2.00	45.8	41.2	37.5	46.5
1_A	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	2.00	48.2	44.7	40.8	49.5
1_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	2.00	52.4	48.6	44.8	53.5
1_A	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	2.00	48.2	42.9	39.3	48.5
1_A	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	2.00	44.5	40.4	36.5	45.4
1_A	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	2.00	52.0	48.3	44.5	53.2
1_A	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	2.00	53.2	49.2	45.4	54.2
1_A	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	2.00	54.2	49.5	45.8	54.8
1_B	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	5.00	62.8	58.8	54.8	63.7
1_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	5.00	46.5	41.8	38.1	47.1
1_B	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	5.00	49.4	45.6	41.7	50.5
1_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	5.00	53.7	49.6	45.8	54.6
1_B	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	5.00	48.6	43.2	39.7	48.9
1_B	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	5.00	45.3	41.1	37.3	46.2
1_B	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	5.00	53.4	49.4	45.6	54.4
1_B	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	5.00	54.2	50.0	46.2	55.1
1_B	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	5.00	54.7	50.0	46.3	55.3
1_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	8.00	46.7	42.0	38.2	47.3
1_C	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	8.00	50.3	46.3	42.4	51.2
1_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	8.00	54.4	50.2	46.4	55.3
1_C	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	8.00	48.5	43.2	39.7	48.9
1_C	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	8.00	45.6	41.3	37.5	46.4
1_C	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	8.00	54.2	50.1	46.2	55.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	8.00	54.8	50.5	46.7	55.6
1_C	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	8.00	54.9	50.2	46.4	55.5
2_A	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	2.00	61.8	57.9	53.9	62.8
2_A	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	2.00	49.6	45.9	42.1	50.8
2_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	2.00	37.6	33.6	29.8	38.6
2_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	2.00	52.0	48.4	44.5	53.2
2_A	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	2.00	51.8	48.2	44.3	53.0
2_A	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	2.00	52.1	48.5	44.6	53.3
2_A	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	2.00	39.0	35.1	31.2	40.1
2_A	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	2.00	38.6	34.7	30.8	39.6
2_A	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	2.00	47.7	44.3	40.3	49.0
2_B	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	5.00	62.4	58.4	54.4	63.3
2_B	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	5.00	50.7	46.7	42.9	51.7
2_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	5.00	39.0	34.8	31.0	39.9
2_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	5.00	53.2	49.3	45.4	54.3
2_B	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	5.00	53.0	49.2	45.3	54.1
2_B	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	5.00	53.4	49.5	45.6	54.4
2_B	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	5.00	41.0	36.9	33.0	41.9
2_B	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	5.00	39.3	35.2	31.3	40.2
2_B	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	5.00	48.9	45.1	41.2	50.0
2_C	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	8.00	51.3	47.2	43.4	52.3
2_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	8.00	39.6	35.2	31.5	40.4
2_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	8.00	53.8	49.8	45.9	54.8
2_C	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	8.00	53.6	49.6	45.7	54.6
2_C	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	8.00	54.0	50.0	46.1	55.0
2_C	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	8.00	41.4	37.2	33.3	42.3
2_C	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	8.00	39.3	35.1	31.2	40.2
2_C	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	8.00	49.5	45.5	41.6	50.5
3_A	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	2.00	56.3	52.5	48.6	57.4
3_A	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	2.00	51.7	48.2	44.2	52.9
3_A	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	2.00	39.5	35.9	31.9	40.7
3_A	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	2.00	49.4	45.8	41.9	50.6
3_A	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	2.00	47.1	43.7	39.7	48.4
3_B	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	5.00	57.1	53.1	49.1	58.0
3_B	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	5.00	52.8	49.0	45.1	53.9
3_B	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	5.00	40.3	36.6	32.6	41.4
3_B	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	5.00	50.2	46.3	42.5	51.3
3_B	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	5.00	48.6	44.8	40.9	49.7
3_C	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	8.00	53.4	49.4	45.5	54.4
3_C	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	8.00	40.4	36.4	32.5	41.4
3_C	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	8.00	50.7	46.7	42.8	51.7
3_C	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	8.00	49.2	45.3	41.4	50.2
4_A	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	2.00	51.5	48.0	44.1	52.8
4_A	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	2.00	36.7	33.0	29.1	37.9
4_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	2.00	47.5	44.0	40.1	48.8
4_A	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	2.00	48.3	44.8	40.9	49.6
4_B	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	5.00	52.6	48.8	44.9	53.7
4_B	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	5.00	38.3	34.5	30.5	39.4
4_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	5.00	48.7	45.0	41.1	49.9
4_B	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	5.00	49.4	45.6	41.6	50.5
4_C	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	8.00	53.1	49.2	45.3	54.1
4_C	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	8.00	38.3	34.4	30.4	39.3
4_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	8.00	49.5	45.6	41.6	50.5
4_C	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	8.00	50.1	46.1	42.2	51.0
5_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	2.00	47.6	44.2	40.3	48.9
5_A	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	2.00	51.5	48.0	44.1	52.8
5_A	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	2.00	37.2	33.6	29.6	38.4
5_A	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	2.00	46.8	43.3	39.4	48.1
5_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	5.00	48.9	45.2	41.2	50.0
5_B	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	5.00	52.6	48.7	44.8	53.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5_B	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	5.00	38.9	35.1	31.1	39.9
5_B	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	5.00	48.2	44.4	40.5	49.3
5_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	8.00	49.4	45.5	41.5	50.4
5_C	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	8.00	53.1	49.1	45.2	54.0
5_C	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	8.00	39.0	35.1	31.1	40.0
5_C	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	8.00	49.1	45.1	41.2	50.1
6_A	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	2.00	47.8	44.3	40.4	49.1
6_A	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	2.00	47.5	44.1	40.1	48.8
6_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	2.00	37.8	34.4	30.4	39.1
6_A	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	2.00	51.4	47.9	44.0	52.7
6_B	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	5.00	48.9	45.1	41.2	50.0
6_B	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	5.00	48.6	44.9	40.9	49.7
6_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	5.00	38.9	35.3	31.3	40.1
6_B	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	5.00	52.5	48.6	44.7	53.5
6_C	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	8.00	49.6	45.6	41.7	50.6
6_C	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	8.00	49.1	45.1	41.1	50.0
6_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	8.00	39.7	35.9	31.8	40.7
6_C	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	8.00	52.9	48.9	45.0	53.9
7_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	2.00	42.1	38.9	34.9	43.5
7_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	2.00	41.7	38.2	34.3	43.0
7_A	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	2.00	35.9	31.0	27.4	36.5
7_A	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	2.00	45.1	41.8	37.8	46.5
7_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	5.00	43.3	39.8	35.9	44.6
7_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	5.00	43.1	39.3	35.4	44.2
7_B	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	5.00	36.5	31.5	27.8	36.9
7_B	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	5.00	46.6	43.0	39.0	47.8
7_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	8.00	44.2	40.4	36.5	45.3
7_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	8.00	44.9	40.9	37.0	45.8
7_C	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	8.00	36.9	31.7	28.0	37.3
7_C	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	8.00	48.0	44.1	40.2	49.0
8_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	2.00	34.5	30.2	26.2	35.3
8_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	2.00	43.5	40.3	36.3	44.9
8_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	2.00	45.7	42.5	38.5	47.1
8_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	2.00	42.5	39.1	35.2	43.8
8_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	5.00	34.3	29.9	25.9	35.0
8_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	5.00	44.7	41.3	37.3	46.0
8_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	5.00	47.0	43.5	39.6	48.3
8_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	5.00	43.6	40.0	36.1	44.8
8_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	8.00	33.5	29.1	24.7	34.1
8_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	8.00	45.8	42.0	38.0	46.9
8_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	8.00	48.3	44.5	40.5	49.3
8_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	8.00	44.9	41.0	37.1	45.9
9_A	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	2.00	33.0	28.1	24.4	33.5
9_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	2.00	45.2	42.0	38.0	46.6
9_A	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	2.00	42.5	39.0	35.1	43.8
9_A	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	2.00	42.2	39.0	35.0	43.6
9_B	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	5.00	33.4	28.6	24.7	33.9
9_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	5.00	46.7	43.1	39.2	47.9
9_B	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	5.00	44.0	40.3	36.4	45.2
9_B	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	5.00	43.5	40.0	36.0	44.7
9_C	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	8.00	33.6	28.8	24.8	34.1
9_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	8.00	47.8	44.0	40.0	48.9
9_C	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	8.00	45.3	41.5	37.5	46.4
9_C	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	8.00	44.5	40.7	36.8	45.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	2.00	35.1	31.6	27.7	36.4
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	2.00	37.3	33.9	30.0	38.6
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	2.00	29.8	26.2	22.3	31.0
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	2.00	41.1	37.7	33.7	42.4
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	2.00	40.2	36.8	32.9	41.5
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	2.00	42.8	39.4	35.4	44.1
10_A	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	2.00	37.2	33.9	30.0	38.6
10_A	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	2.00	38.3	35.0	31.0	39.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	5.00	36.7	33.1	29.1	37.9
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	5.00	38.4	34.9	30.9	39.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	5.00	33.4	29.8	25.9	34.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	5.00	43.0	39.4	35.5	44.2
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	5.00	42.5	38.9	35.0	43.7
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	5.00	43.9	40.4	36.4	45.1
10_B	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	5.00	38.8	35.2	31.3	40.0
10_B	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	5.00	39.0	35.5	31.6	40.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	8.00	36.6	33.0	29.0	37.8
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	8.00	39.1	35.5	31.5	40.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	8.00	33.7	30.1	26.1	34.9
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	8.00	44.3	40.6	36.7	45.5
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	8.00	44.2	40.4	36.6	45.3
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	8.00	44.9	41.2	37.3	46.1
10_C	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	8.00	40.7	37.0	33.1	41.9
10_C	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	8.00	41.3	37.7	33.7	42.5
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	2.00	40.1	36.8	32.8	41.5
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	2.00	45.3	41.9	38.0	46.6
11_A	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	2.00	46.2	42.8	38.8	47.5
11_A	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	2.00	32.5	28.9	25.1	33.8
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	5.00	40.7	37.2	33.3	42.0
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	5.00	46.7	43.1	39.2	47.9
11_B	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	5.00	47.3	43.8	39.8	48.5
11_B	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	5.00	33.6	30.0	26.1	34.8
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	8.00	40.4	36.8	32.9	41.6
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	8.00	48.2	44.4	40.4	49.2
11_C	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	8.00	48.8	45.0	41.0	49.8
11_C	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	8.00	32.5	28.7	24.9	33.6
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	2.00	15.6	12.2	8.4	17.0
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	2.00	40.8	37.5	33.5	42.2
12_A	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	2.00	32.5	29.1	25.3	33.9
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	2.00	15.3	11.8	7.9	16.6
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	2.00	16.5	13.1	9.3	17.9
12_A	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	2.00	41.2	37.9	34.0	42.6
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	2.00	38.1	34.6	30.7	39.4
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	2.00	42.4	39.1	35.2	43.8
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	5.00	14.4	10.9	7.2	15.8
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	5.00	42.6	39.1	35.2	43.9
12_B	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	5.00	33.6	30.1	26.3	34.9
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	5.00	13.4	9.7	6.0	14.7
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	5.00	15.7	12.1	8.3	17.0
12_B	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	5.00	42.2	38.8	34.8	43.5
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	5.00	40.4	36.8	32.9	41.6
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	5.00	43.7	40.2	36.3	45.0
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	8.00	11.3	7.7	4.0	12.6
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	8.00	44.6	41.0	37.1	45.8
12_C	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	8.00	35.0	31.5	27.6	36.3
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	8.00	10.3	6.6	2.9	11.6
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	8.00	12.5	8.8	5.1	13.7
12_C	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	8.00	44.3	40.7	36.8	45.5
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	8.00	42.5	38.9	35.0	43.7
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	8.00	45.5	41.9	38.0	46.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	2.00	35.4	32.2	28.2	36.8
13_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	2.00	15.5	12.0	8.1	16.8
13_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	2.00	42.9	39.5	35.6	44.3
13_A	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	2.00	40.8	37.6	33.7	42.3
13_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	5.00	38.7	35.2	31.3	40.0
13_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	5.00	12.2	8.5	4.8	13.4
13_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	5.00	44.6	41.1	37.2	45.9
13_B	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	5.00	41.4	37.9	34.0	42.7
13_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	8.00	43.2	39.6	35.6	44.4
13_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	8.00	9.8	6.1	2.4	11.0
13_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	8.00	47.1	43.4	39.5	48.2
13_C	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	8.00	42.3	38.7	34.8	43.5
14_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	2.00	30.9	27.6	23.8	32.4
14_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	2.00	17.1	13.6	9.8	18.5
14_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	2.00	41.4	38.0	34.1	42.7
14_A	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	2.00	39.0	35.8	31.9	40.5
14_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	5.00	35.5	32.1	28.2	36.8
14_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	5.00	14.3	10.7	7.0	15.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	5.00	43.3	39.7	35.8	44.5
14_B	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	5.00	39.9	36.4	32.6	41.2
14_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	8.00	40.3	36.7	32.8	41.5
14_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	8.00	11.9	8.3	4.6	13.2
14_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	8.00	45.9	42.2	38.3	47.0
14_C	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	8.00	41.5	37.9	34.0	42.7
15_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	2.00	10.3	6.8	3.1	11.6
15_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	2.00	37.0	33.8	29.9	38.5
15_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	2.00	41.4	38.1	34.1	42.8
15_A	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	2.00	40.9	37.4	33.5	42.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	5.00	9.9	6.3	2.6	11.2
15_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	5.00	37.6	34.1	30.3	39.0
15_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	5.00	43.0	39.6	35.7	44.3
15_B	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	5.00	42.0	38.5	34.6	43.3
15_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	8.00	9.5	6.0	2.2	10.8
15_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	8.00	40.2	36.5	32.6	41.4
15_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	8.00	44.7	41.1	37.2	45.9
15_C	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	8.00	43.4	39.8	35.8	44.6
1_A	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	2.00	62.1	58.2	54.3	63.1
1_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	2.00	40.8	37.4	33.4	42.1
1_A	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	2.00	45.8	42.3	38.4	47.1
1_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	2.00	49.7	46.1	42.2	50.9
1_A	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	2.00	33.5	29.8	26.2	34.8
1_A	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	2.00	41.8	38.4	34.4	43.1
1_A	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	2.00	49.5	46.0	42.0	50.7
1_A	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	2.00	49.9	46.4	42.5	51.2
1_A	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	2.00	48.5	45.0	41.1	49.8
1_B	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	5.00	62.8	58.8	54.8	63.7
1_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	5.00	41.6	38.1	34.1	42.8
1_B	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	5.00	46.6	42.9	38.9	47.7
1_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	5.00	51.0	47.2	43.3	52.1
1_B	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	5.00	35.2	31.3	27.6	36.3
1_B	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	5.00	42.5	39.0	35.0	43.7
1_B	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	5.00	50.8	47.0	43.1	51.9
1_B	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	5.00	51.1	47.3	43.4	52.2
1_B	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	5.00	49.7	45.9	42.0	50.8
1_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	8.00	42.2	38.5	34.5	43.3
1_C	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	8.00	47.6	43.7	39.8	48.6
1_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	8.00	52.1	48.1	44.2	53.1
1_C	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	8.00	37.1	33.1	29.3	38.1
1_C	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	8.00	43.0	39.3	35.3	44.1
1_C	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	8.00	51.9	47.9	44.0	52.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	8.00	52.1	48.1	44.3	53.1
1_C	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	8.00	50.8	46.8	42.9	51.8
2_A	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	2.00	61.7	57.9	53.9	62.8
2_A	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	2.00	47.6	44.1	40.1	48.9
2_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	2.00	33.1	29.8	25.9	34.5
2_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	2.00	49.7	46.1	42.2	50.9
2_A	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	2.00	49.4	45.8	41.9	50.6
2_A	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	2.00	49.8	46.2	42.3	51.0
2_A	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	2.00	35.8	32.5	28.5	37.2
2_A	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	2.00	36.7	33.2	29.2	37.9
2_A	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	2.00	46.6	43.1	39.2	47.9
2_B	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	5.00	62.4	58.3	54.4	63.3
2_B	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	5.00	48.5	44.7	40.8	49.6
2_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	5.00	34.5	31.0	27.1	35.8
2_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	5.00	50.6	46.9	43.0	51.8
2_B	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	5.00	50.4	46.7	42.8	51.6
2_B	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	5.00	50.8	47.0	43.1	51.9
2_B	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	5.00	38.2	34.7	30.7	39.4
2_B	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	5.00	37.1	33.5	29.5	38.3
2_B	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	5.00	47.5	43.8	39.9	48.6
2_C	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	8.00	49.3	45.4	41.5	50.3
2_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	8.00	35.2	31.5	27.6	36.4
2_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	8.00	51.5	47.6	43.7	52.6
2_C	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	8.00	51.3	47.4	43.5	52.3
2_C	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	8.00	51.8	47.8	43.9	52.8
2_C	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	8.00	38.4	34.8	30.8	39.6
2_C	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	8.00	36.8	33.1	29.2	37.9
2_C	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	8.00	48.1	44.2	40.3	49.1
3_A	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	2.00	56.3	52.4	48.5	57.3
3_A	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	2.00	49.9	46.4	42.4	51.1
3_A	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	2.00	38.7	35.3	31.4	40.0
3_A	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	2.00	46.8	43.2	39.3	48.0
3_A	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	2.00	46.9	43.5	39.6	48.2
3_B	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	5.00	57.0	53.0	49.1	58.0
3_B	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	5.00	51.0	47.2	43.3	52.1
3_B	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	5.00	39.5	36.0	32.0	40.7
3_B	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	5.00	47.3	43.6	39.6	48.4
3_B	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	5.00	48.4	44.6	40.7	49.5
3_C	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	8.00	51.7	47.8	43.9	52.7
3_C	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	8.00	39.4	35.7	31.8	40.6
3_C	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	8.00	47.9	44.1	40.2	49.0
3_C	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	8.00	49.1	45.1	41.2	50.1
4_A	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	2.00	50.3	46.8	42.8	51.5
4_A	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	2.00	34.4	31.0	27.1	35.7
4_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	2.00	47.1	43.7	39.7	48.4
4_A	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	2.00	45.5	41.9	38.0	46.7
4_B	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	5.00	51.5	47.7	43.8	52.6
4_B	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	5.00	36.5	32.9	29.0	37.7
4_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	5.00	48.6	44.8	40.9	49.7
4_B	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	5.00	46.7	42.9	39.0	47.8
4_C	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	8.00	52.1	48.2	44.2	53.1
4_C	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	8.00	36.3	32.6	28.7	37.4
4_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	8.00	49.4	45.4	41.5	50.4
4_C	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	8.00	47.5	43.6	39.7	48.5
5_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	2.00	47.4	44.0	40.0	48.7
5_A	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	2.00	50.6	47.2	43.2	51.9
5_A	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	2.00	35.9	32.7	28.7	37.3
5_A	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	2.00	44.6	41.2	37.3	45.9
5_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	5.00	48.8	45.1	41.1	49.9
5_B	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	5.00	51.9	48.1	44.1	53.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: provinciale weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5_B	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	5.00	37.8	34.3	30.3	39.1
5_B	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	5.00	46.4	42.6	38.7	47.5
5_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	8.00	49.3	45.4	41.5	50.3
5_C	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	8.00	52.5	48.5	44.6	53.4
5_C	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	8.00	38.0	34.2	30.3	39.1
5_C	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	8.00	47.5	43.5	39.6	48.4
6_A	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	2.00	46.5	43.0	39.1	47.8
6_A	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	2.00	47.2	43.9	39.9	48.6
6_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	2.00	36.7	33.5	29.5	38.1
6_A	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	2.00	50.8	47.3	43.4	52.1
6_B	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	5.00	48.0	44.2	40.2	49.1
6_B	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	5.00	48.5	44.7	40.8	49.6
6_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	5.00	38.1	34.6	30.6	39.3
6_B	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	5.00	52.0	48.2	44.3	53.1
6_C	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	8.00	48.7	44.8	40.8	49.7
6_C	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	8.00	49.0	45.0	41.1	50.0
6_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	8.00	38.9	35.1	31.1	39.9
6_C	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	8.00	52.5	48.6	44.7	53.5
7_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	2.00	40.3	37.1	33.1	41.7
7_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	2.00	36.8	33.5	29.6	38.2
7_A	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	2.00	28.6	24.9	21.0	29.7
7_A	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	2.00	42.5	39.2	35.3	43.9
7_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	5.00	41.9	38.3	34.4	43.1
7_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	5.00	38.6	35.0	31.1	39.8
7_B	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	5.00	27.1	23.3	19.5	28.2
7_B	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	5.00	44.4	40.9	36.9	45.7
7_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	8.00	42.8	39.0	35.1	43.9
7_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	8.00	41.6	37.9	34.0	42.8
7_C	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	8.00	22.7	19.0	15.2	23.9
7_C	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	8.00	46.2	42.4	38.5	47.3
8_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	2.00	30.5	26.9	23.0	31.7
8_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	2.00	43.3	40.1	36.2	44.7
8_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	2.00	45.7	42.4	38.5	47.1
8_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	2.00	41.7	38.5	34.5	43.1
8_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	5.00	29.6	26.0	22.1	30.8
8_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	5.00	44.6	41.1	37.2	45.9
8_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	5.00	47.0	43.5	39.5	48.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	5.00	43.0	39.4	35.5	44.2
8_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	8.00	24.3	20.7	16.9	25.5
8_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	8.00	45.7	41.9	38.0	46.8
8_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	8.00	48.2	44.4	40.5	49.3
8_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	8.00	44.3	40.5	36.6	45.4
9_A	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	2.00	24.3	20.8	17.0	25.6
9_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	2.00	44.8	41.5	37.6	46.2
9_A	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	2.00	40.2	36.9	33.0	41.6
9_A	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	2.00	42.1	38.9	34.9	43.5
9_B	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	5.00	24.4	20.9	17.0	25.7
9_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	5.00	46.3	42.7	38.8	47.5
9_B	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	5.00	42.2	38.6	34.7	43.4
9_B	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	5.00	43.4	39.9	36.0	44.6
9_C	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	8.00	20.9	17.3	13.5	22.2
9_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	8.00	47.4	43.6	39.7	48.5
9_C	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	8.00	43.9	40.1	36.1	44.9
9_C	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	8.00	44.4	40.7	36.7	45.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met gpp-gegevens
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	2.00	37.7	34.9	30.1	39.0
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	2.00	38.7	36.0	31.3	40.1
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	2.00	34.0	30.9	26.2	35.2
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	2.00	48.4	46.0	41.2	50.0
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	2.00	48.4	46.1	41.2	50.0
10_A	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	2.00	48.2	45.8	41.0	49.8
10_A	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	2.00	47.7	45.3	40.6	49.3
10_A	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	2.00	40.8	38.3	33.7	42.4
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	5.00	39.2	36.3	31.6	40.5
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	5.00	40.2	37.4	32.7	41.6
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	5.00	36.3	33.2	28.5	37.5
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	5.00	49.6	46.9	42.2	51.0
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	5.00	49.6	46.9	42.2	51.0
10_B	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	5.00	49.2	46.5	41.7	50.6
10_B	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	5.00	48.8	46.1	41.4	50.2
10_B	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	5.00	41.9	39.2	34.6	43.4
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [2/8]	174100.55	520726.58	8.00	38.6	35.7	31.0	39.9
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [3/8]	174092.38	520720.82	8.00	40.7	37.9	33.1	42.0
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [4/8]	174108.73	520732.33	8.00	36.2	33.2	28.4	37.4
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [6/8]	174106.32	520718.24	8.00	50.7	47.7	43.0	51.9
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [7/8]	174114.48	520724.02	8.00	50.7	47.8	43.1	52.0
10_C	rijwoningen 6x <L=10,00> [8/8]	174098.16	520712.46	8.00	50.3	47.4	42.6	51.6
10_C	rijwoningen 6x <L=9,89> [5/8]	174118.57	520733.09	8.00	50.0	47.1	42.3	51.3
10_C	rijwoningen 6x <L=9,99> [1/8]	174088.30	520711.72	8.00	44.3	41.4	36.8	45.6
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	2.00	43.6	41.2	36.4	45.2
11_A	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	2.00	50.0	47.5	42.7	51.5
11_A	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	2.00	49.3	46.8	42.0	50.8
11_A	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	2.00	38.3	35.7	31.0	39.8
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	5.00	44.5	41.9	37.1	46.0
11_B	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	5.00	51.2	48.5	43.7	52.6
11_B	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	5.00	50.4	47.7	42.9	51.8
11_B	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	5.00	38.7	36.0	31.5	40.2
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [2/4]	174082.47	520700.24	8.00	45.4	42.6	37.9	46.7
11_C	rijwoningen 3x <L=10,00> [4/4]	174074.22	520694.35	8.00	52.3	49.3	44.5	53.5
11_C	rijwoningen 3x <L=9,91> [3/4]	174083.88	520689.47	8.00	51.9	48.9	44.1	53.1
11_C	rijwoningen 3x <L=9,96> [1/4]	174072.82	520705.12	8.00	38.7	35.9	31.3	40.1
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	2.00	32.1	29.0	24.0	33.2
12_A	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	2.00	44.0	41.5	36.7	45.5
12_A	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	2.00	38.5	35.9	31.1	40.0
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	2.00	31.9	28.7	23.8	33.0
12_A	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	2.00	32.2	29.0	24.2	33.3
12_A	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	2.00	46.7	44.3	39.6	48.3
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	2.00	42.1	39.5	34.8	43.6
12_A	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	2.00	46.8	44.4	39.7	48.4
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	5.00	32.9	29.6	24.7	33.9
12_B	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	5.00	45.7	43.0	38.3	47.2
12_B	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	5.00	39.8	37.1	32.5	41.3
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	5.00	32.5	29.2	24.3	33.5
12_B	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	5.00	32.9	29.6	24.7	33.9
12_B	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	5.00	47.5	45.0	40.2	49.0
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	5.00	44.5	41.8	37.2	46.0
12_B	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	5.00	48.0	45.4	40.7	49.5
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [2/8]	174062.69	520740.14	8.00	33.1	29.8	24.8	34.0
12_C	levensloop 3x <L=10,00> [6/8]	174068.48	520731.92	8.00	47.3	44.6	39.9	48.7
12_C	levensloop 3x <L=9,75> [5/8]	174077.91	520744.70	8.00	41.5	38.8	34.3	43.0
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [3/8]	174054.49	520734.42	8.00	32.7	29.4	24.4	33.6
12_C	levensloop 3x <L=9,94> [4/8]	174070.89	520745.87	8.00	32.9	29.6	24.7	33.9
12_C	levensloop 3x <L=9,98> [1/8]	174053.26	520727.36	8.00	48.4	45.6	40.9	49.8
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [7/8]	174076.64	520737.70	8.00	46.1	43.3	38.7	47.5
12_C	levensloop 3x <L=9,99> [8/8]	174060.32	520726.13	8.00	49.2	46.4	41.8	50.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met gpp-gegevens
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	2.00	42.7	40.4	35.6	44.4
13_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	2.00	32.0	28.8	23.8	33.0
13_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	2.00	49.2	46.8	42.1	50.8
13_A	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	2.00	46.5	44.1	39.4	48.1
13_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	5.00	44.0	41.5	36.8	45.6
13_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	5.00	32.5	29.2	24.3	33.5
13_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	5.00	50.3	47.7	43.0	51.8
13_B	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	5.00	47.4	44.8	40.1	48.9
13_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174022.95	520700.12	8.00	46.6	43.8	39.1	48.0
13_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174025.40	520708.08	8.00	32.6	29.3	24.4	33.6
13_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174031.29	520699.79	8.00	51.6	48.8	44.1	53.0
13_C	tweekapper <L=9,94> [3/4]	174033.74	520707.75	8.00	48.3	45.5	40.8	49.7
14_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	2.00	34.4	31.6	27.0	35.8
14_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	2.00	32.0	28.8	23.9	33.0
14_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	2.00	47.4	45.0	40.3	49.0
14_A	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	2.00	46.6	44.3	39.6	48.3
14_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	5.00	38.1	35.4	30.8	39.6
14_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	5.00	32.6	29.3	24.3	33.5
14_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	5.00	48.9	46.3	41.6	50.4
14_B	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	5.00	47.6	45.0	40.3	49.1
14_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174005.84	520688.03	8.00	42.6	39.8	35.2	44.0
14_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174008.30	520695.99	8.00	32.7	29.4	24.4	33.6
14_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174014.15	520687.69	8.00	50.8	48.0	43.3	52.2
14_C	tweekapper <L=9,90> [3/4]	174016.61	520695.65	8.00	48.7	45.9	41.2	50.1
15_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	2.00	31.5	28.3	23.3	32.5
15_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	2.00	44.2	41.9	37.1	45.9
15_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	2.00	44.6	42.0	37.3	46.1
15_A	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	2.00	42.6	39.9	35.2	44.0
15_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	5.00	32.1	28.8	23.9	33.1
15_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	5.00	45.9	43.3	38.6	47.4
15_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	5.00	47.1	44.4	39.7	48.5
15_B	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	5.00	43.6	40.8	36.1	45.0
15_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	173991.10	520683.84	8.00	32.3	29.0	24.0	33.2
15_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	173999.43	520683.48	8.00	48.1	45.3	40.6	49.5
15_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	173996.98	520675.51	8.00	49.1	46.3	41.7	50.5
15_C	tweekapper <L=9,99> [1/4]	173988.66	520675.88	8.00	45.2	42.4	37.7	46.6
1_A	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	2.00	62.7	59.6	54.8	63.8
1_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	2.00	44.3	41.7	36.9	45.8
1_A	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	2.00	52.3	49.8	45.0	53.8
1_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	2.00	56.4	53.8	49.0	57.8
1_A	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	2.00	40.4	37.9	33.2	41.9
1_A	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	2.00	44.2	41.7	36.9	45.7
1_A	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	2.00	56.3	53.7	48.9	57.7
1_A	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	2.00	56.2	53.7	48.8	57.7
1_A	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	2.00	52.9	50.3	45.5	54.3
1_B	Urkerweg 48	173978.56	520538.96	5.00	63.2	60.0	55.2	64.3
1_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	5.00	45.2	42.5	37.7	46.6
1_B	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	5.00	53.8	50.8	46.1	55.0
1_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	5.00	57.9	54.9	50.1	59.1
1_B	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	5.00	41.9	39.1	34.5	43.3
1_B	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	5.00	45.0	42.3	37.6	46.4
1_B	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	5.00	57.8	54.8	50.0	59.0
1_B	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	5.00	57.8	54.8	50.0	59.0
1_B	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	5.00	54.2	51.3	46.5	55.5
1_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174098.12	520683.28	8.00	45.9	43.0	38.2	47.1
1_C	woonzorg <L=10,00> [5/8]	174111.75	520686.68	8.00	54.7	51.6	46.8	55.8
1_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174104.02	520674.92	8.00	58.6	55.4	50.6	59.7
1_C	woonzorg <L=7,99> [3/8]	174089.98	520677.46	8.00	43.4	40.3	35.6	44.6
1_C	woonzorg <L=7,99> [4/8]	174106.25	520689.10	8.00	45.5	42.6	37.8	46.8
1_C	woonzorg <L=8,02> [7/8]	174112.19	520680.68	8.00	58.5	55.4	50.6	59.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met gpp-gegevens
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	woonzorg <L=8,02> [8/8]	174095.85	520669.15	8.00	58.4	55.3	50.5	59.5
1_C	woonzorg <L=9,95> [1/8]	174090.38	520671.51	8.00	55.1	51.9	47.1	56.2
2_A	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	2.00	62.4	59.3	54.5	63.5
2_A	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	2.00	53.5	50.8	46.0	54.9
2_A	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	2.00	41.5	39.1	34.3	43.1
2_A	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	2.00	56.8	54.1	49.3	58.2
2_A	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	2.00	56.8	54.2	49.3	58.2
2_A	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	2.00	56.7	54.1	49.3	58.1
2_A	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	2.00	41.9	39.5	34.8	43.5
2_A	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	2.00	40.3	37.6	32.9	41.7
2_A	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	2.00	52.5	50.0	45.1	54.0
2_B	Urkerweg 46	174032.88	520577.77	5.00	63.0	59.8	54.9	64.0
2_B	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	5.00	54.8	51.8	47.0	56.0
2_B	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	5.00	42.8	40.1	35.5	44.3
2_B	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	5.00	58.2	55.2	50.4	59.4
2_B	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	5.00	58.3	55.2	50.4	59.4
2_B	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	5.00	58.2	55.2	50.4	59.4
2_B	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	5.00	43.6	41.0	36.2	45.1
2_B	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	5.00	41.2	38.4	33.7	42.5
2_B	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	5.00	54.1	51.1	46.3	55.3
2_C	woonzorg <L=10,00> [1/8]	174118.96	520688.11	8.00	55.4	52.2	47.4	56.5
2_C	woonzorg <L=10,00> [2/8]	174126.73	520699.83	8.00	43.6	40.8	36.0	44.9
2_C	woonzorg <L=10,00> [6/8]	174132.62	520691.51	8.00	58.8	55.6	50.8	59.9
2_C	woonzorg <L=7,99> [7/8]	174140.78	520697.28	8.00	58.8	55.6	50.8	59.9
2_C	woonzorg <L=7,99> [8/8]	174124.46	520685.73	8.00	58.8	55.6	50.8	59.9
2_C	woonzorg <L=8,04> [3/8]	174118.55	520694.08	8.00	44.2	41.4	36.6	45.5
2_C	woonzorg <L=8,04> [4/8]	174134.91	520705.58	8.00	41.6	38.7	34.0	42.9
2_C	woonzorg <L=9,95> [5/8]	174140.40	520703.23	8.00	54.9	51.7	46.9	56.0
3_A	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	2.00	62.6	59.4	54.6	63.7
3_A	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	2.00	56.8	54.1	49.3	58.2
3_A	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	2.00	43.2	40.7	36.0	44.7
3_A	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	2.00	53.7	51.0	46.2	55.1
3_A	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	2.00	53.2	50.6	45.8	54.6
3_B	Urkerweg 44	174299.71	520766.25	5.00	63.1	59.9	55.1	64.1
3_B	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	5.00	58.3	55.2	50.4	59.5
3_B	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	5.00	44.3	41.6	36.9	45.8
3_B	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	5.00	54.9	51.9	47.1	56.1
3_B	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	5.00	54.8	51.8	47.0	56.0
3_C	vrijstaand <L=7,44> [3/4]	174160.27	520708.38	8.00	58.7	55.6	50.8	59.8
3_C	vrijstaand <L=7,51> [1/4]	174154.43	520716.70	8.00	44.9	41.9	37.1	46.1
3_C	vrijstaand <L=9,94> [4/4]	174154.21	520710.33	8.00	55.4	52.3	47.5	56.5
3_C	vrijstaand <L=9,99> [2/4]	174160.49	520714.75	8.00	55.4	52.3	47.5	56.5
4_A	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	2.00	56.9	54.2	49.4	58.3
4_A	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	2.00	42.0	39.4	34.6	43.5
4_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	2.00	53.0	50.4	45.6	54.4
4_A	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	2.00	53.7	51.0	46.2	55.1
4_B	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	5.00	58.3	55.3	50.5	59.5
4_B	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	5.00	43.1	40.3	35.5	44.4
4_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	5.00	54.6	51.6	46.8	55.8
4_B	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	5.00	55.0	52.0	47.2	56.2
4_C	vrijstaand <L=7,43> [3/4]	174181.89	520723.67	8.00	58.7	55.6	50.8	59.8
4_C	vrijstaand <L=7,47> [1/4]	174176.05	520732.00	8.00	43.4	40.5	35.7	44.7
4_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174182.10	520730.03	8.00	55.3	52.2	47.4	56.4
4_C	vrijstaand <L=9,99> [4/4]	174175.84	520725.63	8.00	55.5	52.4	47.6	56.6
5_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	2.00	53.2	50.6	45.8	54.6
5_A	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	2.00	56.9	54.3	49.4	58.3
5_A	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	2.00	42.2	39.8	35.0	43.8
5_A	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	2.00	53.4	50.8	46.0	54.9
5_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	5.00	54.8	51.8	47.0	56.0
5_B	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	5.00	58.3	55.3	50.5	59.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met gpp-gegevens
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5_B	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	5.00	43.4	40.7	36.0	44.8
5_B	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	5.00	54.8	51.8	47.0	56.0
5_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174198.42	520741.59	8.00	55.4	52.2	47.4	56.5
5_C	vrijstaand <L=7,46> [1/4]	174198.24	520735.21	8.00	58.7	55.6	50.8	59.8
5_C	vrijstaand <L=7,46> [3/4]	174192.36	520743.52	8.00	44.1	41.1	36.3	45.3
5_C	vrijstaand <L=9,95> [2/4]	174192.18	520737.14	8.00	55.4	52.2	47.4	56.5
6_A	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	2.00	53.5	50.9	46.0	54.9
6_A	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	2.00	53.4	50.8	46.0	54.9
6_A	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	2.00	43.7	41.3	36.6	45.3
6_A	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	2.00	56.9	54.2	49.4	58.3
6_B	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	5.00	54.8	51.8	47.0	56.0
6_B	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	5.00	55.0	52.0	47.2	56.2
6_B	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	5.00	45.0	42.3	37.6	46.4
6_B	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	5.00	58.3	55.3	50.5	59.5
6_C	vrijstaand <L=7,48> [1/4]	174212.92	520750.30	8.00	55.3	52.2	47.3	56.4
6_C	vrijstaand <L=7,48> [3/4]	174221.22	520756.16	8.00	55.3	52.1	47.3	56.4
6_C	vrijstaand <L=9,96> [2/4]	174214.85	520756.36	8.00	45.8	42.8	38.0	47.0
6_C	vrijstaand <L=9,96> [4/4]	174219.29	520750.09	8.00	58.7	55.5	50.7	59.7
7_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	2.00	48.5	46.2	41.3	50.1
7_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	2.00	47.1	44.7	39.9	48.6
7_A	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	2.00	33.7	30.5	25.8	34.8
7_A	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	2.00	51.3	48.9	44.1	52.9
7_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	5.00	49.6	46.9	42.1	51.0
7_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	5.00	48.2	45.5	40.7	49.6
7_B	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	5.00	34.2	31.0	26.2	35.3
7_B	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	5.00	52.6	49.8	45.1	53.9
7_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174143.94	520745.91	8.00	50.4	47.5	42.7	51.7
7_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174135.65	520740.00	8.00	49.6	46.6	41.9	50.8
7_C	tweekapper <L=9,97> [1/4]	174135.70	520748.75	8.00	33.6	30.3	25.5	34.6
7_C	tweekapper <L=9,99> [3/4]	174143.90	520737.16	8.00	53.7	50.7	45.9	54.9
8_A	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	2.00	35.1	32.1	27.4	36.4
8_A	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	2.00	49.9	47.5	42.7	51.5
8_A	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	2.00	52.0	49.5	44.7	53.5
8_A	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	2.00	48.7	46.3	41.5	50.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	5.00	35.0	31.9	27.2	36.2
8_B	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	5.00	51.1	48.4	43.6	52.5
8_B	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	5.00	53.2	50.5	45.7	54.6
8_B	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	5.00	49.8	47.1	42.3	51.2
8_C	tweekapper <L=10,00> [1/4]	174194.30	520785.35	8.00	34.1	30.9	26.1	35.2
8_C	tweekapper <L=10,00> [2/4]	174202.60	520782.52	8.00	52.0	49.0	44.2	53.2
8_C	tweekapper <L=10,00> [3/4]	174202.56	520773.78	8.00	54.3	51.3	46.5	55.5
8_C	tweekapper <L=10,00> [4/4]	174194.26	520776.60	8.00	51.0	47.9	43.1	52.1
9_A	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	2.00	32.7	29.6	24.9	33.9
9_A	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	2.00	51.4	49.0	44.2	53.0
9_A	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	2.00	48.3	45.9	41.1	49.9
9_A	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	2.00	48.7	46.3	41.5	50.3
9_B	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	5.00	33.7	30.5	25.8	34.8
9_B	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	5.00	52.6	49.9	45.1	54.0
9_B	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	5.00	49.6	46.8	42.1	50.9
9_B	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	5.00	49.9	47.2	42.4	51.3
9_C	vrijstaand <L=10,00> [2/4]	174172.95	520765.36	8.00	33.6	30.3	25.5	34.6
9_C	vrijstaand <L=10,00> [4/4]	174177.12	520759.46	8.00	53.7	50.6	45.9	54.9
9_C	vrijstaand <L=7,02> [1/4]	174170.87	520759.46	8.00	50.7	47.7	42.9	51.9
9_C	vrijstaand <L=7,02> [3/4]	174179.20	520765.36	8.00	50.8	47.8	43.1	52.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Waterhuishoudkundigplan

Waterhuishoudingsplan

Tollebeek West
Gemeente Noordoostpolder

24 oktober 2025 - Confidential

Contactpersoon

ARJAN KREBS
Senior Projectleider

M +31 613954124
E arjan.krebs@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Huidige functies en kenmerken 6
2.1 Inleiding 6
2.2 Geologie 6
2.2.1 Hoogteligging 6
2.2.2 Bodemopbouw 7
2.2.2.1 Opbouw bovengrond 8
2.3 Geohydrologie 9
2.3.1 Grondwaterpeilen 9
2.3.1.1 Huidige peilbuizen in het plangebied 11
2.3.2 Kwel en Wegzijging 12
2.3.3 Opbarstrisico 12
2.4 Hydrologie 12
2.4.1 Waterstromen 13
2.4.2 Waterberging 13
2.4.3 Waterkeringen 14
2.5 Riolering en overige ondergrondse infrastructuur 14
3 Ontwerpuitgangspunten 17
3.1 Randvoorwaarden o.b.v. gebiedskenmerken 17
3.2 Randvoorwaarden o.b.v. beleid 18
3.2.1 Waterschap 18
3.2.2 Gemeente 18
3.3 Technische randvoorwaarden 18
4 Waterhuishoudkundig ontwerp 21

4.1 Systeemkeuze 22
4.2 Ontwerphoogtes 22
4.3 Afwatering 22
4.3.1 Afwatering openbare verhardingen 22
4.3.2 Retenties 22
4.4 Waterberging 23
4.4.1 Waterbergingsvoorzieningen 24
4.5 Hemelwaterstelsel 25
4.6 Drainage (ontwatering) 27
4.7 Vuilwaterstelsel 27
4.8 Oppervlaktewater 28

5 Aanbevelingen en aandachtspunten 30
5.1 Status stedenbouwkundig ontwerp 30
5.2 Aandachtspunten bij bouw- en woonrijp maken 30
5.3 Aandachtspunten bij hoogte ontwerp 30
5.4 Beplanting 30
5.5 Beheer en onderhoud 30
5.6 Borging waterhuishoudkundige belangen 30

Colofon 37

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Noordoostpolder is voornemens om ten westen van Tollebeek fase 1 tot en met 4 van “Tollebeek West” te (laten) ontwikkelen. In 2024 is een omgevingsinventarisatie voor het volledige projectgebied van Tollebeek West uitgevoerd. Recent is een (concept) stedenbouwkundig plan opgesteld. Om de ontwikkeling in het Omgevingsplan te kunnen opnemen is een verdere uitwerking van de waterhuishouding gewenst. Gemeente Noordoostpolder heeft Arcadis gevraagd om hiervoor een waterhuishoudkundig plan (WHP) op te stellen.



Figuur 1: Ligging van het plangebied voor Tollebeek West

1.2 Doel

Dit WHP geeft invulling aan de waterhuishoudkundige opgave binnen het stedenbouwkundig plan, gebaseerd op vastgestelde uitgangspunten en randvoorwaarden voortkomend uit het vigerend beleid van de gemeente en waterbeheerder. Dit plan biedt met het beschreven ontwerp de uitgangspunten die nodig zijn om de woningbouwplannen verder uit te werken naar het volgende detailniveau.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de huidige relevante functies en kenmerken van het plangebied beschreven. Hierin is de hoogteligging, bodem, grondwater, oppervlaktewater en aanwezige riolering beschreven. In Hoofdstuk 3 zijn de ontwerpuitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp opgenomen. Hoofdstuk 4 beschrijft vervolgens het ontwerp van waterbergingen en afwaterende voorzieningen. Ten slotte bevat hoofdstuk 5 aandachtspunten en aanbevelingen voor de verdere uitwerking van de plannen.

2 Huidige functies en kenmerken

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de bestaande geologische en hydrologische functies en kenmerken van het plangebied. Het vormt de basis voor het waterhuishoudkundig plan door inzicht te geven in de huidige kenmerken van het landschap, de bodem en het watersysteem. Dit is essentieel om de invloed van toekomstige veranderingen te kunnen beoordelen en passende maatregelen te ontwikkelen.

2.2 Geologie

2.2.1 Hoogteligging

In Figuur 2 is de hoogteligging van het plangebied afgebeeld als vastgelegd in de Algemene Hoogtekaart van Nederland (AHN4). Er is weinig hoogteverschil zichtbaar in het plangebied. Het plangebied ligt gemiddeld op -5,0 tot -4,7 mNAP, en ligt lager dan de bebouwing in Tollebeek. In Tollebeek ligt de oudere bebouwing in het oosten op de hoogste grond, tussen -4,0 mNAP en -3,5 mNAP. De recentere bouw in het westen van Tollebeek ligt lager, tussen -4,5 mNAP en -4,7 mNAP. In het zuiden van het plangebied ligt de Urkerweg op een hoogte van circa -4,0 mNAP.



Figuur 2: Hoogteligging van het (met rood omlijnde) plangebied (bron hoogtekaart: AHN4)

2.2.2 Bodemopbouw

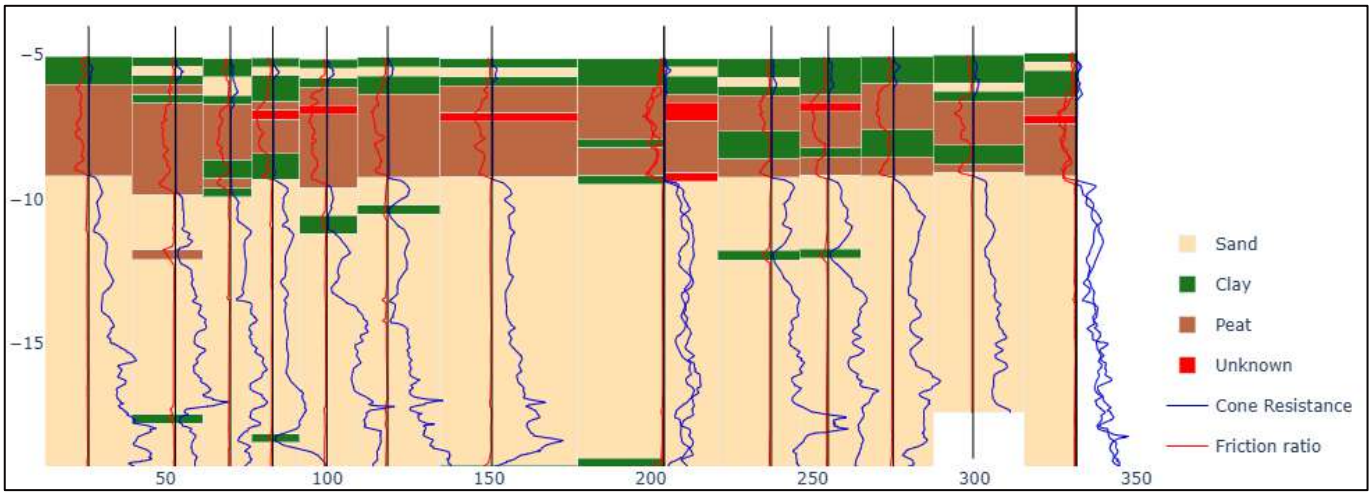
Op regionaal niveau zijn de algemene bodemlagen en hun eigenschappen in DINOloket[1] beschreven volgens het REGIS II v2.2 model. Dit biedt inzicht in de grotere samenhang binnen het landschap, zoals de aanwezigheid van klei, zand- of veenlagen. De bodemopbouw voor het plangebied is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket REGIS II v2.2)

Bovenzijde (mNAP)	Onderzijde (mNAP)	Lithologie	Formatie	Geohydrologische eenheid	Doorlaatfactor (m/dag) of weerstand (dagen)
-4,9	-9,6	Siltige klei/veen	Holoceen	Complexe Deklaag	
-9,6	-11	Fijn en midden Zand	Boxtel	Watervoerend pakket	5-10 m/dag
-11	-18	Midden en grof zand	Kreftenheye	Watervoerend pakket	25-50 m/dag
-18	-20	Midden en grof zand	Urk	Watervoerend pakket	10-25 m/dag
-20	-25	Zandige klei en klei	Urk	Slecht doorlatende laag	100 tot 500 dagen

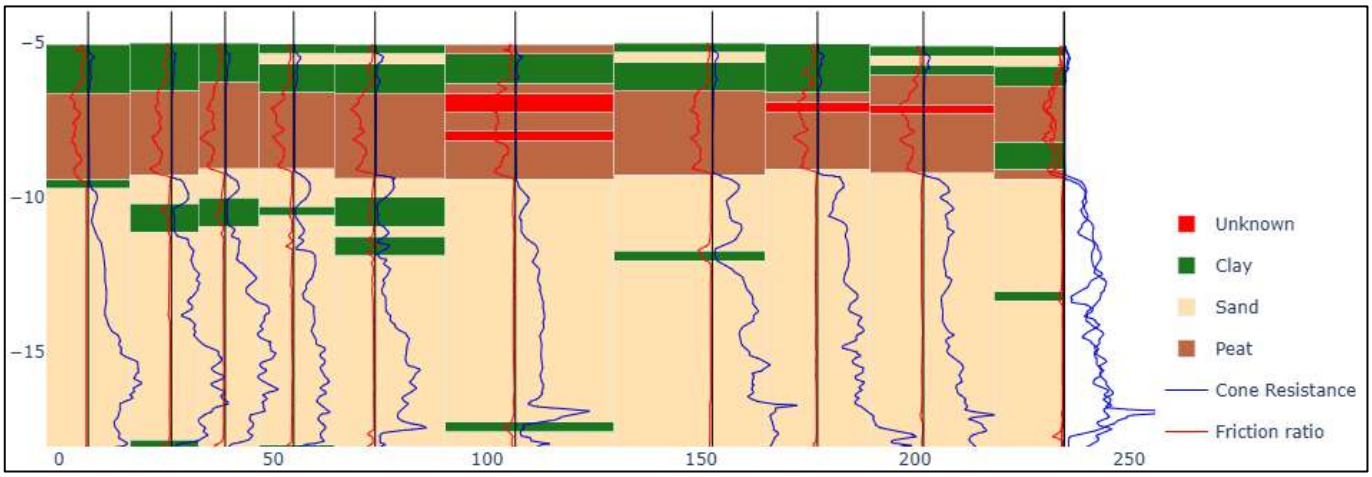
In het kader van het voorbelastingadvies zijn, van 9 december 2024 tot en met 12 december 2024, 98 sonderingen uitgevoerd in het projectgebied Tollebeek West. De sonderingen zijn door middel van een geautomatiseerde interpretatie van de conusweerstand en het wrijvingsgetal vertaald naar grondsoort (zand, klei, veen). Figuur 3 en Figuur 4 geven een indicatief geotechnisch lengteprofiel van het projectgebied in respectievelijk de richtingen noordwest-zuidoost (haaks op de Urkerweg) en zuidwest-noordoost (parallel aan de Urkerweg).

Uit de profielen blijkt een zeer homogene opbouw van de ondergrond. De holocene deklaag reikt tot een diepte van -9,5 mNAP tot -10 mNAP. Volgens de sonderingen bestaat de holocene deklaag tot -5,6 mNAP tot -6,6 mNAP uit klei. Vergelijkbaar met de boringen is op veel plekken een (dunne) laag zand aanwezig. De deklaag is met uitzondering van de noordwestelijke hoek tussen 4,1 en 4,7 meter dik, in die noordwestelijke hoek neemt de dikte van de deklaag toe tot 5,2 meter. De sonderingen, boringen en het ondergrondmodel geven een zeer vergelijkbaar beeld van de ondergrond, waardoor ze elkaar valideren.



Figuur 3: Indicatief geotechnisch lengteprofiel haaks op de Urkerweg, van noordwest (links) naar zuidoost (rechts).

[1] https://www.dinoloket.nl/



Figuur 4: Indicatief geotechnisch lengteprofiel parallel aan de Urkerweg, van zuidwest (links) naar noordoost (rechts).

2.2.2.1 Opbouw bovengrond

Tien boringen zijn gezet in het plangebied waaruit een complexe opbouw van de deklaag blijkt (boorstaten en locaties opgenomen in Bijlage A). Afwisselend zijn klei-, zand- en veenlagen aanwezig, waarvan de diepteligging is weergegeven in Tabel 2. Bij alle boringen bestaat de bovenste laag uit matig zandige kleigrond, varierend van een dikte van 30 tot 70 cm. Onder de kleilaag is bij 9 boringen een zandlaag aangetroffen. De zandlaag verschilt erg in de diepteligging, waar de diepte van de onderkant van de zandlaag varieert van -5,52 tot -7,74 mNAP. Boring BP-8 is de uitzondering waar geen zandlaag is aangetroffen. De zandlaag is het dikst in het centrale, noordoostelijke deel vlak tegen de huidige komgrenzen van Tollebeek aan. Onder de zandlaag worden grotendeels dikke veenlagen aangetroffen die opgebroken worden door dunnere kleilagen.

Tabel 2: Diepteligging van bodemlagen aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

Boring	Maaiveld (mNAP)	Onderkant kleilaag (mNAP)	Onderkant zandlaag (mNAP)	Bodemopbouw onder zandlaag
BP-1	-4,93	-5,33	-5,53	Klei & veen
BP-2	-4,78	-5,48	-6,18	Veen
BP-3	-4,97	-5,57	-7,07	Veen
BP-4	-5,00	-5,30	-5,60	Klei & veen
BP-5	-4,99	-5,39	-5,79	Klei & veen
BP-6	-5,13	-6,13	-6,43	Veen
BP-7	-5,14	-5,54	-7,74	Veen
BP-8	-5,15	-5,85	Niet aanwezig	Veen
BP-9	-5,24	-5,54	-5,74	Klei & veen
BP-10	-5,12	-5,42	-5,72	Klei & veen

De deklaag bestaat uit kleiig materiaal op veen. Deze afzettingen zijn vaak slecht doorlatend, en gevoelig voor structuurbederf door werkzaamheden met zwaar materiaal (in natte omstandigheden). Hierdoor is infiltratie vanuit de bovengrond over het algemeen niet mogelijk, en is een (vertraagde) afvoer naar het oppervlaktewatersysteem wenselijk voor een goede waterhuishouding en ontwatering.

2.3 Geohydrologie

2.3.1 Grondwaterpeilen

Dit onderdeel gaat in op de huidige grondwaterpeilen, de schommelingen hierin en de invloed hiervan op het gebied.

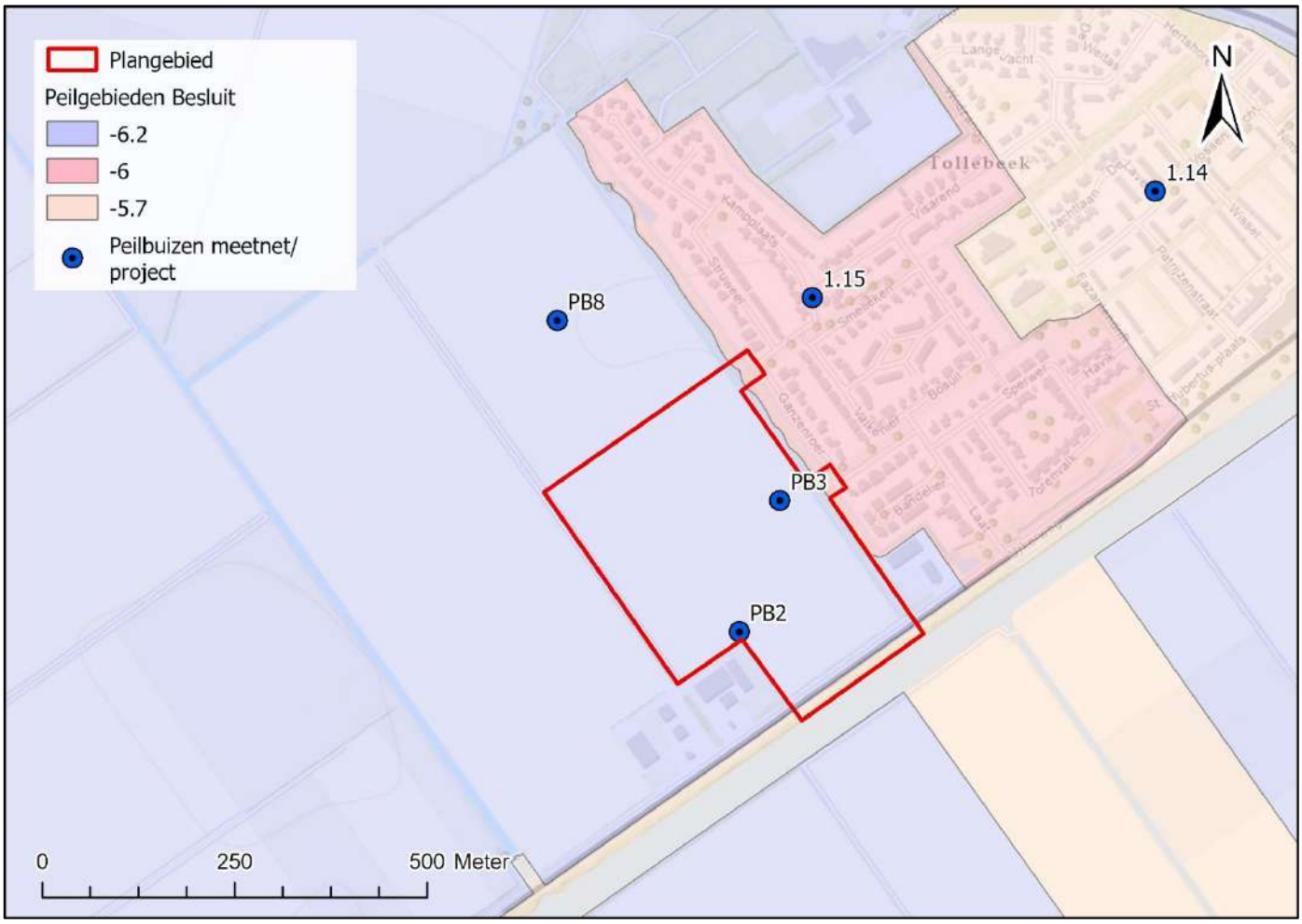
In Tollebeek zijn grondwaterstanden van twee peilbuizen (1.14 en 1.15) uit het grondwatermeetnet van de gemeente Noordoostpolder beschikbaar. Daarnaast zijn er eind juni 2023 drie peilbuizen (PB2, PB3, PB8) in het plangebied en ten noorden van het plangebied geplaatst, die zijn voorzien van dataloggers. De locatie van de peilbuizen is weergegeven in Figuur 5. De grondwaterstandsstatistieken zijn in Tabel 3 opgenomen, de Representatieve Hoogste Grondwaterstand (RHG) is hierbij gebruikt als statistische benadering van de GHG[2].

Op basis van de meetgegevens van de peilbuizen PB-2, PB-3 & PB-8 ligt de RHG in het plangebied rond -5,55 tot -5,38 mNAP. Relatief aan het maaiveld ligt de RHG 23 tot 64 cm onder maaiveld.

Tabel 3: Meetgegevens grondwaterstanden (GWS)

Peilbuis/ boring	Meetperiode/ datum	Filterstelling (m-mv)	Maaiveldhoogte (mNAP)	Peil (mNAP)	Gemiddelde GWS (mNAP)	RHG (mNAP)
1.15	02/2015-04/2024	1,50 – 2,50	-4,71	-6,0	-5,57	-5,50
	27/06/2023 - 27/03/2024	"	"	"	*-5,59*	*-5,53*
1.14	02/2015-04/2024	1,48 – 2,48	-4,06	-5,7	-4,92	-4,61
	27/06/2023 - 27/03/2024	"	"	"	*-4,86*	*-4,57*
PB-2	27/06/2023 - 27/03/2024	3,00 – 4,00	-4,78	-6.2	-5,56	-5,42
PB-3	27/06/2023 - 27/03/2024	3,10 – 4,10	-4.97	-6.2	-5,66	-5,55
PB-8	27/06/2023 - 27/03/2024	3,30 – 4,30	-5,15	-6.2	-5,46	-5,38

[2] De RHG is een statistische benadering van de 'klassieke' GHG, waarbij het 90-percentiel van de verdeling grondwaterstanden gebruikt wordt. Dit is een alternatieve methode voor wanneer de meetperiode niet voldoende lang is om de GHG te bepalen, zoals het geval is bij het grondwatermeetnet van de gemeente Noordoostpolder.



Figuur 5: Peilgebieden volgens de Legger en peilbuislocaties in de omgeving Tollebeek.

De gemeentelijke peilbuizen staan in verschillende peilgebieden en verschillen in maaiveldniveau. Peilbuis 1.15 staat dichter bij het plangebied. Daarnaast zijn ook het maaiveld en het peilniveau representatiever voor het plangebied dan peilbuis 1.14.

Gezien het gehanteerde oppervlaktewaterpeil bij peilbuis 1.15 20 cm hoger is dan dat van de watergangen om het plangebied zullen ook de grondwaterstanden in Tollebeek naar verwachting hoger zijn dan die in het plangebied.

De meetresultaten van de projectbuizen PB2, PB3 en PB8 zijn echter niet geheel in lijn met deze verwachting. De berekende RHG voor PB2 en PB8 is juist hoger (respectievelijk 8 en 12 cm) dan de RHG van peilbuis 1.15, ondanks het 20 cm lagere oppervlaktewaterpeil. PB3 geeft wel een RHG die (5 cm) lager ligt dan die van peilbuis 1.15.

Aangezien de metingen van de projectbuizen relatief kortlopend zijn en grotendeels hebben plaatsgevonden in een uitzonderlijk natte periode, is het van belang hierbij te realiseren dat de gemeten waterstanden mogelijk niet representatief zijn voor een meerjarige periode. Over een langere periode kan de RHG in het plangebied mogelijk lager uitvallen.

Voor peilbuizen 1.14 en 1.15 is van dezelfde kortere, natte periode (tussen 06-2023 en 03-2024) de RHG en gemiddelde grondwaterstand bepaald. Het effect van de relatief natte meetperiode tussen 06-2023 en 03-2024 op de RHG en de gemiddelde grondwaterstand is echter slechts minimaal terug te zien bij de peilbuizen 1.14 en 1.15. De berekende RHG en de gemiddelde grondwaterstand zijn in vergelijking met de langjarige reeks (02-2015 tot 04-2024) namelijk slechts enkele centimeters (tussen 2 en 6 cm) hoger. De vastgestelde grondwaterkarakteristieken voor het plangebied zijn dus enkele centimeters hoger dan de langjarige grondwaterkarakteristieken. Bij deze vergelijking is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van drainage of dergelijken in Tollebeek, die mogelijk een rol spelen in het beïnvloeden van de grondwaterstanden.

2.3.1.1 Huidige peilbuizen in het plangebied

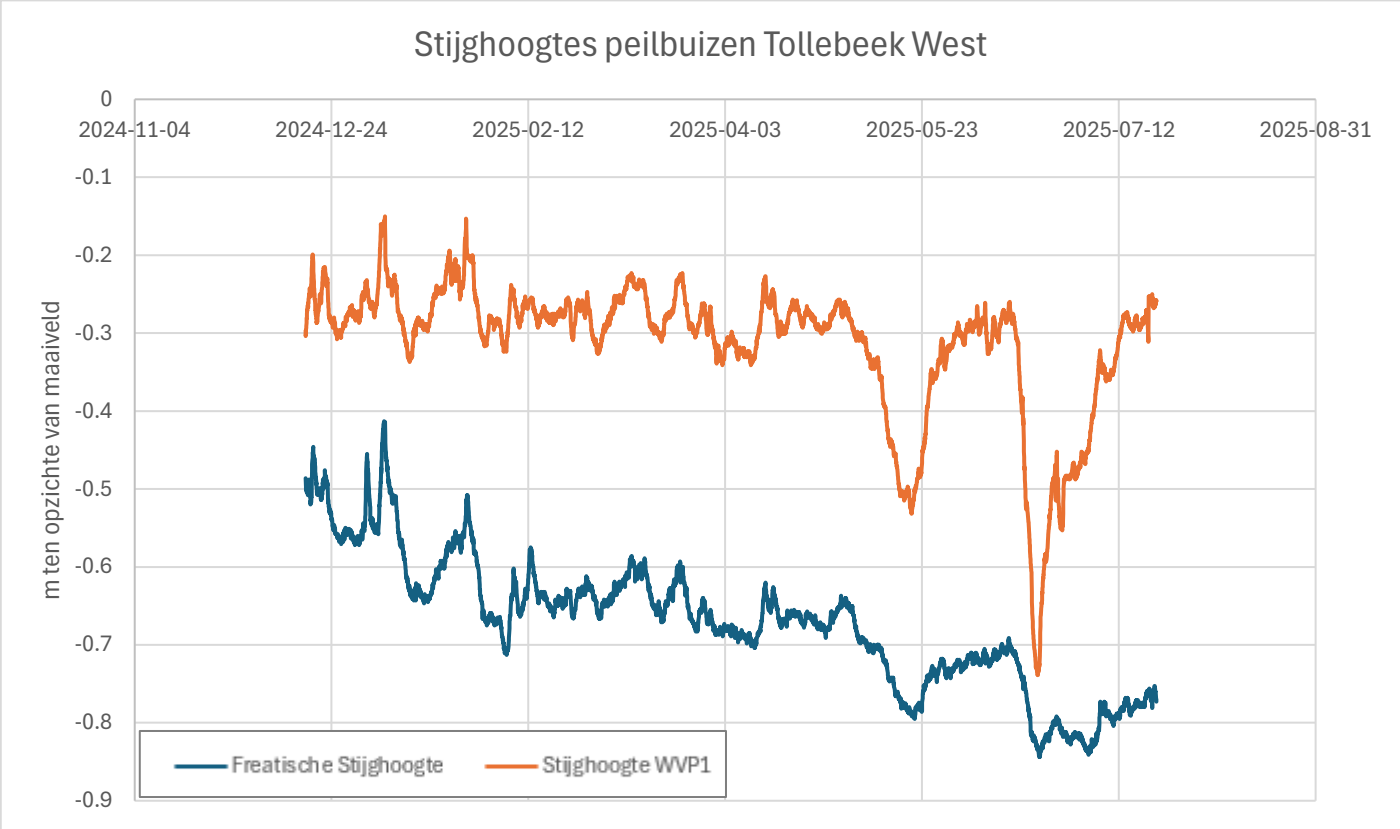
In het plangebied zijn er momenteel nog twee peilbuizen die worden gebruikt om het grondwater te monitoren, waarvan één de freatische stijghoogte meet (Peilbuis BP-8, filterstelling 3,3 m-mv tot 4,3 m-mv), en één de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket meet (Peilbuis BPB001-1, filterstelling 6 m-mv tot 7 m-mv). Deze peilbuizen meten de stijghoogtes sinds december 2024, waardoor ze aanvullend inzicht geven in de grondwaterstanden. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Locaties huidige peilbuizen.

De gemiddelde freatische grondwaterstand ligt voor deze periode op -5,82 mNAP (0,67 m onder maaiveld), en de RHG ligt voor deze periode op -5,71 mNAP (0,56 m onder maaiveld). Deze freatische grondwaterstanden liggen dieper dan tijdens de vorige meetreeks van juni 2023 tot maart 2024 (zie PB-2, PB-3 en PB-8 in Tabel 3). Het voorjaar van 2025 is echter uitzonderlijk droog geweest, in tegenstelling tot de juist natte periode tijdens de meetreeks van maart 2024. Hierdoor zijn de te verwachten hoge en lage stijghoogtes van het grondwater in beeld gebracht. De freatische stijghoogte fluctueert tussen 30 en 80 cm onder het maaiveld afhankelijk van het seizoen en de meteorologische omstandigheden.

De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket fluctueert in de eerste maanden weinig, in de zomerperiode daalt de grondwaterstand wel aanzienlijk (vermoedelijk door onttrekkingen, gezien de fluctuatie groter is dan in de freatische grondwaterstand). De gemiddelde stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is -5,36 mNAP (0,31 m onder maaiveld). De RHG ligt voor deze periode op -5,29 mNAP (0,24 m onder maaiveld). De freatische grondwaterstand fluctueert meer dan de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, waardoor de gemiddelde grondwaterstand en de RHG verder uit elkaar liggen. Doordat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket hoger ligt dan de freatische stijghoogte is er sprake van kweldruk.



Figuur 7: Recente stijghoogtes Tollebeek West

2.3.2 Kwel en Wegzijging

Kwelstromen en wegzijging zijn belangrijke processen in de geohydrologie. De verticale stroming van grondwater geeft inzichten in welke maatregelen en processen wél en niet kunnen toegepast worden. In Figuur 7 zijn stijghoogtes op twee verschillende dieptes over dezelfde periode gemeten. Doordat de stijghoogte in het diepere filter hoger ligt dan de grondwaterstand van het ondiepere filter, is hier sprake van een kweldruk. Dit zou je ook verwachten bij polders, waar de grondwaterstand artificieel lager gehouden wordt door het bemalen.

In een situatie met sterke kwel is het infiltreren van hemelwater naar diepere lagen zeer lastig. Hiervoor is substantiële druk (een dikker waterlaag) nodig. Om deze reden wordt er over het algemeen ingezet op het vasthouden ofwel bergen van hemelwater. In poldersystemen is het gebruikelijk om meer oppervlaktewater aan te leggen, maar ook het toepassen van bergingsvoorzieningen met vertraagde afvoeren naar het oppervlaktewater zijn mogelijk.

2.3.3 Opbarstrisico

Op 15 april 2025 is een voorbelastingadvies voor Tollebeek West opgeleverd (‘Voorbelastingadvies Tollebeek-West Fase 1 t/m 4’, referentie: 5DNZ4MY3VKWV-1687460810-94:1.0). In dit voorbelastingadvies wordt benoemd dat er een risico van opbarsten is bij het verbreden van bestaande watergangen. Er geldt geen opbarstrisico voor het aanleggen van ondiepe retentiegebieden.

2.4 Hydrologie

De hydrologie richt zich op de beweging van water binnen het plangebied, zowel bovengronds als in het watersysteem. Dit onderdeel analyseert de belangrijkste waterstromen en de capaciteit van het gebied om water te bergen, met het oog op klimaatadaptatie en waterveiligheid.

2.4.1 Waterstromen

Een weergave van het watersysteem in de omgeving van Tollebeek West is weergegeven in Figuur 8. Het plangebied wordt omringd door watergangen met een waterpeil van -6,2 mNAP. Langs de zuidwestelijke en noordoostelijke grens gaat het hierbij om kavelsloten. In het zuidoosten is een wegsloot aanwezig die via een duiker verbonden is aan de Tollebeek Westsingel. De noordwestelijke grens wordt gevormd door een hoofdwaterloop, de Vormtdwarstocht. De kavelsloten stromen af naar deze dwarstocht, welke uitstroomt in de Vormtocht 300 m ten westen van het plangebied. De Vormtocht ledigt door middel van gemaal 'De Kievit' in de Urkervaart aan de Urkerweg, de locatie is aangegeven in het figuur. De Urkervaart heeft een waterpeil van -5,7 mNAP, een halve meter hoger dan het waterpeil om het plangebied.



Figuur 8: Uitsnede legger watersysteem van Waterschap Zuiderzeeland. Plangebied is weergegeven met rode lijn en stroomrichtingen zijn indicatief weergegeven met paarse peilen.

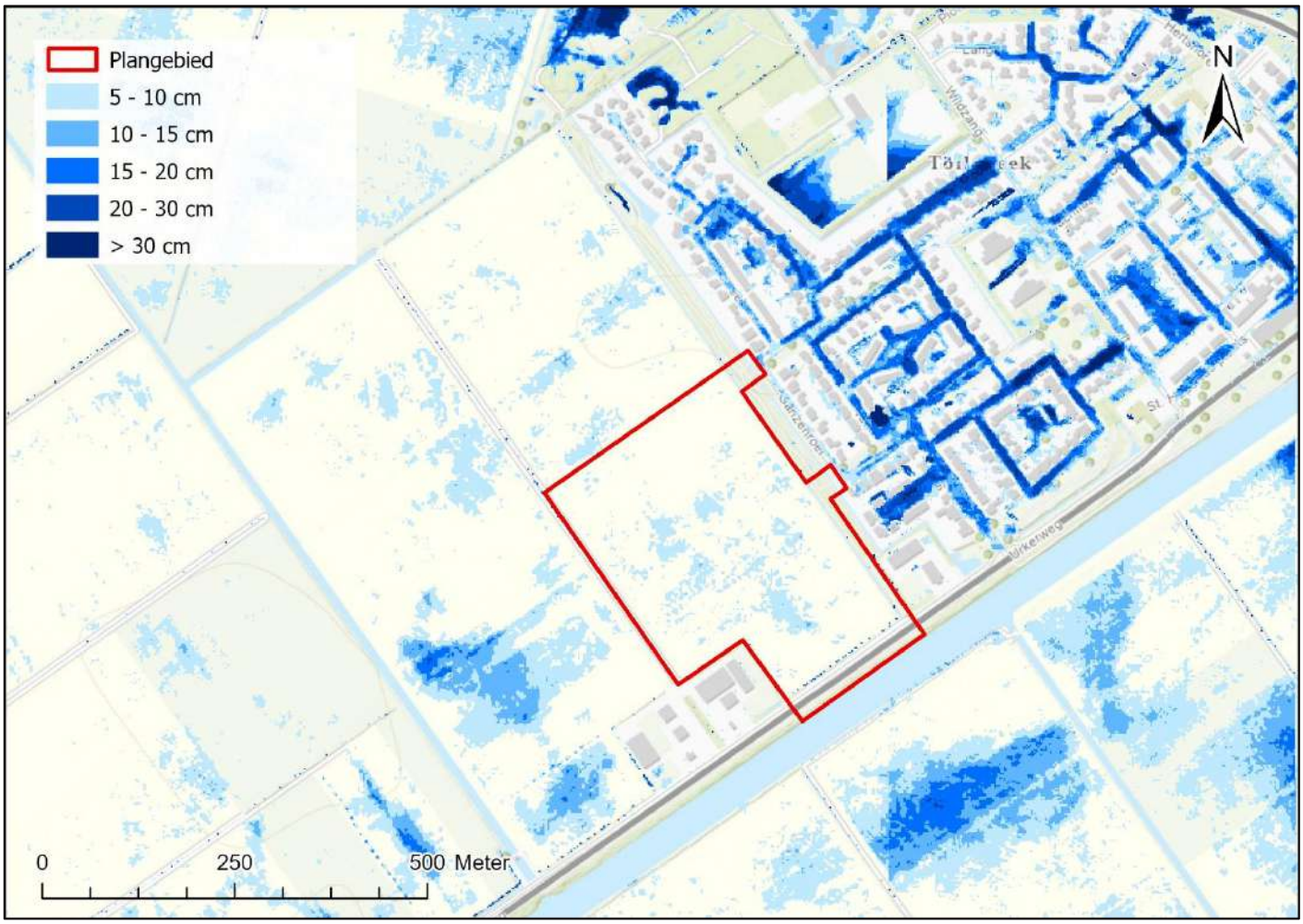
2.4.2 Waterberging

Waterberging is essentieel om piekafvoeren en droogteperiodes op te vangen. In dit onderdeel wordt beschreven welke waterbergende functie het gebied heeft.

Om een inschatting te krijgen van het waterbergend vermogen van het plangebied is de Klimaateffectatlas[3] geraadpleegd. In Figuur 9 is weergegeven wat de waterdiepte is in het plangebied bij een bui van 70 mm die in 2 uur

[3] https://www.klimaateffectatlas.nl

valt. Deze waterdiepte geeft een indicatie van hoeveel water er tijdens hevige neerslag in het plangebied geborgen wordt. Het volume dat op het maaiveld staat is circa 1.250 m^3, minder dan verwacht zou worden bij die bui (er valt binnen het plangebied zo'n 8.150 m^3). Het plangebied functioneert dus niet als berging voor de omgeving.



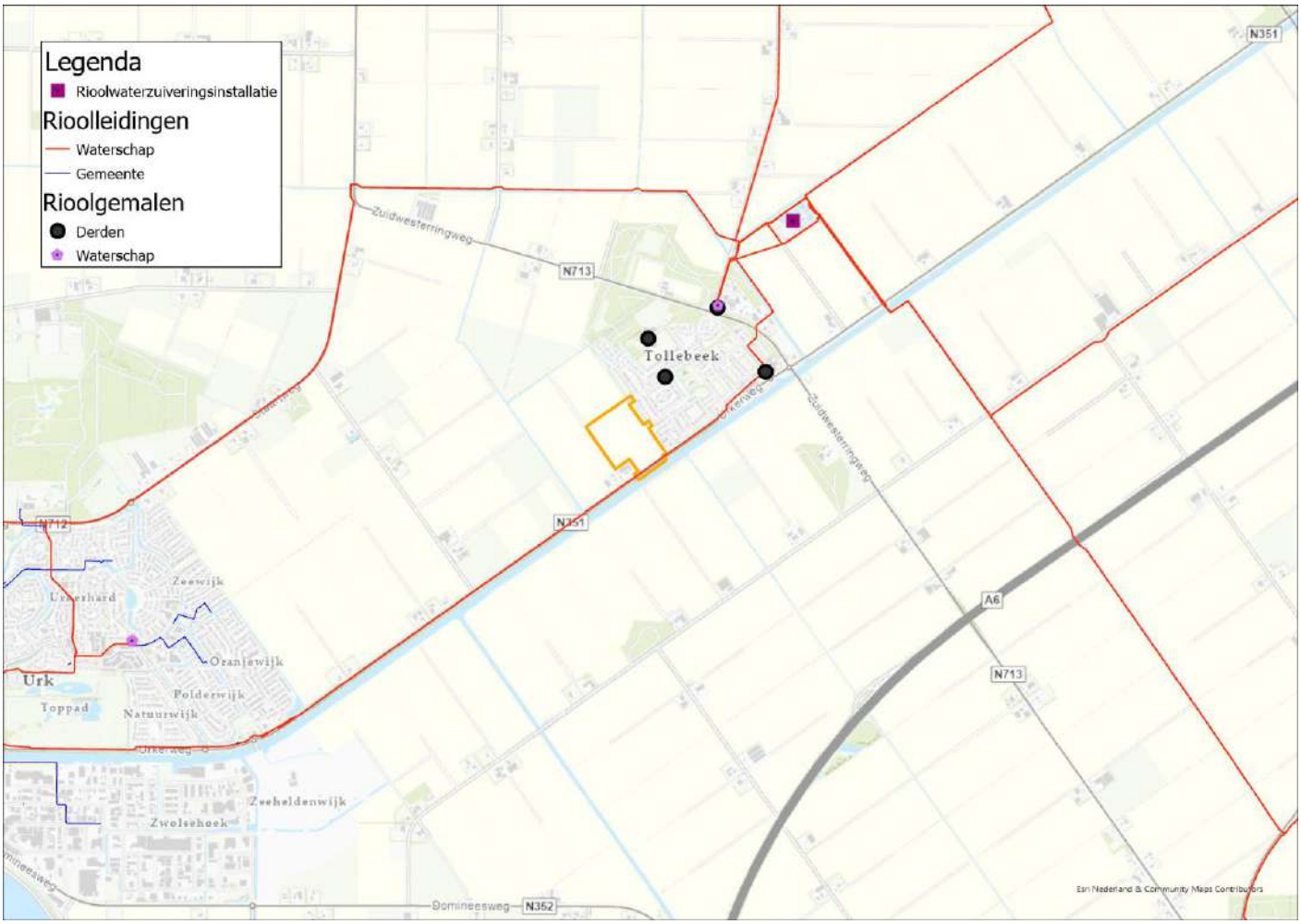
Figuur 9: Waterdiepte (inundatie) bij hevige bui 70 mm in 2 uur. Bron: Klimaateffectatlas.

2.4.3 Waterkeringen

In de omgeving van het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig. De waterkeringen van de Noordoostpolder liggen langs het IJsselmeer, het Ketelmeer en het Zwarte Meer, verder landinwaarts zijn geen waterkeringen aanwezig.

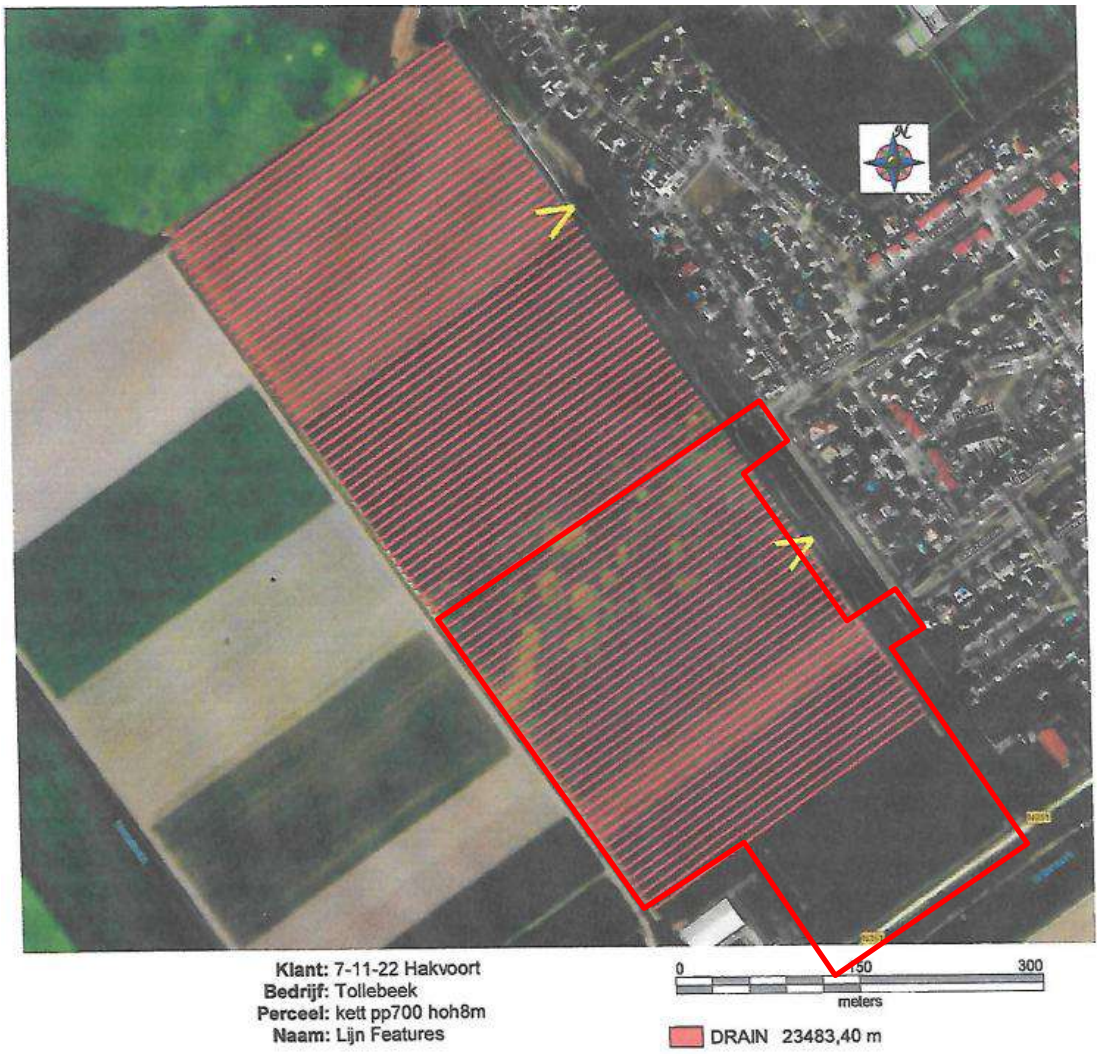
2.5 Riolering en overige ondergrondse infrastructuur

In het aangrenzende deel van Tollebeek ligt een gescheiden stelsel. Het vuilwater van Tollebeek wordt verzameld bij het hoofdgemaal aan de Tollebekerweg, zie het rioolgemaal van het waterschap in Figuur 10. Vanaf het hoofdgemaal wordt het afvalwater vervoerd naar de RWZI ten noordoosten van Tollebeek. Vanuit Urk ligt een persleiding door de Urkerweg ten zuiden van het plangebied. Deze persleiding voert direct af naar de RWZI.



Figuur 10: Rioolgemalen en rioolleidingen in Tollebeek en omgeving (bron: Legger waterschap Zuiderzeeland)

Verder is op het perceel drainage aanwezig, waarvan de ligging hieronder is afgebeeld in Figuur 11. De afstand tussen de drainage is 4 meter en ligt op een variërende diepte van 1,05 tot 1,20 meter onder maaiveld. Via de drainage wordt grondwater (kwel) afgevoerd naar de watergang in het noordoosten.

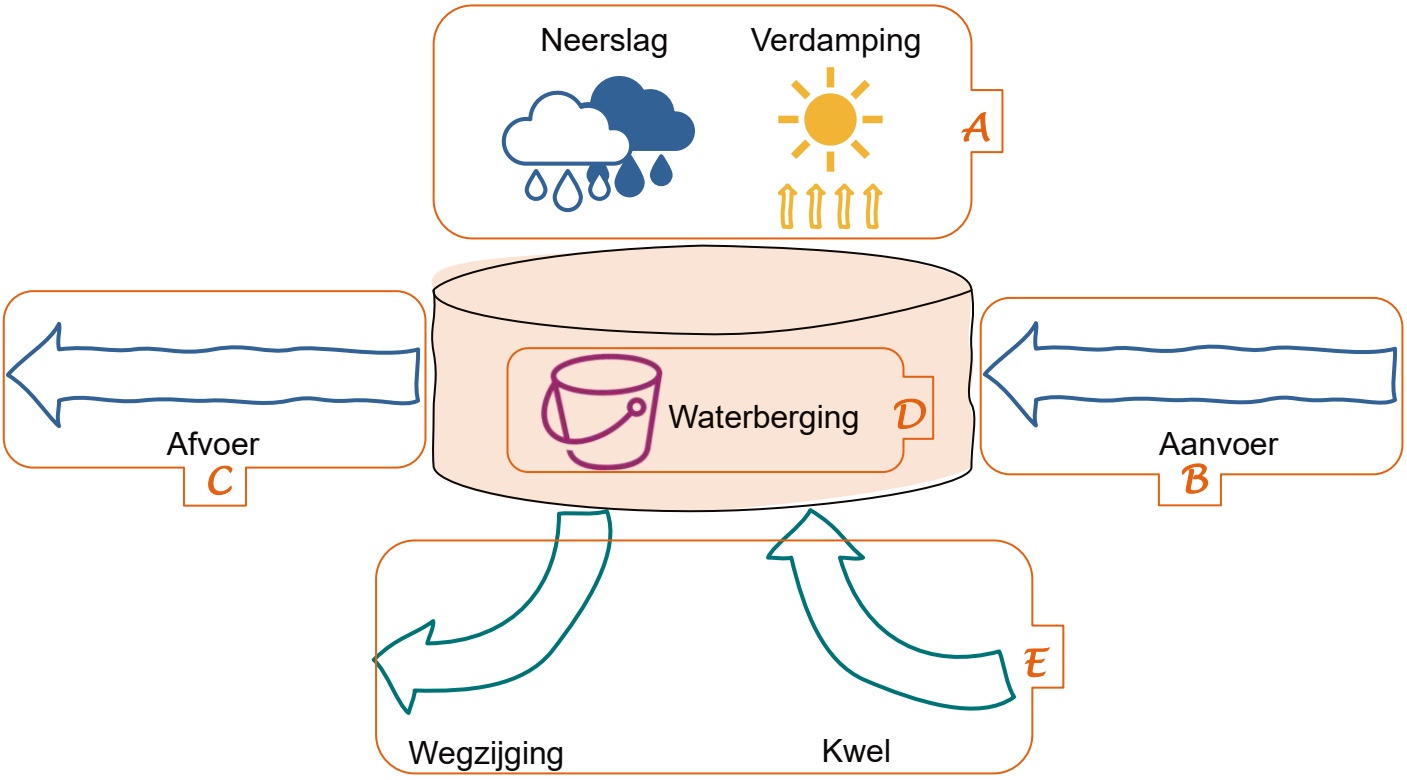


Figuur 11: Ligging van drainage op het perceel van het plangebied. De gele pijlen geven de afvoerrichting van de drainage aan.

3 Ontwerpuitgangspunten

In Figuur 12 zijn de waterstromen in en rond het plangebied samengevat. Vanuit de inventarisatie van de huidige functies en kenmerken van het gebied zijn randvoorwaarden opgesteld die invloed hebben op de waterstromen B t/m E uit onderstaande figuur, deze zijn beschreven in paragraaf 3.1. Vanuit vigerend beleid worden eisen gesteld met betrekking tot de neerslag die in het gebied valt (waterstroom A, beschreven in paragraaf 3.2) en zijn technische eisen verzameld die zijn beschreven in paragraaf 3.3.

Dit pakket aan randvoorwaarden vormt de uitgangspunten voor de uitwerking van het waterhuishoudkundig ontwerp in hoofdstuk 4.



Figuur 12: Overzicht waterstromen

a. Ontwerp is klimaadadaptief
b. Aanvoer vanuit omgeving niet belemmeren
c. Afvoer naar omgeving niet vergroten
d. Wanneer in het plangebied water van buiten het plangebied geborgen wordt, deze functie handhaven
e. Grondwaterneutraal ontwikkelen: grondwaterstanden en -stromen buiten plangebied niet beïnvloeden

3.1 Randvoorwaarden o.b.v. gebiedskenmerken

In Tollebeek West is er geen sprake van een waterbergende functie, het plangebied moet in de toekomst dus enkel ervoor zorgen dat er voldoende water wordt vastgehouden zodat benedenstroomse gebieden niet zwaarder belast worden. De waterstromen om het plangebied blijven intact, met uitzondering van de zaksloot in het zuidoosten van het plangebied. Deze zaksloot is niet noodzakelijk om de afvoer te garanderen van het omliggende watersysteem.

De kavelsloten lozen op de Vormtdwarstocht, welke in westelijke richting afwatert. Deze structuren moeten in stand gehouden worden om de afwatering van zowel het plangebied als het perceel ten westen van het plangebied te kunnen garanderen.

De grondwaterstand fluctueert tussen 23 en 64 cm onder maaiveld (RHG en RLG). De ondiepe ondergrond bestaat uit kleiig materiaal wat slecht doorlatend is. Dit in combinatie met een kwelsituatie zorgt ervoor dat infiltratiekansen naar de diepere ondergrond gering zijn. Hemelwater kan dus het beste vastgehouden worden in bergingen of oppervlaktewater om vervolgens vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater buiten het plangebied. De bodem is gevoelig voor verslemping en zetting gedurende de bouwactiviteiten. Grondbewerking op kavels na afloop van de bouw is daarom vereist om wateroverlast op perceelsniveau te voorkomen.

Vuilwater kan door de afstand en diepteligging van rioolstelsels in Tollebeek niet afvoeren op bestaande stelsels. Dit betekent dat het plangebied een eigen losstaand vuilwaterstelsel krijgt. Het nieuwe vuilwaterstelsel loost via een nieuw gemaal op het hoofdgemaal in Tollebeek.

Er zijn verder geen te behouden bebouwingen, beplantingen of andere infrastructuur in het plangebied waarmee rekening gehouden hoeft te worden.

3.2 Randvoorwaarden o.b.v. beleid

3.2.1 Waterschap

Het waterschap Zuiderzeeland heeft een beleidsregel om de toename aan verharding en de versnelde afvoer te compenseren. Het aanleggen van nieuwe verhardingen mag vanuit waterkwantiteitsoogpunt geen afwenteling op het huidige watersysteem tot gevolg hebben. Extra waterberging compenseert deze nadelige effecten. De afvoer op het oppervlaktewater vanuit stedelijk gebied is begrensd op 1,5 l/s/ha. Vanuit het waterschap is de bergingseis van 10,2 m^3 per 100 m^2 nieuwe verharding opgelegd, ofwel 102 mm.

3.2.2 Gemeente

De gemeente Noordoostpolder hanteert een toetsingsbui van 70 mm in 1 uur voor de dimensionering van riolering. Bij deze toetsingsbui moet er 35 cm waking in het (riool)stelsel ten opzichte van putdekselniveau zijn.

Als bergingseis voor Tollebeek West is de bergingseis van het waterschap leidend, namelijk 102 mm over de toename in verhard oppervlak. De bergingseis geldt op de nieuwe verharding. Bestaande verharding welke vervangen wordt mag hiermee gecompenseerd worden. Bij een stedenbouwkundig ontwerp is de verharding grotendeels in kaart gebracht. In overleg met de gemeente is besloten om voor de percelen in het stedenbouwkundig ontwerp een verhardingspercentage van 60% aan te houden. In de praktijk vertaalt dit zich naar een vaste verharding aan bebouwing en oprit en het overig deel wordt beschouwd als verharde tuin.

3.3 Technische randvoorwaarden

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en doelstellingen beschreven die horen bij het realiseren van een klimaatrobuust, waterbewust en onderhoudsvriendelijk ontwerp. Deze uitgangspunten zijn deels gehaald uit de LIOR van de gemeente Noordoostpolder.

De doelen en uitgangspunten zijn vervolgens vertaald naar een maatstaf waar in het (ruimtelijk) ontwerpproces rekening mee moet worden gehouden.

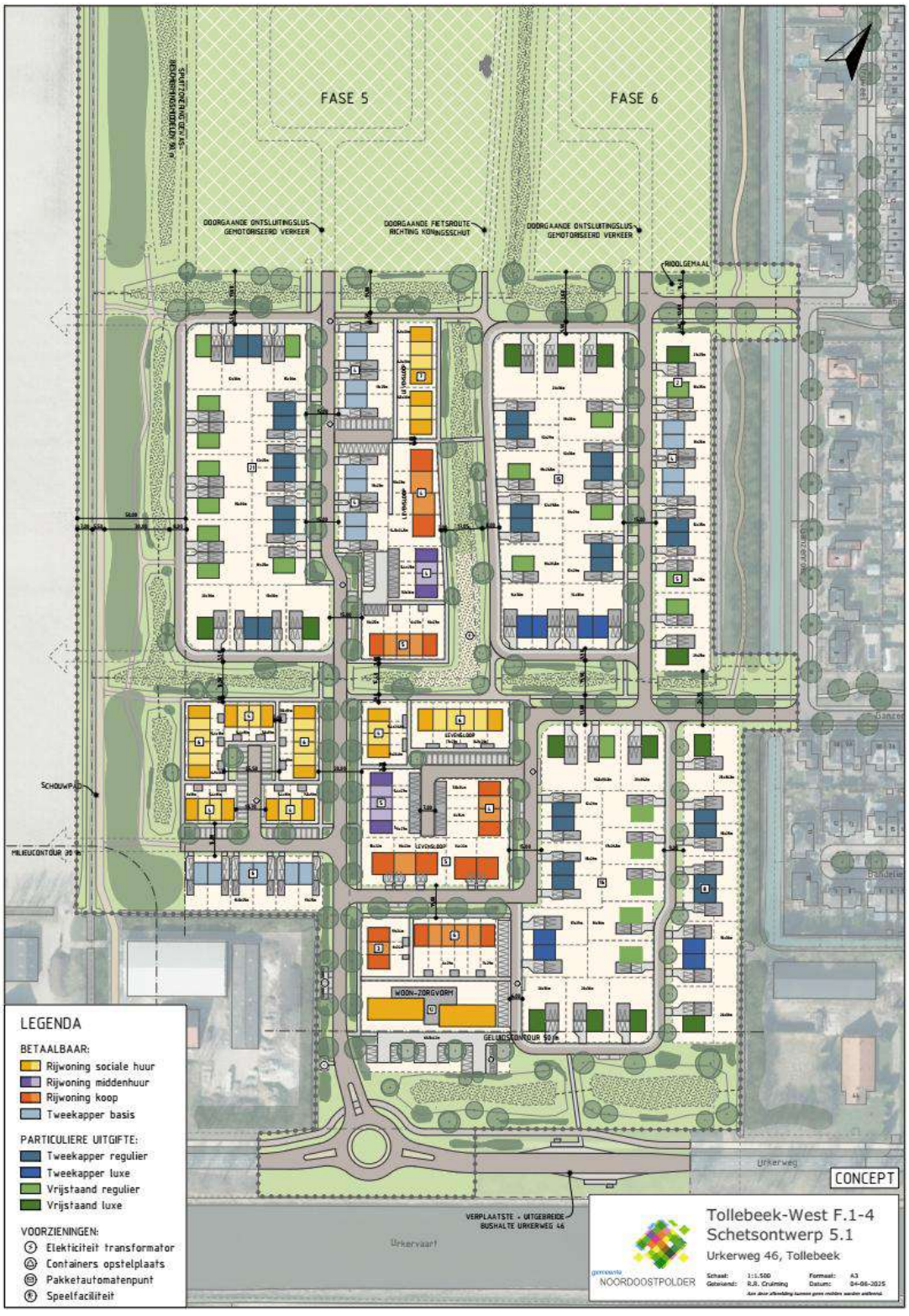
Tabel 4: Uitgangspunten/doelstellingen en maatstaf waterhuishouding

Aspect	Uitgangspunt/Doelstelling	Maatstaf
Riolering	Zoveel mogelijk regenwater bovenstrooms afvoeren	Particulier terrein dient het regenwater bovenstrooms op de perceelgrens (voorzijde) aan te bieden, percelen naast wadi's of greppels mogen hier rechtstreeks (bovengronds) op lozen.
	Geen wateroverlast bij hevige neerslag	Bovengrondse afvoer van hemelwater: Bij toepassing van goten een minimaal goot verhang van 4‰ toepassen – minimale afvoercapaciteit goten 30 l/sec/ha – gootbreedte minimaal 0,40 meter; Wegdimensionering (gehele wegprofiel) moet voldoen aan calamiteitentoets (110 l/sec/ha) Bij bui 10 (210 l/sec/ha) geen schade
	Pas een gescheiden stelsel toe	Rioolleidingen: Tot diameter 400 mm uitgevoerd in PVC, tot 800 mm bij voorkeur in PVC, grotere diameters in beton DWA: Minimale diameter is 250 mm Afschot beginstrengen dwa-stelsel 1:500 (minimaal eerste 200 m), vervolgens 1:700 Max 50% vulling DWA Berging DWA 10 uur uitgaande van 12 l/u per inwoner (2,6 inw/won) Minimale dekking 1,20 m op buis Maximale putafstand 50 m Afmetingen inspectieputten minimaal 0,8 m x 0,8 m HWA: Minimale diameter is 315 mm Bodemverhang nagenoeg horizontaal of bij voorkeur klein verhang Maximale putafstand 60 m, enkele uitzondering 70 m Minimale dekking is 1,0 m Voorkeur voor kruisingsputten in geval van kruising
Grondwater	Bouwwijze, functies en bouwrijp maken relateren aan optredende grondwaterstanden	Ophogen om tot de juiste hoeveelheid ontwatering te komen. Drainage toepassen om de grondwaterstand op dit peil te houden. Ontwateringseisen: Woonstraten: 0,70 m - wegpeil Primaire wegen 1,0 m - wegpeil
	Grondwaterneutraal bouwen	Woning met kruipruimte: 1,0 m - vloerpeil Tuinen en openbaar groen: 0,5 m - maaiveld
	Geen verlaging of verhoging van de grondwaterstanden toestaan	Drooglegging: 1,00 à 1,20 m t.o.v. streefpeil Ondergrondse voorzieningen waterdicht uitvoeren, geen bemaling Geen kweltoename door onnodig afgraven van kleilagen (Nader onderzoek uitvoeren bij permanent diepe ontgravingen)
Waterkwantiteit	Toepassen trits vasthouden -bergen - afvoeren	Inundatie van het maaiveld in bebouwd gebied voorkomen bij een T=100 + 10% neerslagsituatie en een toegestane vertraagde afvoer
	Voorkom toename afvoer hemelwater uit het plangebied ten opzichte van huidige situatie.	Eisen waterberging: Minimaal 10,2 m^3 bergen per 100 m^2 nieuwe verhardingen (Eis waterschap Zuiderzeeland) Minimaal 90 mm waterberging in het plangebied (Eis gemeente Noordoostpolder) In verband met het opbarstrisico is ervoor gekozen om te voldoen aan de waterbergingsopgave door middel van het aanleggen van retenties.

Aspect	Uitgangspunt/Doelstelling	Maatstaf
Afvoerend oppervlak	Hoeveelheid verharding waarover waterberging gerekend wordt	De waterbergingseisen zijn relatief ten opzichte van de hoeveelheid verharding in het plangebied. Met de volgende hoeveelheid verharding wordt rekening gehouden: - Alle openbare verharding opgenomen in het stedenbouwkundig plan - 60% van de kavels Bij toepassing van elementenverharding en/of platte daken wordt het oppervlak beschouwd als voor 80% afstromend (gemeente Noordoostpolder).
(Grond)water-kwaliteit	Toepassen trits schoonhouden – scheiden – schoonmaken Geen activiteiten toestaan die de grondwaterkwaliteit kunnen aantasten.	Het wegwater is in principe net als het dakwater van voldoende kwaliteit om rechtstreeks af te voeren naar retenties of te infiltreren. Geen uitloogbare materialen toepassen Zo min mogelijk gebruik chemische onkruidbestrijding en strooizout, beperk hondenpoep
Beheer & onderhoud	Beheer- en onderhoudsvriendelijk ontwerp	Zaksloten/greppel: Minimale bodembreedte 0,5 m Talud 1:1,5 Wadi: Minimale bodembreedte 0,5 m Minimale breedte waterschijf 4 m Talud 1:3 of flauwer Bodemhoogte wanneer mogelijk 0,5 m boven GHG Maximale waterdiepte van 40 cm Waking van 10 cm Inzaaien met langzaam groeiend graszaadmengsel Slokops vallen weg in het talud Drain in het aggregaat moet voorzien zijn van inspectieputten, bij elke knik wordt een inspectieput aangebracht zodat de drain kan worden doorgespoten. Pakketdikte van 0,20 m bomenzand 500 en 0,80 m aan drainzand. Drain 80 mm in het drainpakket met afvoer via een uistroomvoorziening op het oppervlaktewater. Leeglooptijd berging: 24 uur. Duikers: Diameter duikers minimaal 400 mm Lozing van leidingen op zaksloten voorzien van een taludbeschermer/ uitstroomconstructie
Ecologie	Ontwikkeling/bescherming van een gevarieerde en karakteristieke aquatische natuur	Streven naar een natuurvriendelijke oeverinrichting in de vorm van plas-dras of flauwe taluds 1:5.
Vormgeving	Creëren van rustig straatbeeld Inrichting afstemmen op waterhuishouding	Vormgeving, materialisatie en beplanting in afstemming met gemeente. Inrichting mag de waterhuishouding niet negatief beïnvloeden. Bij toepassing halfverharding zorgen dat het infiltrerende water verwerkt kan worden.
Veiligheid	Geen wateroverlast Minimaliseer verdrinkingsgevaar	Maximale waterschijf van 30 cm bij het toepassen van bovengrondse infiltratiezones. Waking ten opzichte van kantverharding van 10 cm. Voetpaden en wegen liggen op 2% afschot Vloerpeil: Minimaal: 2% afschot t.o.v. erfgrens Gemiddeld: 5% afschot t.o.v. erfgrens Uitstroomconstructies voorzien van een RVS-rooster ten behoeve van inkruipbeveiliging

4 Waterhuishoudkundig ontwerp

Het waterhuishoudkundig ontwerp beschrijft de systeemkeuze en methode voor de omgang met hemelwater en vuilwater. Dit hoofdstuk is opgezet voor het stedenbouwkundig schetsontwerp voor Tollebeek West fase 1 t/m 4 van 01-06-2025, weergegeven in Figuur 13.



Figuur 13: Schetsontwerp voor Tollebeek West Fase 1 t/m 4.

4.1 Systeemkeuze

Regenwater wordt zoveel als mogelijk opgevangen waar het valt en vervolgens daar waar mogelijk bovengronds afgevoerd naar openbaar groen en retenties. Daar waar dat niet bovengronds mogelijk is wordt regenwaterriolering aangelegd welke afvoeren naar retenties. In het openbaar groen worden retenties opgenomen waar hemelwater in geborgen kan worden, welke worden vormgegeven als wadi's. Het water in de retenties wordt via het aangebrachte bodempakket met drains vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater. Overtollig regenwater dat niet in de retenties geborgen kan worden (> 102 mm) kan via een noodoverlaat het oppervlaktewater bereiken.

Met het opvangen van regenwater in de retenties blijft het regenwater zichtbaar in de wijk en draagt het bij aan de bewustwording van een klimaatbestendig afwateringssysteem.

Stuk toevoegen over grondwater in het geval van drainage toepassen.

4.2 Ontwerphoogtes

Het ontwerp van de weg- en vloerpeilen wordt bepaald door meerdere factoren:

- Voor het bovengronds afvoeren van hemelwater zijn hoogteverschillen nodig;
- Ontwateringsnormen en het toepassen van drainage vereist een bepaalde hoogteligging;
- Het plan moet aansluiten op de omgeving, met name de stedelijke omgeving van Tollebeek en de Urkerweg in het zuiden, en de kavelsloten rondom het plangebied om een veilig en mooi hoogteverloop te creëren.

Het afwateringsplan is op hoofdlijnen in Bijlage B weergegeven, waarin de ontwerphoogtes van de wegen, de erfgrenzen en het bodempeil van de retenties zijn opgenomen. Daarnaast is ook een voorstel gedaan voor de vloerpeilen van de woningen. Uit het afwateringsplan valt af te leiden dat de wegen onder een juist afschot de retentie of het hemelwaterriool kan bereiken. De ontwerphoogtes sluiten aan op de bestaande wegenstructuur en leveren tegelijkertijd een gewenste ontwateringsdiepte. Op een aantal locaties is er een behoorlijk hoogteverschil tussen perceelsgrenzen en de bestaande maaiveldhoogte van de aanliggende kavelsloot. In de nadere uitwerking van het ontwerp moet worden vormgegeven hoe dit hoogteverschil wordt opgelost en hoe de aansluiting op de kavelsloten er uit gaat zien, waarbij voldoende rekening wordt gehouden met het talud.

Bij het bepalen van de ontwerphoogtes is rekening gehouden met:

- Een minimaal bodempeil van -4,90 mNAP van de retentie om voldoende ontwatering te realiseren bij een GHG van -5,40 mNAP
- Een minimaal wegpeil van -4,70 mNAP voor woonstraten en -4,40 mNAP voor primaire wegen om voldoende ontwatering te realiseren bij een GHG van -5,40 mNAP;
- Voetpaden zijn verhoogd t.o.v. rijbaan met een geleideband 5/20;
- Een aangehouden verhang over de dwarsrichting van de weg van 1:50 (2%);
- Het vloerpeil van de woningen ligt altijd hoger dan de as-weghoogte;
- Overloop van retenties via maaiveld naar de watergang in het oosten;

4.3 Afwatering

4.3.1 Afwatering openbare verhardingen

Wegen naast retenties liggen op 1 oor, waardoor water vanaf de weg direct naar de retenties wordt afgevoerd. In de overige wegen wordt een hemelwaterriool aangelegd. De wegen met hemelwaterriool krijgen een tonrond profiel, met kolken in de laagste delen van de weg. Hemelwater van de daken van woningen wordt aan de voorkant van het perceel bovengronds aangeboden. De hoogtes zijn zo bepaald dat water vanaf de erfgrens altijd afvoert naar het openbaar terrein.

4.3.2 Retenties

Het water wordt bovengronds of via het hemelwaterriool afgevoerd naar de retenties. De retenties zijn onderling op bodemniveau verbonden (type en verdere detaillering over verbinding nader te bepalen) om te zorgen dat water in de

berging gelijkmatig verdeeld kan worden. De twee zuidelijke retenties zijn verbonden met de andere retenties via een hemelwaterriool. De middelste retentie in het oosten heeft een oppervlakkige noodoverlaat (bij uitstroomlocatie in Figuur 15), waardoor overtollig water veilig naar de naastliggende watergang kan afvoeren. Technisch houdt dit in dat de oostelijke rand van deze retentie 10 cm lager ligt dan de rest van de randen.

4.4 Waterberging

De realisatie van het stedenbouwkundig ontwerp zorgt voor een toename aan verharding in het plangebied. In Figuur 14 is de verharding afgebeeld in het stedenbouwkundig ontwerp, met daarbij de locaties van de beoogde retenties. De oppervlaktes per verhardingstype met daarbij de benodigde berging is weergegeven in Tabel 5. Een deel van de nieuwe verharding overlapt met de bestaande verharding van de Urkerweg, welke wordt vervangen. De hoeveelheid bestaande verharding hoeft niet te worden gecompenseerd. Verder wordt een deel van de verharding uitgevoerd als halfverhard. De percelen bestaan uit gebouw, oprit en tuin. In totaal is er in de toekomstige situatie 52.860 m^2 verharding. Momenteel is er 2.052 m^2 verhard oppervlak, waardoor de toename in verharding 50.808 m^2 bedraagt. Dat betekent dat de bergingsopgave 5.183 m^3 bedraagt.



Figuur 14: Verhardingsoppervlaktes in het plangebied

Tabel 5: Oppervlaktes per verhardingstype en de daarbij behorende bergingseis.

Type oppervlak	Oppervlakte (m^2)	Percentage verhard (%)	Oppervlakte verhard (m^2)	Benodigde berging (m^3)
Nieuwe situatie				
Perceel	51.709	60	31.025	3.165
Gebouw en oprit	20.089	-	-	-
Tuin	31.620	-	-	-
Rijbaan	13.645	100	13.645	1.392
Voetpad en binnenhof	4.395	100	4.395	445
Fietspad	1.165	100	1.165	119
Halfverharding	807	50	404	41
Parkeerplaatsen openbaar	2.226	100	2.226	227
Retentie	12.372	0	0	0
Verlaagde bosrand	5.186	0	0	0
Totaal nieuwe verharding	-	-	52.860	5.392
Bestaande situatie				
Rijbaan	1.429	100	1.429	*146*
Fietspad	623	100	623	*64*
Totaal bestaande verharding	-	-	2.052	*209*
Toename verharding	-	-	50.808	5.183

4.4.1 Waterbergingsvoorzieningen

Om te voldoen aan de bergingsopgave moet 5.183 m^3 berging gerealiseerd worden binnen het plangebied. Het waterschap heeft aangegeven de voorkeur te geven aan het uitbreiden van bestaand oppervlaktewater. Het verbreden van de bestaande watergangen is voor het plangebied niet mogelijk, in verband met een opbarstrisico (zie hoofdstuk 2.3.3). Om deze reden is ervoor gekozen om berging te creëren in retenties, waarvan de locaties zijn weergegeven in Figuur 14. De retenties hebben de volgende eigenschappen:

- De bodem van de retentie ligt op -4,9 mNAP;
- Het talud heeft een verhouding van 1:3;
- Om de retenties maximaal te benutten is ervoor gekozen een waterstand van 40 cm te hanteren voor het bergend vermogen. Met andere woorden, er is 10 cm waking op de waterschijf;
- De retenties zijn via duikers en hemelwaterriolering verbonden om ervoor te zorgen dat alle berging benut kan worden;
- De bovenste 30 cm van de bodem bestaat uit goed infiltrerende grond;
- Onder de retenties ligt een drain welke met elkaar verbonden zijn.

Aanvullend op de retenties wordt ook de bosrand aan de westkant verlaagd aangelegd. In het stedenbouwkundig ontwerp worden in deze bosrand bomen geplant. De bodem van de bosrand komt op 0,7 m boven de GHG te liggen, namelijk op -4,7 mNAP. Dit zorgt ervoor dat de verlaagde bosrand een bergend vermogen heeft, met een maximale waterdiepte van 20 cm.

De combinatie van retenties en verlaagde bosrand heeft een totaal bergend volume van 5.481 m^3, waardoor aan de bergingsopgave wordt voldaan.

Lediging waterbergingsvoorziening

Het bergend volume van de retenties moet tijdig weer beschikbaar zijn. Aangezien de infiltratiecapaciteit in het plangebied verwaarloosbaar is, moeten de retenties ledigen via drains. Bij de aanleg van de retenties moet bodemverbetering toegepast worden, waarbij de bovenste 30 cm van de bodem moet bestaan uit goed infiltrerende grond. Voor iedere retentie moet een drain worden aangelegd (Ø80 mm met drainzand). Water vanuit de retenties kan infiltreren in de bodem, om vervolgens via de drain af te kunnen voeren naar het oppervlaktewater. Om roestvorming in de drains te voorkomen, worden de drains onder de laagste grondwaterstand aangelegd, zodat ze permanent onder water liggen. De drains van de retenties zijn onderling verbonden en voeren af naar het oppervlaktewater via een regelput. Om ervoor te zorgen dat de drains geen grondwater afvoeren krijgt de regelput een muur met een doorlaat op -5,00 mNAP. De hoogte van de doorlaat ligt 10 cm onder de bodem van de retenties, waardoor de bovenste laag van de bodem ook wordt gedraineerd om een natte en drassige uitstraling van de retentie te voorkomen. Het advies is om een doorlaat van minimaal Ø250 mm aan te leggen, met daarvoor een verstelbare schuif. De schuif zorgt ervoor dat de afvoercapaciteit beperkt wordt op de maximaal toegestane afvoercapaciteit op het oppervlaktewater. De grootte van de doorlaat zorgt ervoor dat deze makkelijker te onderhouden is.

Stuk toevoegen over combinatie met drainageplan voor grondwaterstand bij toepassing drainage

Volgens het beleid van de gemeente Noordoostpolder moet de retentie binnen 24 uur na de bui weer leeg zijn. Tegelijkertijd geldt er een afvoernorm van 1,5 l/s/ha op het oppervlaktewater vanuit het waterschap Zuiderzeeland. Als de afvoernorm wordt gehanteerd, dan is de ledigingstijd voor de retenties circa 3,5 dagen. Aangezien het oppervlaktewatersysteem wordt geledigd via een gemaal welke loost op de Urkervaart is dit leidend voor de toegestane afvoer vanuit het plangebied. De ledigingstijd van 24 uur wordt bij de meeste buien wel gehaald, alleen niet bij de extreme buien waarbij de retenties voor een groot deel gevuld worden.

Berekening ledigingstijd retenties bij afvoernorm
Oppervlakte plangebied: 11,692 ha
Oppervlakte verhard: 5,286 ha
Afvoernorm: 1,5 l/s/ha
Maximale afvoercapaciteit oppervlaktewatersysteem: 1,5 x 11,692 = 17,54 l/s = 63,14 m^3/uur
Volume berging in plangebied: 5.183 m^3
Tijd voordat berging leeg is: 5.183 / 63,14 = 85,4 uur ≃ 3,5 dagen

4.5 Hemelwaterstelsel

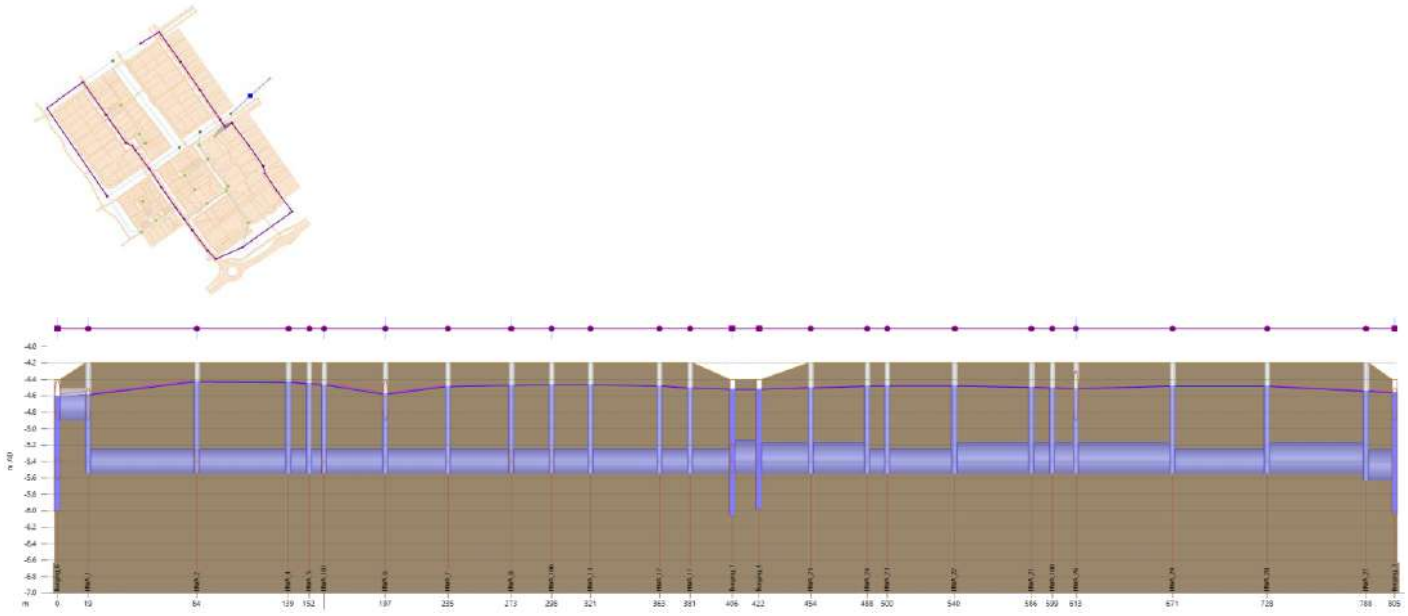
Het hemelwaterriool voert af op de retenties en zorgt er ook voor dat de zuidelijke twee retenties zijn verbonden met de rest van de retenties in het plangebied. Zo wordt het hemelwater verdeeld over de retenties en wordt de berging maximaal benut.

In Figuur 15 is een overzicht weergegeven van de aangesloten oppervlakken en de diameteropbouw van de riolering en de duikers. Een gedetailleerd overzicht van de riolering met diameteropbouw en diepteligging is weergegeven in Bijlage C.

De diameteropbouw van de riolering is berekend op een toetsingsbui van 70 mm in 1 uur. Als maaiveldhoogte voor de putten is in de berekening -4,2 mNAP aangehouden. De maximale waterstanden die optreden zijn weergegeven in de dwarsdoorsnede in Figuur 16. Bij de toetsingsbui is de minimale waking in de riolering 22,4 cm. In de retenties is de minimale waking 11,1 cm. Vanuit het beleid van de gemeente geldt een wakingseis van 35 cm in de riolering. Aan deze eis wordt niet voldaan. Een grotere waking realiseren is lastig, omdat de maximale waterstand in de retenties relatief hoog ligt. In overleg met de gemeente en het waterschap is besloten dat een lagere waking hierdoor acceptabel is. Om aan de dekkingseis te voldoen komt het hemelwaterriool dieper te liggen dan de retenties, waardoor het riool altijd vol met water staat. De riolering mondt uit in de retenties via een open uitmonding met roosterdeksel.



Figuur 15: Diameteropbouw van hemelwaterriool en een onderscheid tussen aangesloten verharding en verharding welke via maaiveld afvoert naar de retenties. De diameters geven de buitenkant buis diameter weer.



Figuur 16: Maximale waterstanden bij een toetsingsbui van 70 mm in 1 uur in het hemelwaterriool.

4.6 Drainage (ontwatering)

In te vullen na antwoord waterschap over toepassing drainage.

4.7 Vuilwaterstelsel

In het aangrenzende deel van Tollebeek ligt een gescheiden stelsel. Het aansluiten op het VWA-stelsel onder vrij verval is gezien de diepteligging en diameters van het bestaande stelsel én de omvang van het plangebied waarschijnlijk niet mogelijk. De gemeente Noordoostpolder heeft daarom besloten het nieuwe rioolstelsel aan te sluiten op een nieuw gemaal vanwaar het met een persleiding wordt aangesloten op het hoofdgemaal van Tollebeek.

Het vuilwaterstelsel voert onder vrij verval af naar een gemaal in het noorden van het plangebied. De ligging van het vuilwaterriool en het gemaal is afgebeeld in Figuur 17. Alle leidingen hebben een diameter van 250 mm en de dekking is overal minimaal 1,20 m. De riolering voert af naar het rioolgemaal, waar het aansluit met een b.o.b. van circa -6,65 mNAP. Het rioolgemaal krijgt een pompcapaciteit van circa 25 m^3/uur. Vanaf het rioolgemaal wordt het vuilwater via een persleiding gepompt naar het bestaande gemaal aan de Wespendief in Tollebeek. In een verder onderzoek moet worden berekend of dit bestaande gemaal voldoende capaciteit heeft voor de extra belasting van Tollebeek West. Een alternatief dat dan ook onderzocht moet worden is om een nieuwe persleiding aan te leggen met een grotere diameter naar het hoofdgemaal, waar het gemaal aan de Wespendief dan op aansluit.

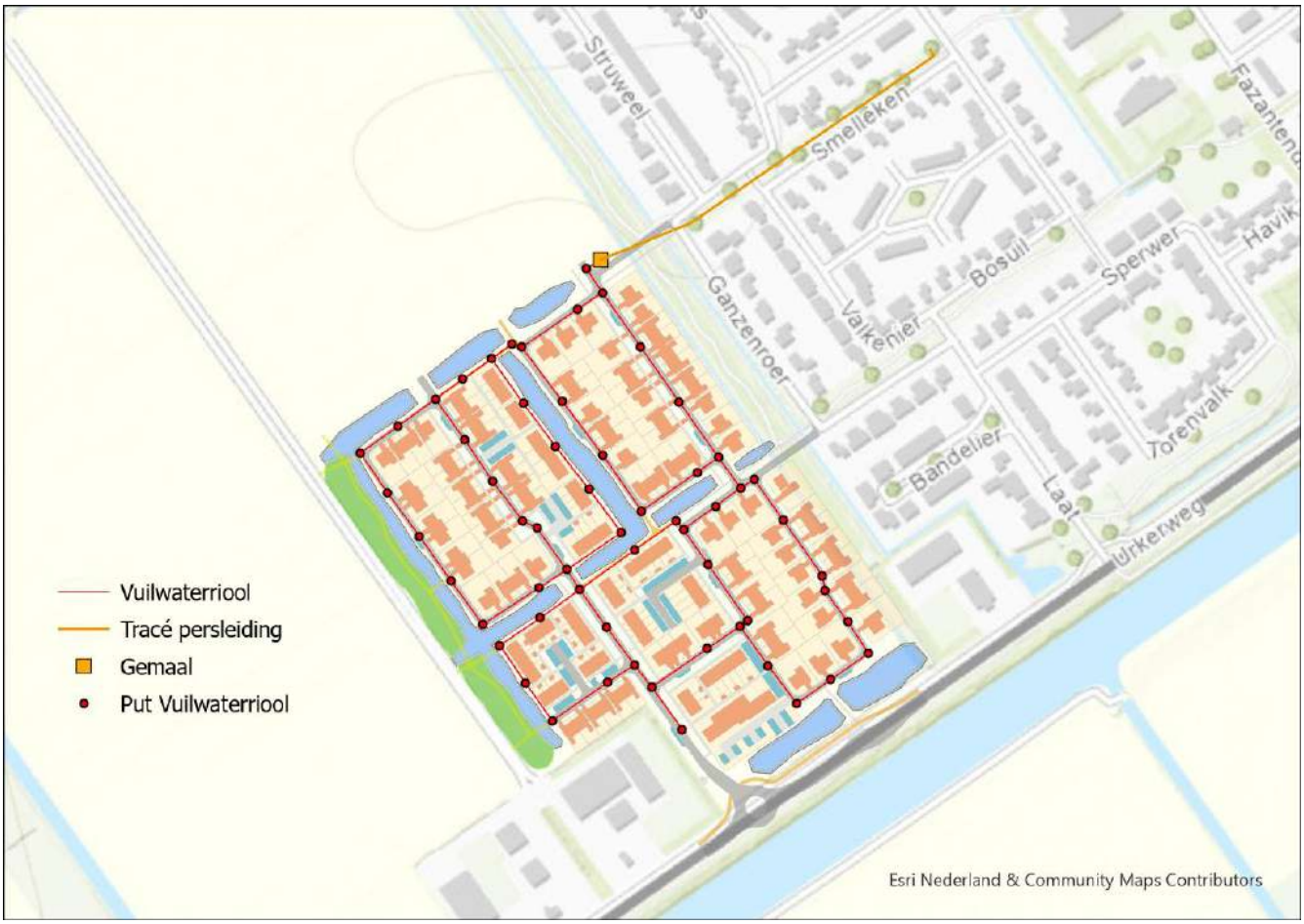
Bepaling diameter vuilwaterstelsel
In het stedenbouwkundig ontwerp zijn in totaal 174 wooneenheden aanwezig. Als uitgangspunt zijn 2,6 inwoners per wooneenheid gehanteerd en een vuilwaterbelasting van 12 l/s per inwoners.

174 x 2,6 = 453 inwoners
453 inwoners x 12 liter per uur = 5.436 liter per uur = 5,4 m^3/uur

De minimale diameter voor het vuilwaterstelsel is 250 mm. Bij een afvoer van 5,4 m^3/uur voldoet deze diameter ruim. De leidingen zullen niet meer dan 50% gevuld zijn. Er is 109 m^3 berging in de leidingen, dus in het geval van een storing in het gemaal is er voldoende berging om 20 uur aan vuilwateraanvoer op te kunnen vangen.

Pompcapaciteit rioolgemaal
Tollebeek West fase 5 t/m 8 wordt ook aangesloten op het rioolgemaal. Uitgaande van dezelfde hoeveelheid inwoners voor fase 5 t/m 8 is de totale aanvoer op het rioolgemaal 10,8 m^3/uur. Om te voorkomen dat de pomp van het gemaal continue moet draaien, is het advies om een pompcapaciteit van circa 25 m^3/uur aan te houden.

Een gedetailleerd ontwerp van het vuilwaterstelsel met diepteligging is weergegeven in Bijlage D. Bij een kruising met het hemelwaterriool of duikers tussen de retenties wordt gebruik gemaakt van een kruisingsput.



Figuur 17: Ligging van vuilwaterstelsel en het rioolgemaal.

4.8 Oppervlaktewater

In het stedenbouwkundig ontwerp worden zoveel mogelijk bestaande watergangen behouden. De wegsloot parallel aan de Urkerweg in het zuiden staat momenteel niet in het stedenbouwkundig ontwerp. In overleg met de gemeente en het waterschap is besloten dat de wegsloot terugkomt in het ontwerp. De wijzigingen aan het oppervlaktewatersysteem zijn weergegeven in Figuur 18.

De kavelsloot in het zuidoosten, welke afvoert vanaf de Urkerweg naar het noordwesten, wordt gedeeltelijk gedempt. Het peilgebied heeft een te hanteren peil van -6,20 mNAP. De insteek van de kavelsloot zit op een maaiveldhoogte van circa -5,3 mNAP in het noorden. Tijdens extreme neerslag kan er dus 90 cm extra water staan in de kavelsloot. Voor het te dempen deel van de kavelsloot betekent dat een bergend volume van circa 256 m^3. Dit volume dient gecompenseerd te worden in het oppervlaktewater. Het waterschap heeft aangegeven dat de voorkeur ligt om de Vormtdwars d-tocht watergang ten noorden van het plangebied te verruimen.



Figuur 18: Wijzigingen aan het oppervlaktewatersysteem rondom Tollebeek West. De kavelsloot bij de paarse lijn wordt verlegd. De kavelsloot bij de oranje lijn wordt gedempt.

5 Aanbevelingen en aandachtspunten

5.1 Status stedenbouwkundig ontwerp

Dit waterhuishoudkundig plan is opgesteld op basis van een voorlopig stedenbouwkundig ontwerp. Bij de verder uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp is het noodzakelijk om wijzigingen te toetsen aan (de principes uit) dit waterhuishoudkundig plan. Bij grootschalige wijzigingen kan het noodzakelijk zijn om dit waterhuishoudkundig plan (gedeeltelijk) te actualiseren.

5.2 Aandachtspunten bij bouw- en woonrijp maken

Het gebied is momenteel in gebruik als weiland. Dat betekent dat de bovenlaag van het gebied bestaat uit graszoden en een humeuze toplaag. Voor het bouwrijp maken van het gebied is van groot belang dat er niet zonder meer ophoging plaats vindt op deze laag. Ophoging zonder het doorbreken en (gedeeltelijk) verwijderen van de bestaande toplaag leidt ertoe dat deze laag door de druk van de ophoging inklinkt en een nagenoeg waterdichte laag kan vormen.

Bij bouwkavels dient de laag met graszoden volledig te worden verwijderd en in het overige op te hogen gebied wordt deze minimaal opengebroken en vermengd met een goed doorlatende grondslag. De achtertuinen van woningen moet kunnen infiltreren om wateroverlast bij kleine buien te voorkomen. Het is belangrijk dat de toekomstige bewoners na oplevering de grond gaan bewerken om deze infiltratie mogelijk te maken.

Bij de te dempen watergang is aandacht nodig voor een goede opschoning van de ondergrond, zodat de bodem de watervoerende functie behoudt.

Om infiltratie van neerslag in de op te hogen gebieden mogelijk te maken is het noodzakelijk om de ophoging uit te voeren met een goed doorlatende grondsoort (k-waarde van verdichtte grond aantoonbaar >0,5 m/dag).

5.3 Aandachtspunten bij hoogte ontwerp

In het hoogteplan zijn locaties aangegeven waarbij er een groot hoogteverschil is tussen stedenbouwkundig ontwerp en de omliggende omgeving. Het gaat om locaties waar de erfgrens in de buurt ligt van een bestaande kavelsloot. In het ontwerp is onvoldoende ruimte om een mooi en veilig verhang van het maaiveld aan te houden om dit hoogteverschil te overbruggen. Om hier invulling aan te geven zijn inmetingen van de bestaande hoogteligging nodig. In deze fase is dit niet mogelijk. Dit is een aandachtspunt voor de nadere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp.

5.4 Beplanting

De beplanting in en rond de retenties is nog niet uitgewerkt. Bij de keuze voor type planten, struiken en bomen dient rekening gehouden te worden met de waterhuishoudkundige functie van retenties en berging zones: de afvoer door en via de voorzieningen mag niet door beplanting belemmerd worden. In de praktijk betekent dit dat er geen bomen en struiken in de diepste delen van de retenties geplant worden, in de taluds is dit vaak wel mogelijk.

De wadi’s worden bij voorkeur niet uitgevoerd als gazon. Recente studies wijzen op grote voordelen van begroeiing door verschillende soorten grassen en planten die op verschillende dieptes wortelen. De bodem houdt daarbij een betere open structuur.

5.5 Beheer en onderhoud

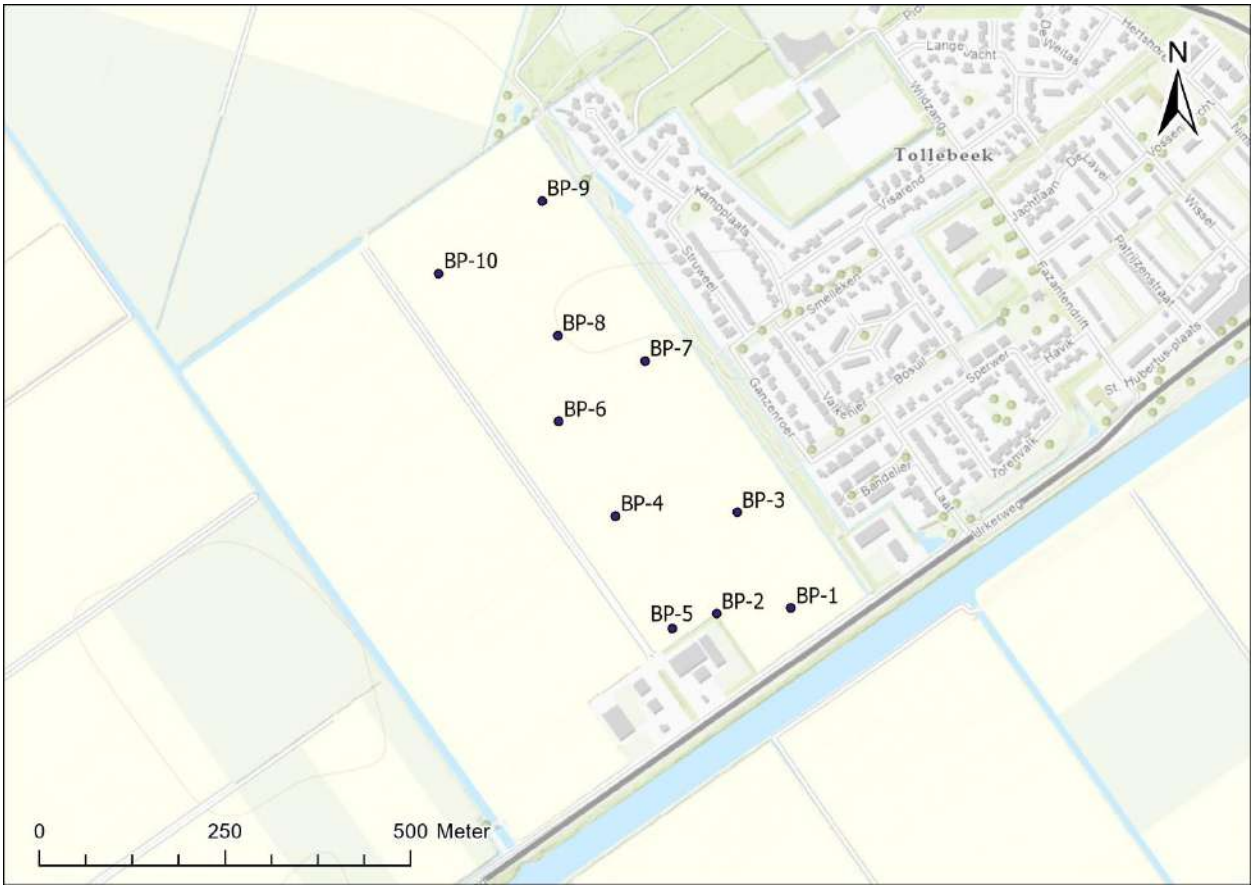
Zowel de type beplanting als de uitvoering van stuwen, duikers, doorlaten en drains zal bij de verdere uitwerking moeten worden afgestemd met de beheerders van gemeente.

5.6 Borging waterhuishoudkundige belangen

Bij de uitwerking van de plannen tot DO en bestek niveau is doorlopend aandacht nodig voor de waterhuishoudkundige belangen in het gebied. Bij kleinschalige aanpassingen is het voldoende om de aanpassing en

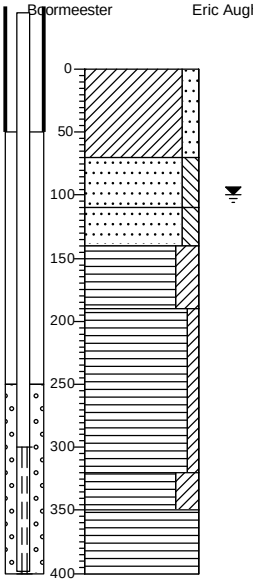
het effect hiervan op de waterhuishouding in een aanvullende memo te beschrijven. Bij grootschalige aanpassingen aan plannen kan het nodig zijn om het waterhuishoudkundig plan aan te passen op de nieuwe situatie. Om problemen in het functioneren in de toekomst te voorkomen is het noodzakelijk om het DO te toetsen aan het waterhuishoudkundig plan voordat het DO definitief wordt vastgesteld. Ook bij het definitief vaststellen van de bestekstekeningen is een dergelijke toets nodig.

Bijlage A Boorstaten veldonderzoek


N
Tollebeek
BP-9
BP-10
BP-8
BP-7
BP-6
BP-4
BP-3
BP-5
BP-2
BP-1
0
250
500 Meter

Boring: BP-2

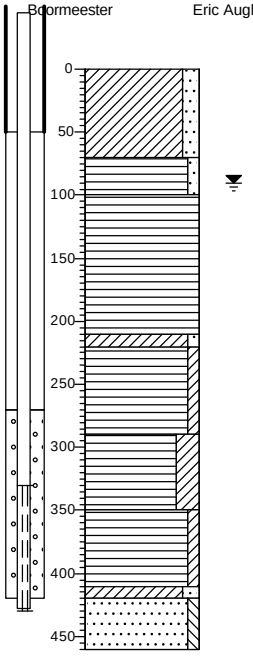
Datum: 27-6-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 gras
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraal bruinbeige, Schep
70
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, zwak Humus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
110
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, zwak Humus, matig veenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
140
Veen, sterk kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
190
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
320
Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
350
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
400

Boring: BP-8

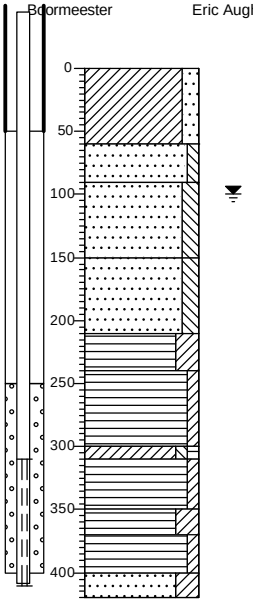
Datum: 27-6-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraal beigegrijs, Schep
70
Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
100
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
210
220
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
290
Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
350
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
410
420
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
460
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: BP-3

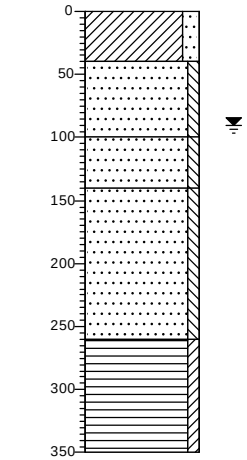
Datum: 27-6-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Schep
60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
90
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak Humus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Zand zeer fijn, matig siltig, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
210
Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
240
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
300
310
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
350
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
370
Veen, sterk kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
400
420
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: BP-7

Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40
Zand matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, matig roesthoudend, sporen veen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
140
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
260
Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Guts
350

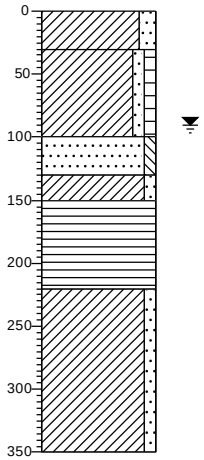
Projectnaam: Tollebeek geohydrologie

Projectcode: 30170560

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Boring: BP-6

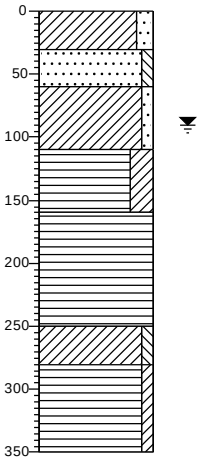
Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
30 Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
130 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150 Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
Veen, donkerbruin, Guts
220 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Guts
350

Boring: BP-10

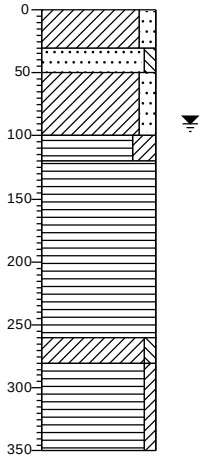
Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
30 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
110 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
160 Veen, sterk kleiïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
Veen, donkerbruin, Guts
250 Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, licht bruingrijs, Guts
280 Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Guts
350

Boring: BP-9

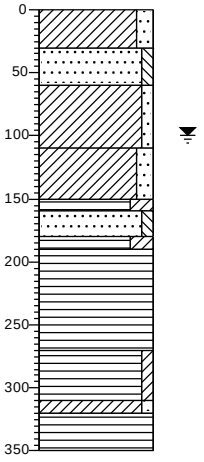
Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



0 akker
30 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
120 Veen, sterk kleiïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
Veen, donkerbruin, Guts
260 Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, lichtgrijs, Guts
280 Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Guts
350

Boring: BP-4

Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



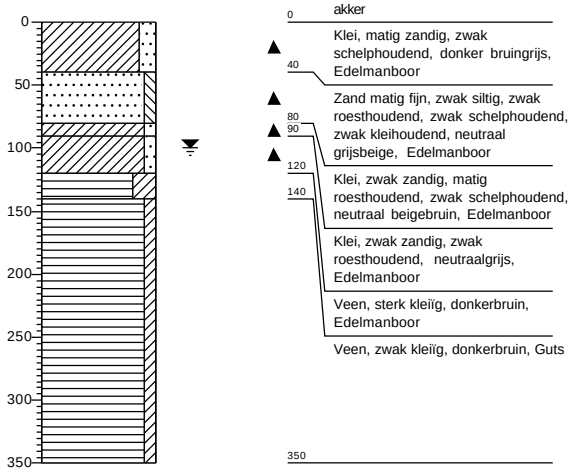
0 akker
30 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
110 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
160 Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
180 Zand matig fijn, zwak siltig, matig veenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
190 Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
270 Veen, donkerbruin, Guts
310 Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Guts
320 Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Guts
350 Veen, donkerbruin, Guts

Projectnaam: Tollebeek geohydrologie

Projectcode: 30170560

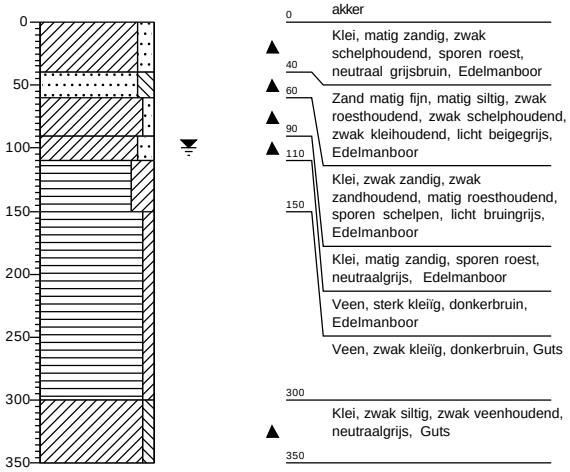
Boring: BP-5

Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



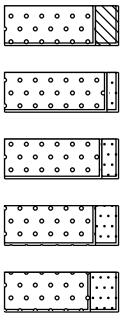
Boring: BP-1

Datum: 4-7-2023
Boormeester Eric Aughuet



Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

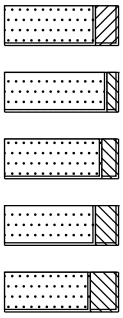
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

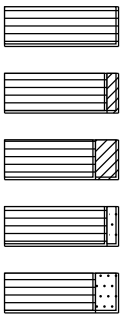
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

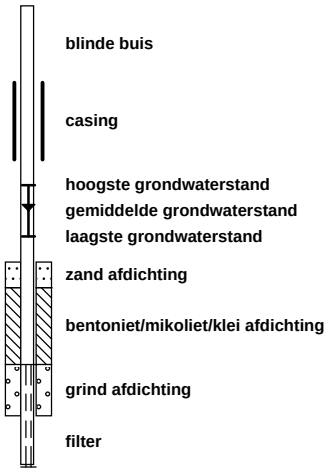
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

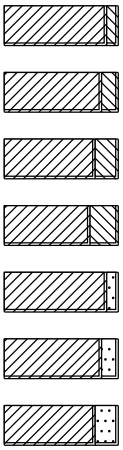
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

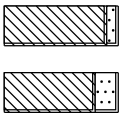
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

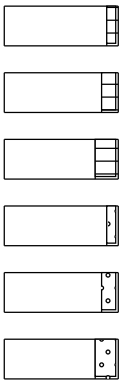
leem



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

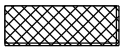
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

Bijlage B Hoogteplan op hoofdlijnen

Legenda

- Noodoverlaat retentie
- Duiker
- Hemelwaterriool
- Hemelwaterriool achterom
- VP: -4.90 Vloerpeil (mNAP)
- -4.90 Hoogte (mNAP) - De . geeft de locatie van hoogtepeil weer
- *-4.90* Hoogte geleideband (mNAP)
- -4.90 Hoogte bestaand maaiveld omgeving (mNAP, indicatief)
- Omkadering retentie
- Omkadering verlaagde bosrand
- Aansluitpunt van HWA op duiker

Locaties met een behoorlijk hoogteverschil tussen perceelsgrens en insteek van kavelsloot. Hier is onvoldoende rekening gehouden met het talud. In nadere uitwerking moet dit worden vormgegeven hoe dit hoogteverschil wordt opgelost.

FASE 6

DOORGAANDE FIETSROUTE TING KONINGSSCHUT

DOORGAANDE ONTSLUITINGSLUS GEMOTORISEERD VERKEER

RIOOLGEMAAL

-4.90 (bestaand)

-4.75 (bestaand)

-4.50 (bestaand)

-4.05 (bestaand)

(bestaand) -3.95

LEVENSLOOP

SCHOUWPAD

MILIEUCONTOUR 30 m

WOON-ZORGVORM

GELUIDSCONTOUR 50 m

VERPLAATSTE + UITGEBREIDE BUSHALTE URKERWEG 46

Urkervaart

Urkerweg

Ganzenroer

Bandelier

LEGENDA

BETAALBAAR:
- Rijwoning sociale huur
- Rijwoning middenhuur
- Rijwoning koop
- Tweekapper basis

PARTICULIERE UITGIFTE:
- Tweekapper regulier
- Tweekapper luxe
- Vrijstaand regulier
- Vrijstaand luxe

VOORZIENINGEN:
- Elekticiteit transformator
- Containers opstelplaats
- Pakketautomatenpunt
- Speelfaciliteit

CONCEPT

Tollebeek-West F.1-4
Schetsontwerp 5.1

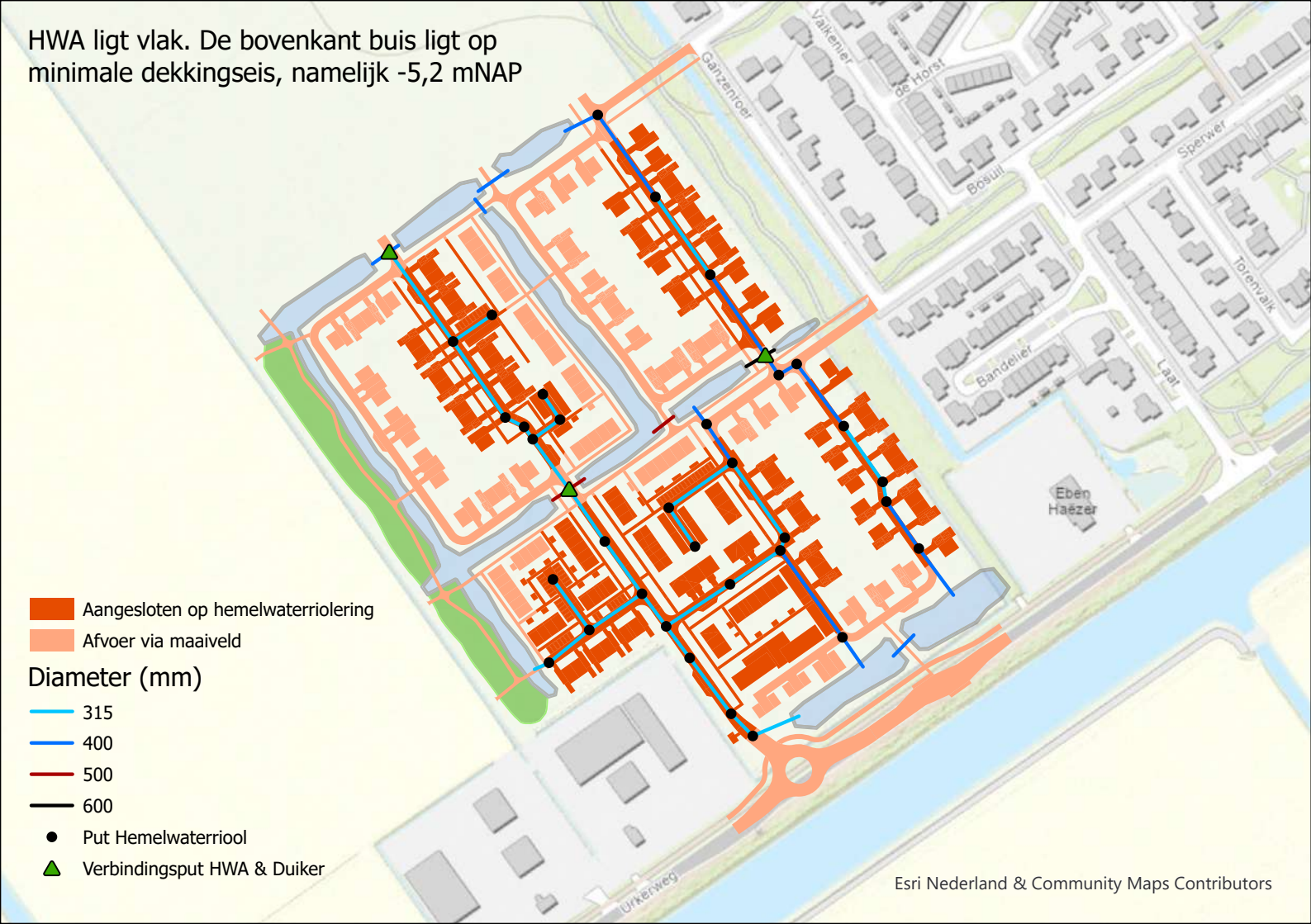
Urkerweg 46, Tollebeek

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Schaal: 1:1.500 Formaat: A3
Getekend: R.R. Cruiming Datum: 04-06-2025

Aan deze afbeelding kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage C Ontwerp hemelwaterriool


HWA ligt vlak. De bovenkant buis ligt op minimale dekkingseis, namelijk -5,2 mNAP
Aangesloten op hemelwaterriolering
Afvoer via maaiveld
Diameter (mm)
315
400
500
600
Put Hemelwaterriool
Verbindingsput HWA & Duiker
Ganzenfoer
Valkenier
de Horst
Bosuil
Sperwer
Torenvalk
Bandelier
Laat
Eben Haëzer
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Bijlage D Ontwerp vuilwaterriool


Smelleken
Valkenier
de Horst
Ganzenjoer
Bosuil
Bandelier
Urkerweg
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Bijlage E Ontwerp drainagestelsel

Colofon

WATERHUISHOUDINGSPLAN
TOLLEBEEK WEST

KLANT
Gemeente Noordoostpolder

AUTEUR
Joost Krooshof

ONZE REFERENTIE
5DNZ4MY3VKWV-1687460810-1670:0.1

DATUM
24 oktober 2025

STATUS
Concept

GECONTROLEERD DOOR

Arjan Krebs
Senior Projectleider

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Tollebeek, Urkerweg Fase 1
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2026-07/12

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Tollebeek, Urkerweg Fase 1
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2026-07/12

Tollebeek, Urkerweg Fase 1
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs

Steekproefrapport 2026-07/12
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

Auteurs: L. Kaal MA & drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog/-prospector, actorreg.nr. 92909010)

Autorisatie: drs. C. Tulp (senior KNA archeoloog/prospector, actorreg. nr. 2814 6404)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
Gemeente Noordoostpolder
d.d. 10 september 2026

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2 en SIKB-BRL 4000, voor dit onderzoek protocollen 4002 en 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 15 september 2026

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
adres Hooiweg 5, 9801 AJ Zuidhorn
telefoon 050 – 5779784
internet www.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl
kvk 02067214

Inhoudsopgave

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding (KNA 4.2: LS01) 1
   1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01) 1
   1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02) 2
   1.3 Beleid (KNA 4.2: LS01) 2
2. Bureauonderzoek (KNA 4.2: LS06) 5
   2.1 Bronnen 5
   2.2 Fysische geografie (KNA 4.2: LS04) 5
   2.3 Archeologie (KNA 4.2: LS04) 9
   2.4 Historische geografie (KNA 4.2: LS03) 12
   2.5 Archeologische verwachting (KNA 4.2: LS05) 13
3. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05) 15
   3.1 Methode en technieken (KNA 4.2: VS01) 15
   3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, V03) 17
4. Conclusies en advies (KNA 4.2: VS07) 20

Literatuurlijst

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorprofielen

Appendix III: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het circa 11,6 hectare grote plangebied aan de Urkerweg te Tollebeek (gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouwontwikkeling. De geplande verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar de geplande werkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem.

Het plangebied ligt in de archeoregio Flevolands kleigebied. Het plangebied bevond zich van oorsprong op het pleistocene dekzand. Het plangebied en omgeving raakte bedekt met veen en werd later weggespoeld door de Zuiderzee. In dit gebied kunnen echter nog resten van bewoning worden aangetroffen uit drie archeologische periodes. Dergelijke resten worden verwacht in zones die nauw samenhangen met de landschappelijke ontwikkeling van vóór het ontstaan van de Zuiderzee en de latere inpoldering. Het oorspronkelijke dekzandlandschap was in het paleolithicum en mesolithicum nog toegankelijk voor jager-verzamelaars. Vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum-mesolithicum worden verwacht op hogere dekzandkoppen. Vanaf het neolithicum was er sprake van geleidelijke vernatting van het landschap. Rivieren en kreken doorsneden het landschap en in de laagste delen begon veen te groeien. Tijdens deze periode maakte de mens de overstap naar permanente nederzettingen die voornamelijk op de hogere delen van het landschap, de zandruggen, rivierduinen en oeverwallen, werden aangetroffen. Vanwege de toenemende vernatting en veenvorming raakte de bewoning vanaf de midden bronstijd beperkt tot de allerhoogste delen van de zandruggen en duinen. Door het ontstaan van de latere Zuiderzee zijn juist deze hoogste delen weg. Vanaf de middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen en vond nog bewoning plaats op veenterpen. Hoewel deze terpen voor een groot deel zijn weggespoeld kunnen er nog wel indicatoren en sporen aanwezig zijn van deze middeleeuwse bewoning in het onderzoeksgebied.

Door de inpoldering van Noordoostpolder in de 20e eeuw kwam de zeebodem droog te liggen waardoor het oude landschap en archeologische resten zich vlak onder het maaiveld kunnen bevinden.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied door De Steekproef bv 70 gutsboringen gezet met een dichtheid van circa zes boringen per hectare. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 3 meter beneden het maaiveld en in twee boorraaien, tot 4 meter beneden het maaiveld.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied binnen 9 meter -NAP geen dekzandkoppen aanwezig zijn. Tussen 9 meter -NAP en 7,5 meter -NAP is op het noordwestelijke deel van het plangebied een pakket zwak venige klei aanwezig. Op de overige delen van het plangebied zijn vanaf ongeveer 7,5 meter -NAP kleilagen aanwezig in het Hollandveen. De top van het Hollandveen ligt op ongeveer rond 6,5 meter -NAP. Hierboven zijn Almere-afzettingen aanwezig die bestaan uit een door laagjes detritusveen onderbroken kleipakket met daarboven een door laagjes detritusveen onderbroken zandpakket. De top hiervan ligt rond 5,5 meter NAP. Hierboven is een 30 tot 40 centimeter dikke bouwvoor aanwezig die bestaat uit schelphoudende humusrijke klei.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Ook tijdens de uitgevoerde veldkarteringen zijn geen vondsten gedaan.

*Selectieadvies door R.P. Exaltus (*senior KNA archeoloog/-prospector*)*

Met het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied tot op een diepte van 3 à 4 meter onder maaiveld geen kansrijke archeologische lagen aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven van archeologisch vervolgonderzoek. Niettemin blijft onverminderd van kracht dat indien tijdens de uitvoering van de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noordoostpolder.

Reactie bevoegde overheid

Namens de bevoegde overheid, gemeente Noordoostpolder, heeft M. Marinelli op 10 september 2026 kennisgegeven akkoord te gaan met het bovenstaande selectieadvies en deze over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Flevoland
Gemeente	Noordoostpolder
Plaats	Tollebeek
Toponiem	Urkerweg
Centrumcoördinaat	174.024 / 520.826
Archeoregio	Flevolands kleigebied
Bestemmingsplan	Niet opgenomen in een bestemmingsplan
Oppervlakte plangebied	Circa 11,6 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa 5 meter onder NAP
Huidig grondgebruik	Akkerland
Status terrein (AMK)	n.v.t.
Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase
Opdrachtgever	Rho Adviseurs
Uitvoerder	De Steekproef bv
Bevoegde overheid	Gemeente Noordoostpolder
Steekproef projectcode	2026-07/12
Onderzoeksmeldingsnummer	5997285001
Geplande verstoringsdiepte	Nog onbekend
Datum veldwerk	Augustus 2026
Maximale diepte onderzoek	400 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Provinciaal Archeologisch Depot Flevoland

1. Inleiding (KNA 4.2: LS01)

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Urkerweg te Tollebeek (gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland; Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouwontwikkeling. De geplande verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar de geplande werkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.



Figuur 1. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Topografische ligging van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK).

1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten zuidwesten het dorp Tollebeek en heeft een omvan van circa 11,6 hectare. Het plangebied grenst in het noordoosten aan woonwijken van Tollebeek (Figuur 2). In het zuidoosten ligt het plangebied aan de Urkervaart. Noord- en zuidwestelijk van het plangebied liggen akkerlanden. Ten zuiden van het plangebied ligt tevens een boerderij. Ten tijde van het onderzoek was het terrein grotendeels in gebruik als akkerland. Het zuidoosten van het terrein omvat een deel van de Urkerweg en de berm hiervan.

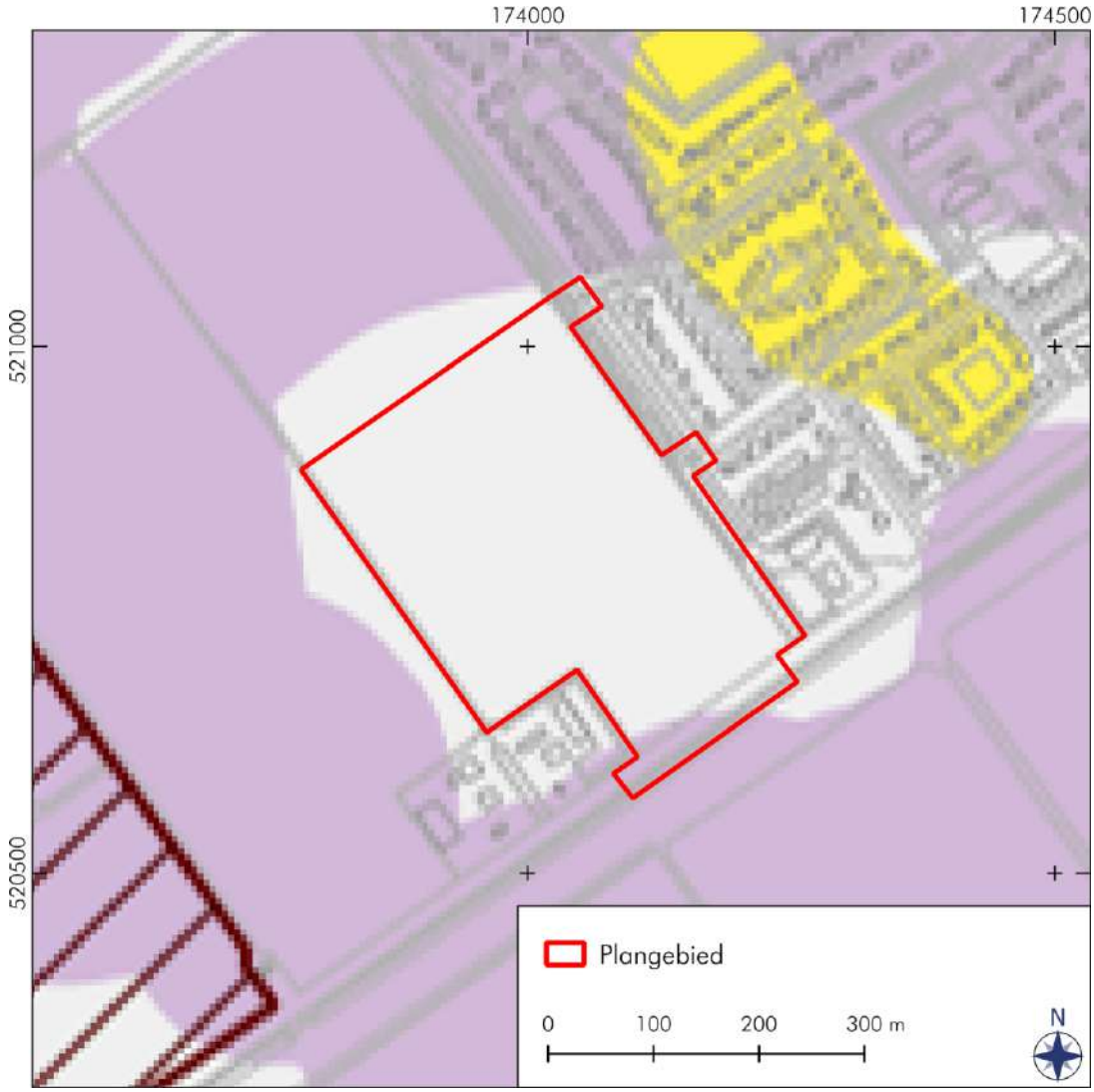


Figuur 2. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDoK.

1.3 Beleid (KNA 4.2: LS01)

Het archeologisch beleid van de gemeente Noordoostpolder is op deze locatie niet vastgelegd in een bestemmingsplan, noch zijn specifieke regels opgesteld in het vigerende omgevingsplan (vastgesteld op: 09-06-2026). In plaats daarvan wordt de archeologische beleidsadvieskaart uit 2018 aangehouden (Figuur 3; Ten Anscher 2018).

Het plangebied ligt grotendeels in de zone Waarde Archeologie 8. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek nodig is bij werkzaamheden groter dan 10.000 vierkante meter en dieper dan 100 centimeter onder maaiveld. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in de zone Waarde Archeologie 6. Hiervoor geldt een vrijstellingsgrens van 5.500 vierkante meter en dieper dan 50 centimeter. Wegens het overschrijden van deze vrijstellingsgrenzen is archeologisch onderzoek noodzakelijk.



Figuur 3. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Noordoostpolder. Bruin gearceerd =waarde archeologie 1, geel = waarde archeologie 5, paars = waarde archeologie 6, wit = waarde archeologie 8. Bron: Ten Anscher 2018.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.2: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Eén van de bronnen is Archis, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden en rapporten van voorgaande archeologische onderzoeken kunnen worden opgevraagd. Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie.

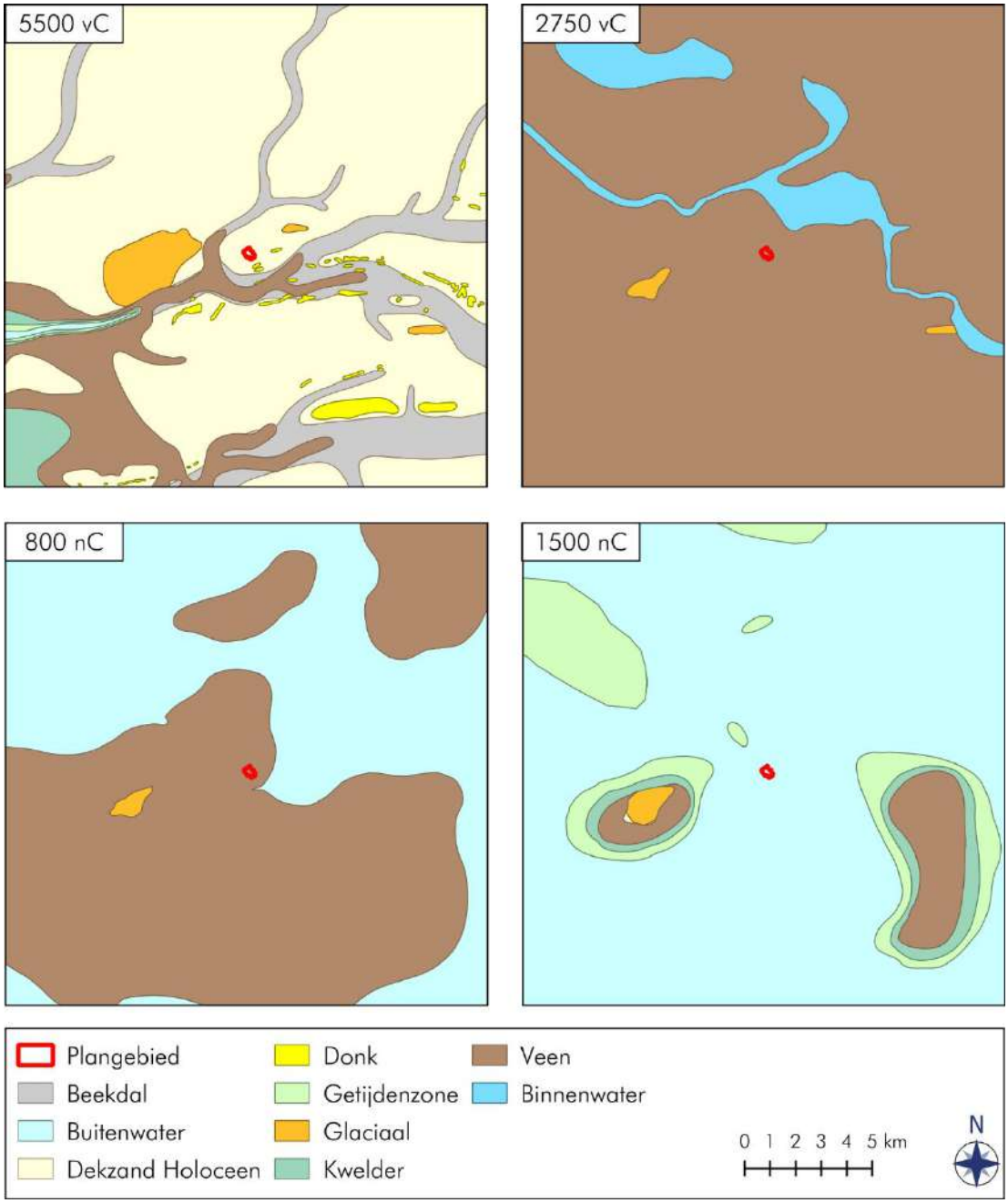
2.2 Fysische geografie (KNA 4.2: LS04)

Het plangebied ligt in de archeoregio Flevolands kleigebied. Tollebeek bevond zich van oorsprong op het pleistocene dekzand. In het zuiden van het plangebied liep een beekdal waarvan de uitlopers zich ten westen en noorden van het terrein uitstrekten. Hiernaast lagen verhogingen in het landschap als rivierduinen en glaciale stuwwallen. In het dekzandlandschap konden tijdens het paleolithicum en mesolithicum (zie Appendix I voor dateringen) jager-verzamelaars leven. Met name de hogere locaties als zandkoppen, zandruggen, stuwwallen en rivierduinen waren aantrekkelijke locaties voor (tijdelijke) kampen van deze jager-verzamelaars.

Als gevolg van de opwarming van de aarde tijdens het holoceen steeg de zeespiegel geleidelijk waardoor de kustlijn meer landinwaarts bewoog. Vanuit de beekdalen werd er veen afgezet rondom het plangebied (Figuur 4 linksboven). Omstreeks 2750 vC kwam het plangebied in een uitgestrekt veengebied met meren te liggen (Figuur 4 rechtsboven). Deze meren bleven zich uitbreiden, waardoor een groot meer ontstond, het Flevomeer. Rond 250 vC kwam het meer in verbinding te staan met de zee. Onder invloed van de zee sloegen grote delen van het veenlandschap weg en werd er zware klei afgezet. In de loop van de middeleeuwen was de omgeving van het plangebied een binnenzee met enkele kleine eilanden. De Noordoostpolder is door inpoldering drooggevallen in 1942.

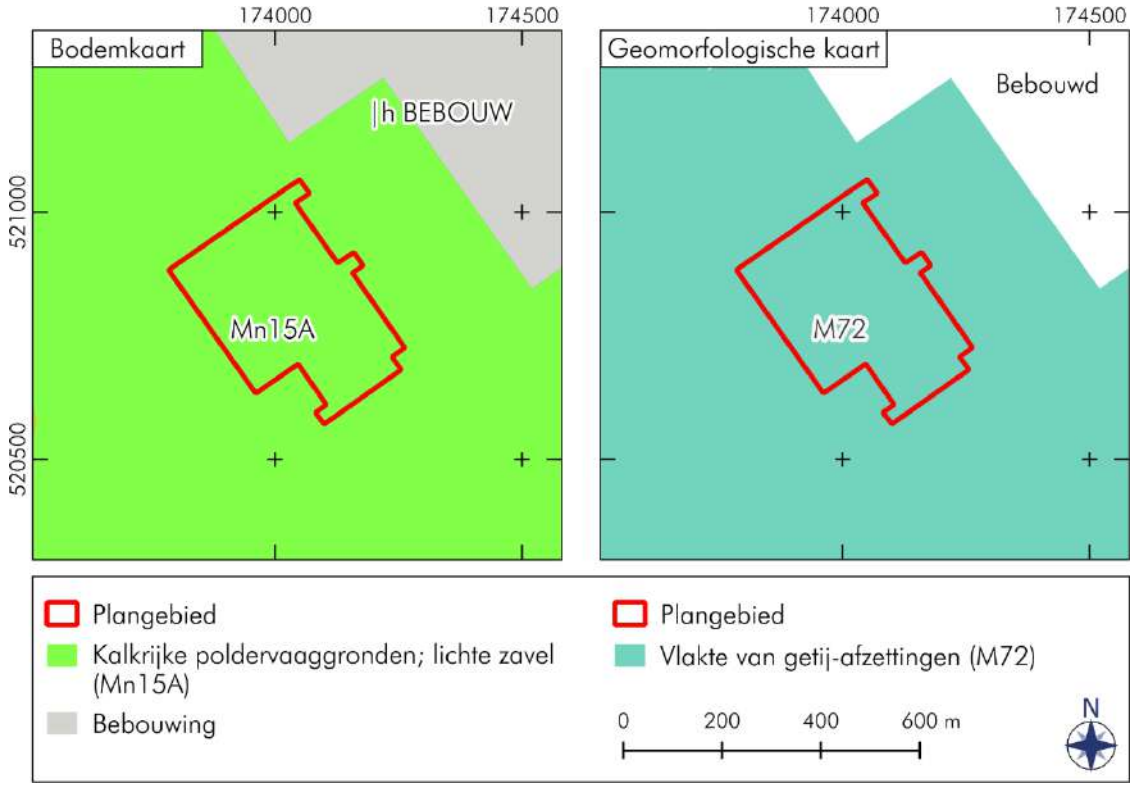
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van getijafzettingen (M72; Figuur 5 rechts). Op de bodemkaart bestaat de bodem uit kalkrijke poldervaaggronden in lichte zavel (Mn15A; Figuur 5 links). In deze geheel gerijpte bodems heeft reeds enige bodemvorming plaatsgevonden.

In DINO-loket (ondergrond gegevens) is een boring op circa 25 meter ten westen van het plangebied bekend (B20F0818, 173.760/520.880, 4,9 m -NAP, 1997). Het betreft een boring die tot 5,5 meter onder maaiveld is gezet. De eerste 185 centimeter van de bodem bestaat uit een pakket klei (Zuiderzeelaag en Almerelaag) waarna 45 centimeter veen (Formatie van Nieuwkoop) werd aangetroffen. Hieronder was tot 390 centimeter onder maaiveld weer klei (Formatie van Naaldwijk) aanwezig. Dit werd gevolgd door 70 centimeter veen (Basisveen Laag) en 10 centimeter klei, alvorens op 470 centimeter onder maaiveld het dekzand (Formatie van Boxtel) werd waargenomen. De hoogte van het pleistocene dekzand ligt in het plangebied tussen -10 en -8 meter NAP (circa 3 tot 5 meter onder maaiveld).

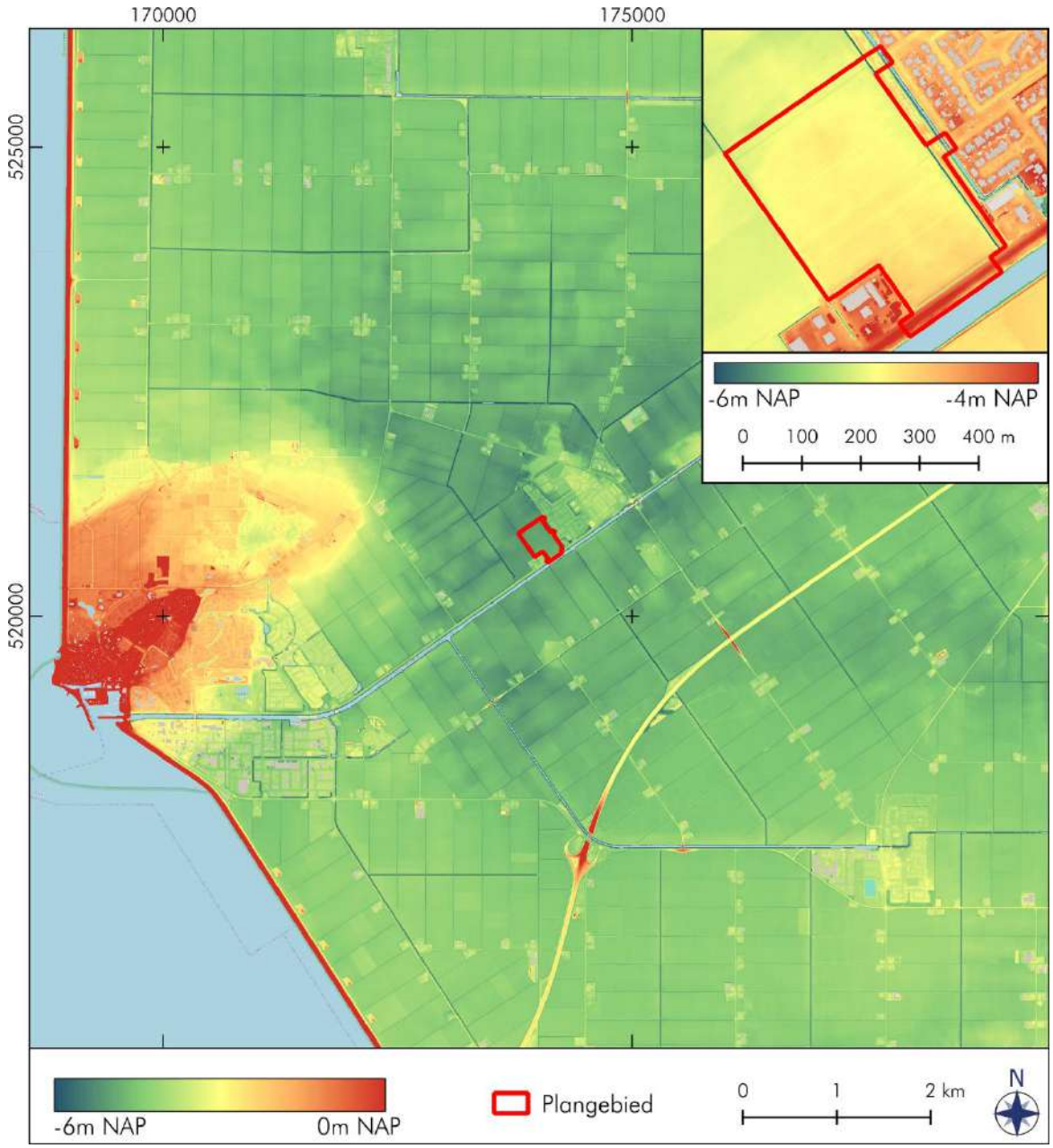


Figuur 4. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Uitsneden van de paleogeografische reconstructies van de omgeving van het plangebied. Bron: Vos *et al.* 2018.

Op de hoogtekaart is te zien dat het plangebied in een laaggelegen vlakte ligt (Figuur 6). Tollebeek zelf ligt iets hoger in het landschap. Ten westen van het plangebied is de glaciale stuwwal te zien waar Urk op ligt. De hoogte van de akker in het plangebied ligt tussen 5,1 en 4,8 meter onder NAP. De Urkerweg in het zuiden van het plangebied ligt op 4 meter onder NAP.



Figuur 5. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Uitsnede van de bodemkaart (links) en de geomorfologische kaart (rechts) van de omgeving van het plangebied. Bron: PDoK.



Figuur 6. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Uitsnede van de hoogtekaart van de omgeving van het plangebied. In de detailafbeelding is de diepte-legenda aangepast om een beter beeld te krijgen van het reliëf in het plangebied. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 5 (AHN5).

2.3 Archeologie (KNA 4.2: LS04)

De bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied zijn opgenomen in Tabel 1. De locaties van deze waarden zijn weergegeven in Figuur 7. Hier zullen kort de belangrijkste bevindingen worden besproken.

In het plangebied zijn vier onderzoeksmeldingen en één vondstmelding bekend. Eén hiervan betreft een actualisatie van Archeologische MonumentenKaart(AMK)-terreinen in geheel provincie Flevoland (5654719100). Daarnaast valt het plangebied binnen een bureauonderzoek waarin geconcludeerd werd dat het plangebied ligt in een hoge attentiezone door de ligging in een verdronken middeleeuws veenlandschap en door de vondstmelding die de mogelijke aanwezigheid van een scheepswrak beschrijft (5123633100). De exacte locatie en aard van dit mogelijke scheepswrak blijft echter onbekend (vondstmelding 3049475100). Het plangebied overlapt ook met twee booronderzoeken waarbij enkele tientallen meters naast het plangebied boringen zijn gezet (5136820100; 5499175100). In beide onderzoeken werden nabij het plangebied geen potentiële bewoningslagen aangetroffen.

Circa 300 meter ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein 11966. Dit terrein heeft een hoge archeologische waarde vanwege de oeverwallen die vermoedelijk in het terrein aanwezig zijn. Deze oeverwallen waren in het midden neolithicum een geschikte locatie voor bewoning. Bij een veldkartering werd houtskool en een verbrand stuk vuursteen gevonden. Nabij het terrein is een vuurstenen bijl gevonden, waarvan vermoed wordt dat deze van de oeverwallen afkomstig is.

Naast eerdergenoemde onderzoeken is op 300 meter ten westen van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is in enkele boringen een potentieel archeologisch bodemniveau aangetroffen. Het betreft de komafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Op de top en in de komafzettingen kunnen sporen van bewoning, beakkering, beweiding en/of brandindicatoren aangetroffen worden (2265970100). Van een booronderzoek uit 2001 is geen rapportage aanwezig (2013313100).

Tabel 1. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Voor de locaties van de meldingen zie Figuur 7. Bron: Archis.

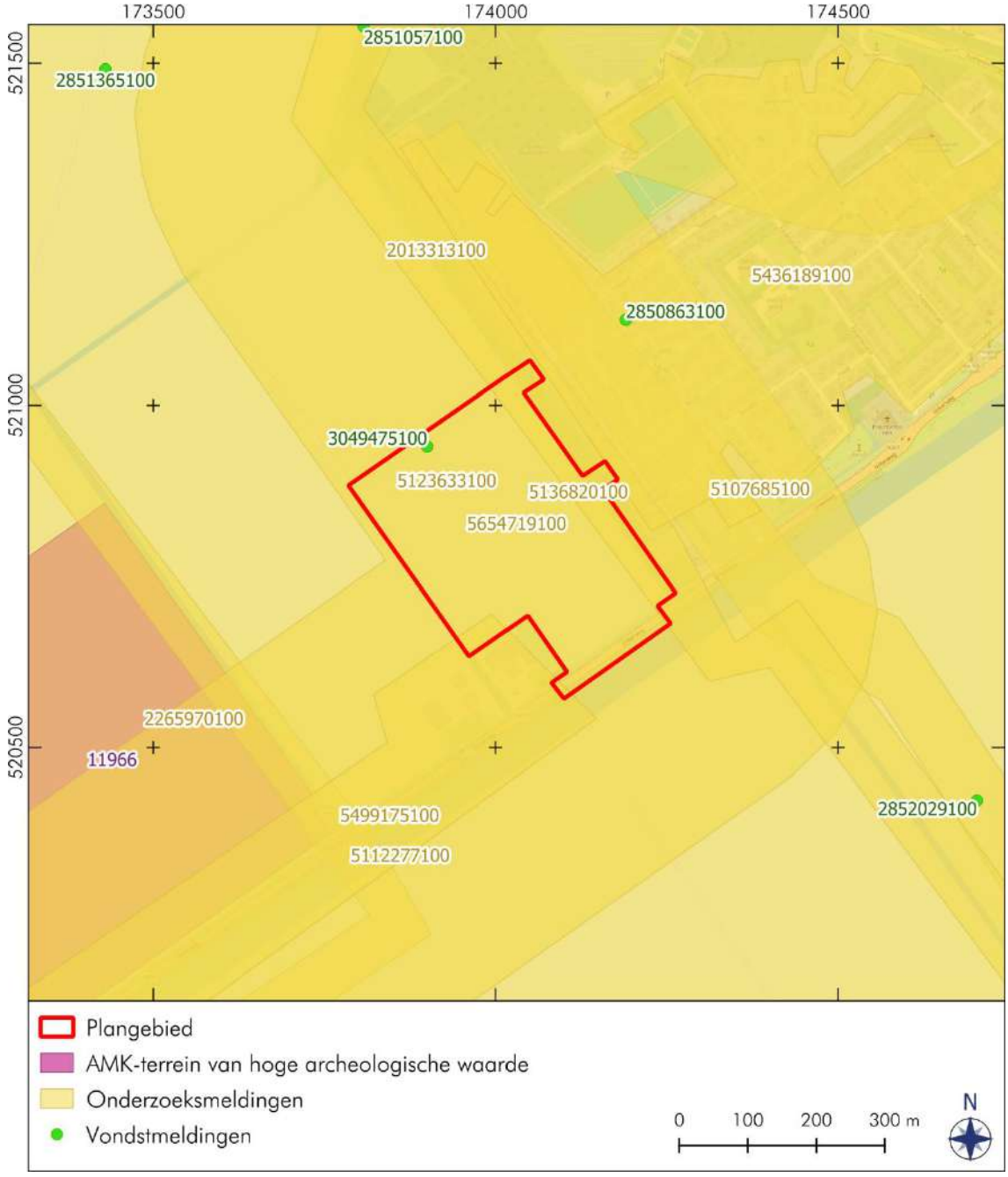
Zaaknr.	Omschrijving	Datering
Archeologische Monumenten Kaart terreinen (AMK)		
11966	Op de kavels heeft een Unio-geul gelopen. Langs weerzijden van de geul zijn vermoedelijk oeverwallen afgezet. De oeverwallen zijn waarschijnlijk opgebouwd uit Unio I klei (afgezet tijdens de Calais II). De geul loopt min of meer oost-west over de gehele lengte van de kavels. Ten tijde van deze periode heeft het zeewater voornamelijk de depressies in het pleistocene zand gevolgd. De geul vervolgde haar loop naar het westen, ten zuiden van Urk. Later tijdens de Unio II fase verlegde de geul zich naar het noorden en loopt de geul ten noorden van Urk. Hiervan uitgaande en de aanname dat menselijke activiteiten zich op de oeverwallen hebben afgespeeld, zullen de bewoningsresten uit het midden-neolithicum A dateren. Een veldkartering in 1992, leverde een verbrand fragment vuursteen en wat houtskool op. Omdat de ligging van de oeverwallen nog onbekend is, zijn de begrenzingen ruim genomen. Ook in de omringende kavels is in de ondergrond de geul aanwezig. Op een nabijgelegen terrein is in het verleden een zeldzame vuurstenen bijl gevonden tussen rooiafval (aardappelteelt). Het is niet uitgesloten dat deze bijl afkomstig was van een ander kavel. Bij de aardappelteelt is het niet ongebruikelijk dat er grond van elders wordt aangevoerd (met mogelijk deze bijl). Bij de veldverkenning uit 1992 is niet alleen wat vuursteen aangetroffen, maar	Midden neolithicum

	zijn ook enkele plekken gezien die geïnterpreteerd werden als 'as'-plekken. De indruk was dan ook dat in de ondergrond waarschijnlijk een kleine rivierduin aanwezig is, waarvan de top is aangeploegd. De mogelijkheid bestaat dan ook dat de bijl afkomstig is van deze (mogelijke) rivierduin.	
Onderzoeksmeldingen		
2013313100	Booronderzoek door RAAP in 2001. Geen rapportage beschikbaar.	
2265970100	Booronderzoek door ADC naar een tracé tussen Urk en Tollebeek. In het onderzochte plangebied is het verwachte klei- en zandpakket, dat is afgezet door de Zuiderzee, aangetroffen. In deze afzettingen kunnen scheepswrakken uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd voorkomen. Als de scheepswrakken zich onder de grondwaterspiegel bevinden en buiten bereik van landbouwactiviteiten zijn gebleven, zullen ze goed geconserveerd zijn. In acht zones is tijdens het booronderzoek het verwachte Laagpakket van Wormer aangetroffen. Het betreft hier de komafzettingen (afgezet in een getijdenmilieu) van het Laagpakket van Wormer. Op de top en in de komafzettingen kunnen sporen van beakkering aangetroffen worden. Aangezien dit laagpakket is afgedekt door de Flevo-, Almere-, en Zuiderzeeafzettingen zullen ze buiten bereik gebleven zijn van moderne landbouwactiviteiten en goed geconserveerd zijn. Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in deze afzettingen. Geen vervolgonderzoek geadvsieerd (Van Kappel & De Boer 2009).	
5107685100	Bureauonderzoek door Sweco naar een tracé van Tollebeek naar Emmeloord. Er is geconcludeerd dat een middelhoge tot hoge verwachting aanwezig is voor archeologische nederzettingsresten uit het paleolithicum tot bronstijd en scheepsarcheologische vondsten uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd. Op locaties waar open ontgravingen plaats zullen vinden is een verkennend booronderzoek geadviseerd (Ouwerkerk 2021).	
5112277100	Bureauonderzoek voor het oeverproject in geheel Flevoland door Vestigia. In het tracé is een hoge verwachting op archeologische resten aanwezig. Binnen het kader van Figuur 7 is het tracédeel vrijgegeven doordat het al vrijgegeven was in een eerder onderzoek (2265970100; Beukerlaar – van Gulik *et al.* 2022).	
5123633100	Bureauonderzoek door De Steekproef naar een tracé rondom Urk. Voor verscheidene delen is vervolgonderzoek geadviseerd wegens een hoge verwachting. Het plangebied ligt op de opgestelde kaart in een hoog attentiegebied wegens de ligging in een verdronken middeleeuws veenlandschap en de melding over een onbekend scheepswrak (3049475100; Van der Heul 2021).	
5136820100	Booronderzoek n.a.v 5107685100. Binnen het kader van Figuur 7 zijn geen potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Geen vervolgonderzoek geadviseerd (Ouwerkerk 2022).	
5436189100	Bureauonderzoek door Antea t.b.v. glasvezeltracés in de dorpen van de Noordoostpolder. Het advies luidt om de werkzaamheden in Tollebeek archeologisch te begeleiden (Hellemons & Hogervorst 2023).	
5499175100	Booronderzoek t.b.v. kabelverbindingen door Urk naar Tollebeek. Er zijn in de boringen geen potentiële bewoningslagen waargenomen (Van Keulen 2024).	
5654719100	Bureauonderzoek t.b.v. de actualisatie van AMK-terreinen in Flevoland. Het heeft geen invloed gehad binnen het kader van Figuur 7 (Müller 2024).	
Vondstmeldingen		
2850863100	Zeven fragmenten middeleeuws aardewerk. Gevonden in een sloot in 1948.	
2851057100	Zeven fragmenten middeleeuws aardewerk. Gevonden in 1948.	
2851365100	Vier fragmenten middeleeuws aardewerk. Gevonden in 1948.	
2852029100	Fragment 17e eeuws aardewerk. Gevonden in 1949.	
3049475100	Houtfragment, mogelijk onderdeel geweest van een schip/boot. Gevonden in 1948 op het kavel, exacte locatie onbekend.	

In de omgeving van het plangebied zijn nog drie bureauonderzoeken uitgevoerd. Deze bevatten geen detailinformatie over het plangebied (5107685100; 5112277100; 5436189100).

Circa 200 tot 500 meter ten noord(west)en en (zuid)oosten van het plangebied zijn in de jaren '50 van de vorige eeuw enkele aardewerkscherven gevonden die dateren uit de

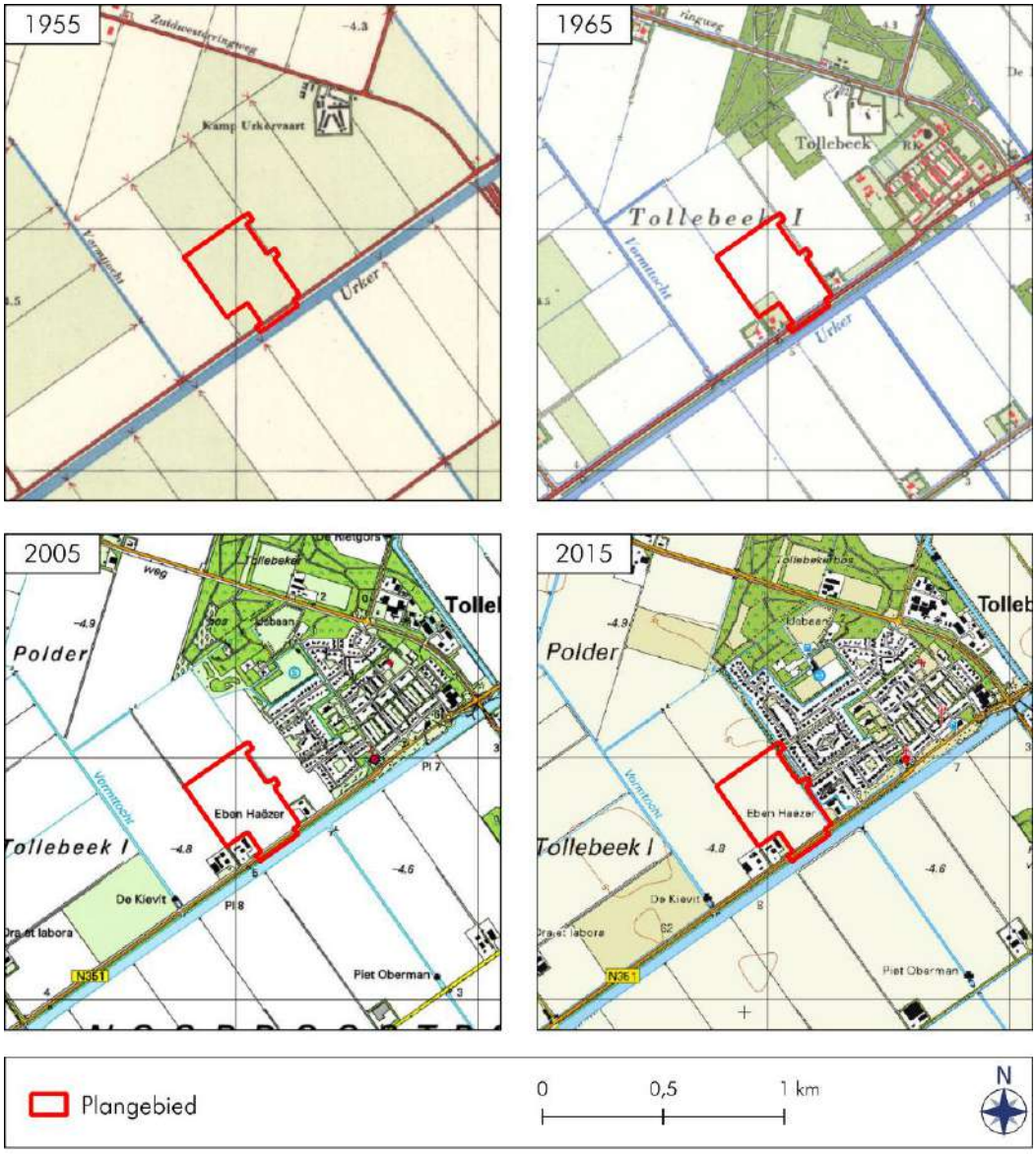
middeleeuwen tot de 17e eeuw (2850863100; 2851057100; 2851365100; 2852029100).



Figuur 7. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Voor een omschrijving van de waarden zie Tabel 1. Bron: Archis.

2.4 Historische geografie (KNA 4.2: LS03)

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 en alle andere kaarten tot de jaren '50 van de vorige eeuw is het plangebied afgebeeld als onderdeel van de Zuiderzee. Op de topografische kaart uit 1955 is te zien dat het gebied is ingepolderd (Figuur 8 linksboven). Het plangebied lag toen al aan de Urkervaart. Ten noordwesten is Kamp Urkervaart afgebeeld, dat was gebouwd om ontginningsarbeiders te huisvesten. Tien jaar later is het kamp wegens onbruik afgebroken en is Tollebeek voor het eerst afgebeeld (Figuur 8 rechtsboven). Ten zuidwesten en zuidoosten van het plangebied zijn boerderijen ingetekend. Rond het jaar 2000 kent Tollebeek uitbreidingen aan de west- en oostkant (Figuur 8 linksonder). Op de kaart uit 2015 is te zien dat Tollebeek richting het westen nog verder is uitgebreid en tot aan het plangebied reikt. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bouwhistorische waarden in het plangebied.



Figuur 8. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Uitsnede van de historisch-topografische kaarten van het gebied. Bron: Topotijdreis.

Verstoringen
Volgens de informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen langs de zuidwestrand en in het zuidoosten van het plangebied kabels en leidingen.

2.5 Archeologische verwachting (KNA 4.2: LS05)

Tijdens het paleolithicum en mesolithicum konden jager-verzamelaars door het gebied trekken. Deze hadden nog geen vaste verblijfplaats en verbleven in tijdelijke kampen. Deze kampen werden vaak ingericht op plaatsen waar de lokale voedselbronnen (bijvoorbeeld wild en vis) konden worden geëxploiteerd. Resten uit de steentijd kunnen worden verwacht in het dekzand. Met name de hogere en droge zandkoppen en opduikingen waren aantrekkelijke bewoningsplekken in deze periode. Bodemvorming (podzolering) is doorgaans een aanwijzing voor een hogere en droge plek in het landschap. Indicatoren die ook op menselijke activiteit wijzen, bestaan uit (verbrand) vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten, verkoolde hazelnootdoppen, gewei en (verbrand) bot.

Tijdens het neolithicum en de vroege bronstijd begon de mens zich te vestigen op vast verblijfplaatsen. Bewoning vond voornamelijk plaats op de dekzandruggen, rivierduinen en oeverwallen. Buiten de resten van nederzettingen kunnen ook grafvelden en akkercomplexen worden aangetroffen. Archeologische indicatoren uit deze perioden bestaan onder andere uit aardewerk, vuursteen/natuursteen artefacten, (verbrand) bot, metaal (brons) en hout/houtskool. In de lagere zones, nabij de rivieren en kreken, kunnen ook resten worden verwacht van visvangst, zoals kampen, resten van visfuiken/weren en resten van boten.

Bewoningsresten vanaf de midden bronstijd tot de Romeinse tijd zijn niet meer (intact) aanwezig in het gebied (indien deze aanwezig waren, zijn deze door erosie verdwenen).

Vanaf de middeleeuwen (8^{e}/9^{e} eeuw) werd er begonnen met het ontginnen van het veen. Bewoning vond plaats op veenterpen (eilanden), nabij veendijken en in dorpen die op de hogere zandruggen ontstonden. Deze zullen in het plangebied en directe omgeving echter zijn verdronken in de Zuiderzee. Vondstconcentraties van middeleeuws materiaal rondom het plangebied duiden op de aanwezigheid van dergelijke verdronken nederzettingen. Hiervan kunnen nog (verspoelde) resten worden aangetroffen van onder meer diep ingegraven sporen (palen en putten) en kunnen nog vondsten worden gedaan (onder andere aardewerk, metaal, botresten, hout, baksteen en natuursteen). Ook kunnen er nog resten van scheepswrakken in het plangebied worden aangetroffen.

Tabel 2. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Specificatie archeologische verwachting.

Datering:	Paleolithicum - mesolithicum	Neolithicum - bronstijd	Middeleeuwen – nieuwe tijd
Complextype:	(jacht)kampen	nederzettingen, grafvelden, akkers, viskampen (nabij water)	nederzettingen (veenterpen, dorpen), (veen)dijken, scheepswrakken
Omvang:	onbekend (vanaf enkele meters)	onbekend (enkele tientallen meters)	onbekend (van enkele tientallen meters tot kilometers (dijken))
Diepteligging:	in het dekzand	in het dekzand, of top van rivierduinen/oeverwallen	onder het maaiveld
Gaafheid en conservering:	mogelijk nog afgedekt door latere veenvorming en klei	mogelijk nog afgedekt door latere veenvorming en klei	organische conservering mogelijk in de venige en kleiige lagen
Locatie:	op (afgedekte) zandopduikingen/-koppen	op (afgedekte) zandopduikingen/-koppen, oeverwallen en rivierduinen	gehele plangebied in het verdronken veenlandschap
Uiterlijke kenmerken:	archeologische indicatoren (o.a. vuursteen/natuursteen artefacten, verbrand bot, gewei, houtskool). Bodemvorming (podzolering).	archeologische indicatoren (o.a. aardewerk, vuursteen/natuursteen artefacten, (verbrand) bot, metaal (brons), gewei, hout/houtskool. Grondsporen.	archeologische indicatoren (o.a. aardewerk, bouwmateriaal (baksteenpuin), natuursteen artefacten, verbrand bot, metaal, glas, hout/houtskool).
Mogelijke verstoringen:	erosie, verspoeling	aanleg kabels en leidingen, aanleg wegen en waterwegen, ploegwerkzaamheden, veenontginningen, erosie, verspoeling	aanleg kabels en leidingen, aanleg wegen en waterwegen, ploegwerkzaamheden erosie, verspoeling

Om dit verwachtingsmodel te toetsen wordt een booronderzoek uitgevoerd. Hiermee kan de intactheid van het bodemprofiel en de diepte van eventueel archeologisch relevante lagen worden bepaald.

3. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05)

3.1 Methode en technieken (KNA 4.2: VS01)

Het veldonderzoek is uitgevoerd in augustus 2026. Tijdens het veldonderzoek zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verspreid 70 boringen gezet met een dichtheid van circa zes boringen per hectare. De boringen staan overwegend in noordwest-zuidoost gerichte boorraaien met telkens veertig meter afstand tussen de boringen en vijftig meter afstand tussen de boorraaien. De ligging van de boorpunten is weergegeven in Figuur 10. Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 3 meter beneden het maaiveld. Om uit te sluiten dat binnen het plangebied dekzandkopen aanwezig zijn, zijn de boringen in twee boorraaien doorgezet tot 4 meter beneden het maaiveld.

De boringen zijn uitgevoerd met een guts met een diameter van 3 centimeter. De opgeboorde gutskernen zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van een *handheld* GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 6. Alle boringen zijn afgebeeld in boorprofielen (Appendix III) en zijn opgenomen in de Appendix II in de vorm van laagbeschrijvingen.

Op het terrein is daarnaast ook een veldkartering uitgevoerd. Hierbij zijn de akkers in raaien belopen om indicatoren die aan het oppervlak liggen te verzamelen.



Figuur 9. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Het plangebied gezien ongeveer vanaf boorpunt 3 in noordwestelijke richting.



Figuur 10. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Locaties van de boorpunten. Bron: PDoK.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, V03)

Bovenin de boringen is een toplaag van humusrijke klei aangetroffen met daar doorheen een wisselende hoeveelheid schelprestanten. Het gaat hier om de bouwvoor waarin de Zuiderzeeklei en de top van de Almere-afzettingen zijn opgenomen. De dikte hiervan bedraagt binnen het plangebied 30 tot 40 centimeter. Hieronder liggen de Almere-afzettingen die binnen het plangebied overwegend uit een pakket zand bestaat dat wordt

onderbroken door dunne laagjes detritus-gyttja (Figuur 11). De dikte van dit pakket loopt uiteen van ongeveer tachtig centimeter in de boringen 1 tot en met 12, tot 1,3 meter in boring 25. Over het geheel genomen bedraagt de dikte van dit uit zand bestaande deel van de Almere-afzettingen binnen het plangebied ongeveer een meter.



Figuur 11. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: De bouwvoor van verploegde Zuiderzeeklei (links) met daarin schelpfragmenten en (rechts) de top van de Almere-afzettingen die hier bestaat uit zand met daarin laagjes detritus-gyttja.

In boringen 26 tot en met 32, 35 tot en met 65, 66 en 67, bestaat het onderste deel van de Almere-afzettingen uit een pakket klei met daarin laagjes detritus-gyttja (Figuur 12). De dikte van dit pakket bedraagt over het algemeen enkele decimeters met uitschieters tot ongeveer een meter op de boorpunten 60 en 67. Hieronder is Hollandveen aanwezig. Op de overige boorpunten is dergelijk veen aangetroffen onder het zandpakket.



Figuur 12. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Het uit klei bestaande deel van de Almere-afzettingen (links en midden), en de top van het Hollandveen (rechts) met een scherpe, erosieve bovengrens.

Op de meeste boorpunten van de tot 3 meter beneden het maaiveld doorgezette boringen is tot onderin veen aangetroffen. Dit veen wordt bijna overal binnen het plangebied onderbroken door een enkele decimeters dik pakket met daarin kleilagen (Figuur 13). Dit pakket met kleilagen ligt rond 7,5 meter -NAP. In boringen 9 tot en met 12, 20 tot en met 22, 32 en 67 ontbreekt een dergelijk geïsoleerd pakket van kleilagen, maar is daarentegen vanaf ongeveer dezelfde hoogte een aaneengesloten pakket van zwak venige klei aanwezig (Figuur 13). Ook onderin de meeste van de tot 4 meter benden het maaiveld (9 meter -NAP) doorgezette boringen is een dergelijk pakket zwak venige klei aangetroffen. In de tot 4 meter beneden het maaiveld gezette boringen 1 en 3 tot en met 7 ontbreekt een dergelijk kleipakket, maar zijn in plaats daarvan kleilaagjes aanwezig in het veen beneden 8,7 -NAP.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Daarnaast zijn tijdens de veldkartering, waarbij het maaiveld is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (die zouden kunnen wijzen op resten van bewoning uit de middeleeuwen of op resten van vliegtuig- of scheepswrakken), ook geen indicatoren waargenomen.



Figuur 13. Tollebeek, Urkerweg Fase 1: Pakket van zwak venig klei (Hollandveen; links) met scherpe overgang naar Flevodetritus (rechts).

4. Conclusies en advies (KNA 4.2: VS07)

Het plangebied ligt in de archeoregio Flevolands kleigebied. Het plangebied bevond zich van oorsprong op het pleistocene dekzand. Het plangebied en omgeving raakte bedekt met veen en werd later weggespoeld door de Zuiderzee. In dit gebied kunnen echter nog resten van bewoning worden aangetroffen uit drie archeologische periodes. Dergelijke resten worden verwacht in zones die nauw samenhangen met de landschappelijke ontwikkeling van vóór het ontstaan van de Zuiderzee en de latere inpoldering. Het oorspronkelijke dekzandlandschap was in het paleolithicum en mesolithicum nog toegankelijk voor jager-verzamelaars. Vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum-mesolithicum worden verwacht op hogere dekzandkoppen. Vanaf het neolithicum was er sprake van geleidelijke vernatting van het landschap. Rivieren en kreken doorsneden het landschap en in de laagste delen begon veen te groeien. Tijdens deze periode maakte de mens de overstap naar permanente nederzettingen die voornamelijk op de hogere delen van het landschap, de zandruggen, rivierduinen en oeverwallen, werden aangetroffen. Vanwege de toenemende vernatting en veenvorming raakte de bewoning vanaf de midden bronstijd beperkt tot de allerhoogste delen van de zandruggen en duinen. Door het ontstaan van de latere Zuiderzee zijn juist deze hoogste delen weg. Vanaf de middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen en vond nog bewoning plaats op veenterpen. Hoewel deze terpen voor een groot deel zijn weggespoeld kunnen er nog wel indicatoren en sporen aanwezig zijn van deze middeleeuwse bewoning in het onderzoeksgebied.

Door de inpoldering van Noordoostpolder in de 20e eeuw kwam de zeebodem droog te liggen waardoor het oude landschap en archeologische resten zich vlak onder het maaiveld kunnen bevinden.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied door De Steekproef bv 70 gutsboringen gezet met een dichtheid van circa zes boringen per hectare. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 3 meter beneden het maaiveld en in twee boorraaien, tot 4 meter beneden het maaiveld.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied binnen 9 meter -NAP geen dekzandkoppen aanwezig zijn. Tussen 9 meter -NAP en 7,5 meter -NAP is op het noordwestelijke deel van het plangebied een pakket zwak venige klei aanwezig. Op de overige delen van het plangebied zijn vanaf ongeveer 7,5 meter -NAP kleilagen aanwezig in het Hollandveen. De top van het Hollandveen ligt op ongeveer rond 6,5 meter -NAP. Hierboven zijn Almere-afzettingen aanwezig die bestaan uit een door laagjes detritusveen onderbroken kleipakket met daarboven een door laagjes detritusveen onderbroken zandpakket. De top hiervan ligt rond 5,5 meter NAP. Hierboven is een 30 tot 40 centimeter dikke bouwvoor aanwezig die bestaat uit schelphoudende humusrijke klei.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Ook tijdens de uitgevoerde veldkarteringen zijn geen vondsten gedaan.

*Selectieadvies door R.P. Exaltus (*senior KNA archeoloog/-prospector*)*

Met het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied tot op een diepte van 3 à 4 meter onder maaiveld geen kansrijke archeologische lagen aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven van archeologisch vervolgonderzoek. Niettemin blijft onverminderd van kracht dat indien tijdens de uitvoering van de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noordoostpolder.

Reactie bevoegde overheid

Namens de bevoegde overheid, gemeente Noordoostpolder, heeft M. Marinelli op 10 september 2026 kennisgegeven akkoord te gaan met het bovenstaande selectieadvies en deze over te nemen.

Literatuurlijst

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Anscher, T.J. ten. 2018. *Erfgoed in de polder! Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder*. RAAP-rapport 3155. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Weesp.

Archis. www.archis.nl

Beukerlaar – van Gulik, T., E.R.J.G. Picard, F.P.J. van Puijenbroek & R. Schrijvers. 2022. *Archeologie en cultuurhistorie in het kader van het Oeverproject Flevoland. Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische inventarisatie.* Rapport V2164. Vestigia BV, Amersfoort.

DINO-loket. www.dinoloket.nl.

Hellemons, A. & M. Hogervorst. 2023. *Bureauonderzoek Glazvezeltracés gemeente Noordoostpolder*. Antea Group Archeologie 2023/142. Antea Group, Heerenveen.

Heul, J.S. van der. 2021. *Liander NuLelie Deel C: Urk Espel (Gemeenten Noordoostpolder, Fl. en Steenwijkerland, Ov.). Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Steekproefrapport 2021-08/05C. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Hisgis. www.hisgis.nl

Kappel, K. van & A.G. de Boer. 2009. *Gemeente Noordoostpolder, kabeltracé windmolenpark. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek.* ADC Rapport 2150. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Keulen, F. van. 2024. *Archeologisch onderzoek 10kV en 20kV verbindingen te Urk, gemeente Urk en Noordoostpolder. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. Sweco Archeologische Rapporten 2744. Sweco Nederland B.V., Amsterdam.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2 www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2024.

Müller, A. 2024. *Actualisatie AMK -Flevoland. Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 6203. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Omgevingswet. www.regelsopdekaart.nl

Openstreetmaps. www.openstreetmaps.org

Ouwerkerk, L. 2021. *Archeologisch onderzoek Tracé Tollebeek – Emmeloord, gemeente Noordoostpolder. Bureauonderzoek*. Sweco Archeologische Rapporten 2474. Sweco Nederland B.V., Amsterdam.

Ouwerkerk, L. 2022. *Archeologisch onderzoek Tracé Tollebeek – Emmeloord, gemeente Noordoostpolder. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen*. Sweco Archeologische Rapporten 2508. Sweco Nederland B.V., Amsterdam.

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Amsterdam, Prometheus.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Luchtfoto plangebied
3 Uitsnede van het bestemmingsplan
4 Paleogeografische reconstructies
5 Bodem- en geomorfologische kaart
6 Hoogtekaart
7 Archeologische waardenkaart (Archis)
8 Historisch-topografische kaarten
9 Foto van het plangebied
10 Boorpuntenkaart
11 Boorkern met verploegde Zuiderzeeklei en top van de Almere-afzettingen
12 Boorkern met Almere-afzettingen en top Hollandveen
13 Boorkern met Hollandveen en scherpe overgang naar Flevodetritus

Tabellen

1 Archeologische waarden
2 Specifieke archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC
ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 – heden

pleistoceen:	2,5 miljoen - 11.700 BP
elsterien	465.000 - 418.000 BP
saalien	238.000 - 126.000 BP
weichselien	116.000 - 11.700 BP
holoceen:	11.700 - heden

vC = voor Christus
nC = na Christus
BP = before present; present = 1950

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)
De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)
In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BV	BZ	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	42	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	126	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	246	V						RO	BR				3					HOL	
	271	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
2	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	123	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	242	V						RO	BR				3					HOL	
	300	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
3	35	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	93	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	256	V						RO	BR				3					HOL	
	280	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	348	V						RO	BR									HOL	
	400	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
4	44	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	95	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	257	V						RO	BR				3					HOL	
	283	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	350	V						RO	BR									HOL	
	400	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
5	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	97	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	260	V						RO	BR				3					HOL	
	279	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	348	V						RO	BR									HOL	
	400	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
6	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	116	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	251	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	347	V						RO	BR									HOL	
	400	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
7	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	119	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	268	V						RO	BR				3					HOL	
	276	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	349	V						RO	BR									HOL	
	400	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
8	44	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	96	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	262	V						RO	BR				3					HOL	
	345	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	400	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
9	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	118	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	400	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
10	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	120	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	252	V						RO	BR				3					HOL	
	400	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
11	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	106	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	119	V						RO	BR				3					HOL	
	400	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
12	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	112	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	220	V						RO	BR				3					HOL	
	400	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
13	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	132	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	238	V						RO	BR				3					HOL	

	276	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
14	35	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	131	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	243	V						RO	BR				3					HOL	
	277	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
15	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	133	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	274	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
16	35	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	132	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	256	V						RO	BR				3					HOL	
	275	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
17	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	136	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	254	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
18	32	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	131	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	250	V						RO	BR				3					HOL	
	292	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	310	V						RO	BR									HOL	
19	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	140	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	255	V						RO	BR				3					HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
20	44	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	138	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	255	V						RO	BR				3					HOL	
	300	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
21	45	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	137	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	256	V						RO	BR				3					HOL	
	300	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
22	34	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	143	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	249	V						RO	BR				3					HOL	
	290	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	
23	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	147	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	243	V						RO	BR				3					HOL	
	268	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
24	34	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	157	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	242	V						RO	BR				3					HOL	
	274	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
25	36	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	171	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	255	V						RO	BR				3					HOL	
	277	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
26	34	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	162	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	185	K						GR	BR						VL			ALM	
	247	V						RO	BR				3					HOL	
	271	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
27	38	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	139	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	187	K						GR	BR						VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	276	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	

	300	V						RO	BR									HOL	
28	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	142	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	178	K						GR	BR						VL			ALM	
	252	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
29	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	144	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	173	K						GR	BR						VL			ALM	
	258	V						RO	BR				3					HOL	
	277	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
30	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	142	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	174	K						GR	BR						VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
31	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	136	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	168	K						GR	BR						VL			ALM	
	254	V						RO	BR				3					HOL	
	290	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
32	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	145	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	169	K						GR	BR						VL			ALM	
	252	V						RO	BR				3					HOL	
	300	K		1				GR		LI	BR	msl						FLEV	

Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BV	BZ	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
33	44	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	125	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	242	V						RO	BR				3					HOL	
	275	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
34	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	176	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	252	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
35	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	131	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	179	K						GR	BR						VL			ALM	
	240	V						RO	BR				3					HOL	
	270	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
36	40	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	147	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	193	K						GR	BR						VL			ALM	
	258	V						RO	BR				3					HOL	
	277	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
37	38	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	146	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	176	K						GR	BR						VL			ALM	
	249	V						RO	BR				3					HOL	
	261	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
38	43	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	142	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	176	K						GR	BR						VL			ALM	
	243	V						RO	BR				3					HOL	
	272	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
39	41	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	137	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	168	K						GR	BR						VL			ALM	
	245	V						RO	BR				3					HOL	
	262	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
40	38	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	146	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	167	K						GR	BR						VL			ALM	
	252	V						RO	BR				3					HOL	
	260	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
41	41	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	143	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	165	K						GR	BR						VL			ALM	
	236	V						RO	BR				3					HOL	
	272	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
42	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	164	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	178	K						GR	BR						VL			ALM	
	248	V						RO	BR				3					HOL	
	270	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
43	37	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	158	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	197	K						GR	BR						VL			ALM	
	248	V						RO	BR				3					HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
44	46	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	164	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	179	K						GR	BR						VL			ALM	

	258	V						RO	BR				3				HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
45	44	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	145	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	178	K						GR	BR						VL		ALM	
	260	V						RO	BR				3				HOL	
	268	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
46	43	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	145	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	180	K						GR	BR						VL		ALM	
	260	V						RO	BR				3				HOL	
	272	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	290	V						RO	BR								HOL	
47	45	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	105	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	127	K						GR	BR						VL		ALM	
	132	V						RO	BR				3				HOL	
	253	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
48	43	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	82	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	133	K						GR	BR						VL		ALM	
	232	V						RO	BR				3				HOL	
	252	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
49	43	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	82	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	112	K						GR	BR						VL		ALM	
	239	V						RO	BR				3				HOL	
	257	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
50	41	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	143	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	170	K						GR	BR						VL		ALM	
	243	V						RO	BR				3				HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
51	41	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	132	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	178	K						GR	BR						VL		ALM	
	243	V						RO	BR				3				HOL	
	281	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
52	44	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	130	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	168	K						GR	BR						VL		ALM	
	250	V						RO	BR				3				HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
53	37	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	132	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	176	K						GR	BR						VL		ALM	
	251	V						RO	BR				3				HOL	
	268	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
54	40	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	126	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	173	K						GR	BR						VL		ALM	
	254	V						RO	BR				3				HOL	
	275	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
55	45	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	125	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	174	K						GR	BR						VL		ALM	
	253	V						RO	BR				3				HOL	
	274	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	300	V						RO	BR								HOL	
56	35	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	132	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	

	157	K						GR	BR						VL			ALM	
	248	V						RO	BR				3					HOL	
	268	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
57	33	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	126	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	162	K						GR	BR						VL			ALM	
	245	V						RO	BR				3					HOL	
	277	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	300	V						RO	BR									HOL	
58	36	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	138	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	172	K						GR	BR						VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
59	36	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	126	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	163	K						GR	BR						VL			ALM	
	248	V						RO	BR				3					HOL	
	300	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
60	33	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	57	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	143	K						GR	BR						VL			ALM	
	247	V						RO	BR				3					HOL	
	256	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	290	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
61	23	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	113	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	169	K						GR	BR						VL			ALM	
	253	V						RO	BR				3					HOL	
	278	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	297	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
62	41	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	133	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	177	K						GR	BR						VL			ALM	
	247	V						RO	BR				3					HOL	
	270	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	318	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
63	36	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	143	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	156	K						GR	BR						VL			ALM	
	244	V						RO	BR				3					HOL	
	273	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	331	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
64	47	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	108	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	164	K						GR	BR						VL			ALM	
	243	V						RO	BR				3					HOL	
	278	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	328	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
65	48	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	123	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	147	K						GR	BR						VL			ALM	
	248	V						RO	BR				3					HOL	
	260	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	331	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	
66	30	K			3			GR	BR	DO							BOV		
	113	Z						GE	BR		BR				VL			ALM	
	165	K						GR	BR						VL			ALM	
	245	V						RO	BR				3					HOL	
	253	V						RO	BR		GR				KL			FLEV	
	305	V						RO	BR									HOL	
	400	K		1				GR			BR		1					FLEV	

67	32	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	84	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	213	K						GR	BR						VL		ALM	
	256	V						RO	BR				3				HOL	
	300	K		1				GR			BR		1				FLEV	
68	33	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	136	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	154	K						GR	BR						VL		ALM	
	247	V						RO	BR				3				HOL	
	263	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	307	V						RO	BR								HOL	
	400	K		1				GR			BR		1				FLEV	
69	43	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	146	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	183	K						GR	BR						VL		ALM	
	243	V						RO	BR				3				HOL	
	270	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	324	V						RO	BR								HOL	
	400	K		1				GR			BR		1				FLEV	
70	42	K			3			GR	BR	DO						BOV		
	121	Z						GE	BR		BR				VL		ALM	
	243	V						RO	BR				3				HOL	
	256	V						RO	BR		GR				KL		FLEV	
	330	V						RO	BR								HOL	
	400	K		1				GR			BR		1				FLEV	

Betekenis van de afkortingen:
LDO – Onderzijde boortraject
Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Zgr = grof zand, KL = keileem KZ = keizand, BST = baksteen

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW= doorworteld

SST = Sedimentaire structuren; VL = (detritus)veenlaagjes, KL = kleilaagjes

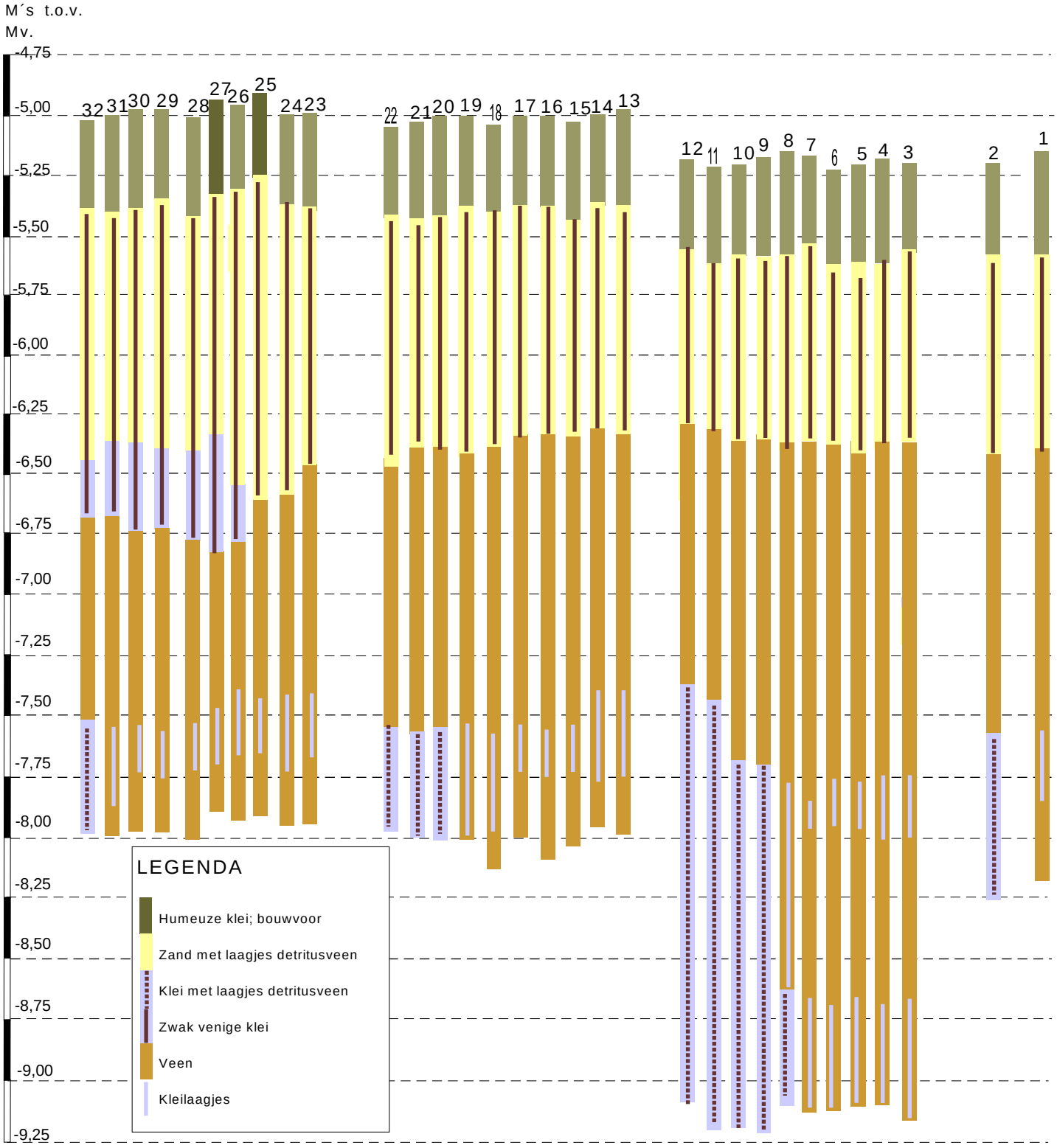
BHN = Bodemhorizont; BHBC = BC-horizont, BHC = C-horizont, BHAC = AC=horizont, BbA = A-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; VRG = vergraven, OPG = opgebracht, ROG = rommelig, BOV = bouwvoor

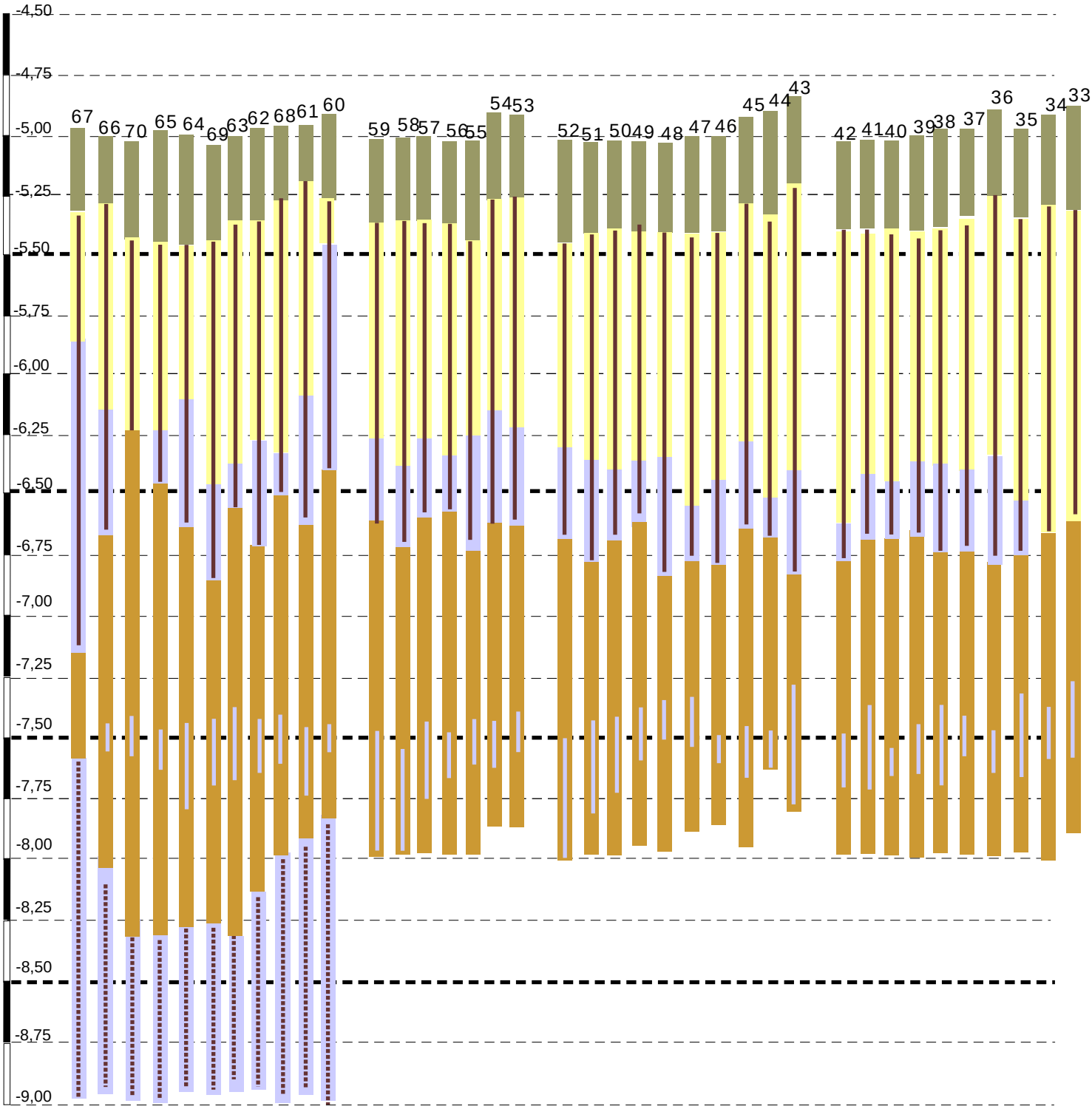
GI = Geologische interpretaties; ALM = Almere-afzettingen, HOL = Hollandveen, Flev. = flevodetritus

AIS = Archeologische indicatoren; Geb = gebakken materiaal, Hk = Houtskool, M = mortel, Fosf = fosfaat, AW = Aardewerk

Appendix III Boorprofielen



M´s t.o.v.
Mv.


-4,50
-4,75
-5,00
-5,25
-5,50
-5,75
-6,00
-6,25
-6,50
-6,75
-7,00
-7,25
-7,50
-7,75
-8,00
-8,25
-8,50
-8,75
-9,00
67 66 70 65 64 69 63 62 68 61 60
59 58 57 56 55 54 53
52 51 50 49 48 47 46 45 44 43
42 41 40 39 38 37 36 35 34 33

Bijlage 8 M.e.r.-beoordeling

AANMELDINGSNOTITIE TOLLE-BEEK WEST UITBREIDING

Noordoostpolder

13 februari 2026

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 13 februari 2026
KENMERK 20240253/247770/MiBr

PROJECT Tollebeek west uitbreiding
PROJECTLEIDER M.J. van Putten

OPDRACHTGEVER Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER 20240253

AUTEUR M.A. Brady T 0570 - 74 5023 E miriam.brady@rho.nl



DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

Inhoud **4**

1. Inleiding **5**

1.1 Aanleiding 5
1.2 Mer-beoordeling 5
1.3 Leeswijzer 6

2. Plaats en kenmerken van het plan **7**

2.1 Plaats van het plan 7
2.2 Kenmerken van het project 10
2.2.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen 13
2.2.3 Overige kenmerken 13
2.2.4 Cumulatie 13

3. Kenmerken van de milieueffecten **14**

3.1 Verkeer 14
3.2 Geluid door wegen 14
3.3 Geluid door activiteiten 15
3.4 Luchtkwaliteit 15
3.5 Risico van zware ongevallen en/of rampen 16
3.6 Geur 16
3.7 Bodem 17
3.8 Water 17
3.9 Natuur 18
3.10 Cultureel erfgoed 19
3.11 Aanlegwerkzaamheden 20

4. Conclusie **21**

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het initiatief betreft het uitbreiden van de woonkern Tollebeek met in totaal 370 nieuwe grondgebonden woningen. Deze woningen worden verdeeld over 8 fasen gerealiseerd.

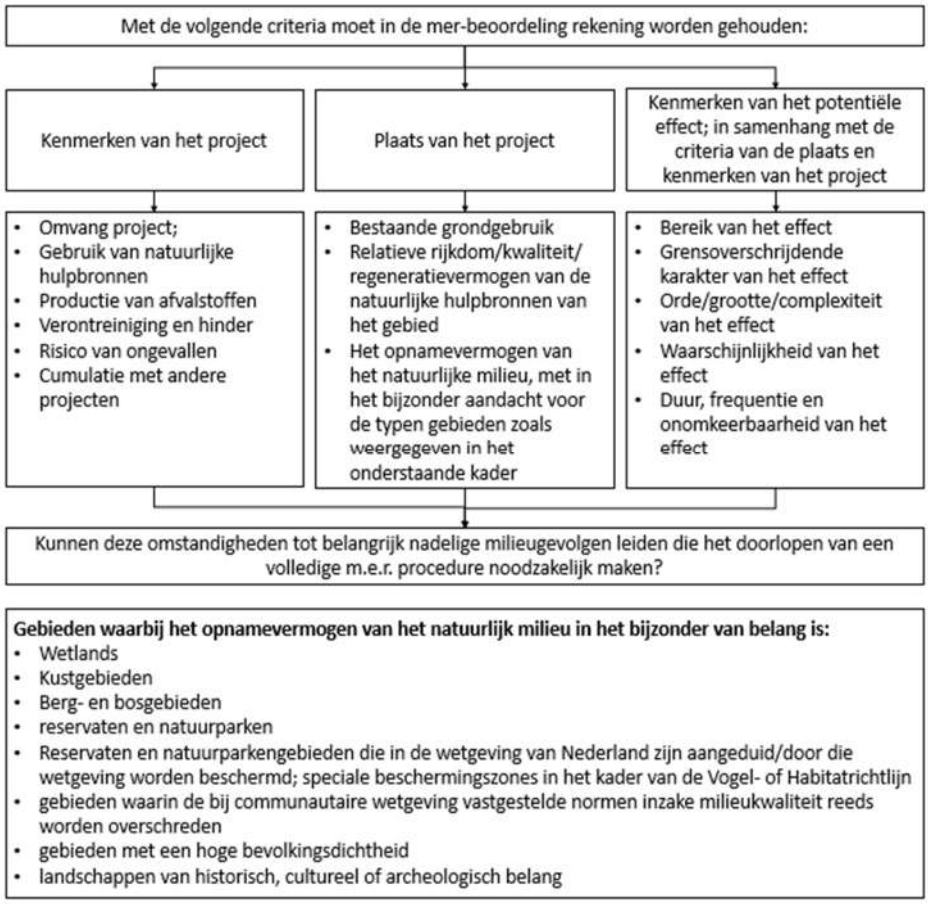
De ontwikkeling is niet rechtstreeks mogelijk op basis van het omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder. Het initiatief wordt mogelijk gemaakt middels een wijziging omgevingsplan. In het kader van dit wijzigingsbesluit is deze aanmeldingsnotitie mer-beoordeling opgesteld.

1.2 Mer-beoordeling

In Bijlage V van het Omgevingsbesluit (Ob) is aangegeven welke projecten mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Projecten die zijn genoemd in kolom 1 van deze bijlage zijn mer-beoordelingsplichtig in gevallen als genoemd in kolom 3 bij besluiten genoemd in kolom 4. Voor deze activiteiten moet worden onderzocht of deze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben. De criteria om dit vast te stellen zijn genoemd in bijlage III van Richtlijn 2011/92/EU (richtlijn m.e.r.). Samengevat zijn dit de kenmerken van een project, de locatie van een project en soort en kenmerken van de verschillende milieueffecten, zie Figuur 1-1.

De initiatiefnemer van een in Bijlage V aangewezen project moet daarvan mededeling doen bij het bevoegd gezag, doorgaans het college van B&W. In die mededeling (een aanmeldingsnotitie) is een beschrijving van het project en de locatie en de mogelijke milieueffecten opgenomen. Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken of geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten en neemt de motivatie van dit besluit op in de motivering van het omgevingsplan. Wanneer uit de mer-beoordeling blijkt dat belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, is een volledige mer-procedure noodzakelijk.

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder categorie J11 ‘Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen’. Hiervoor is een mer-beoordeling noodzakelijk bij een wijziging omgevingsplan.



Figuur 1-1: Criteria mer-beoordeling op basis van Bijlage 3 Richtlijn 2011/92/EU

1.3 Leeswijzer

Deze aanmeldingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het plan;
- behandelt in hoofdstuk 3 de kenmerken van de potentiële milieueffecten;
- geeft in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de mer-beoordeling.

2. PLAATS EN KENMERKEN VAN HET PLAN

2.1 Plaats van het plan

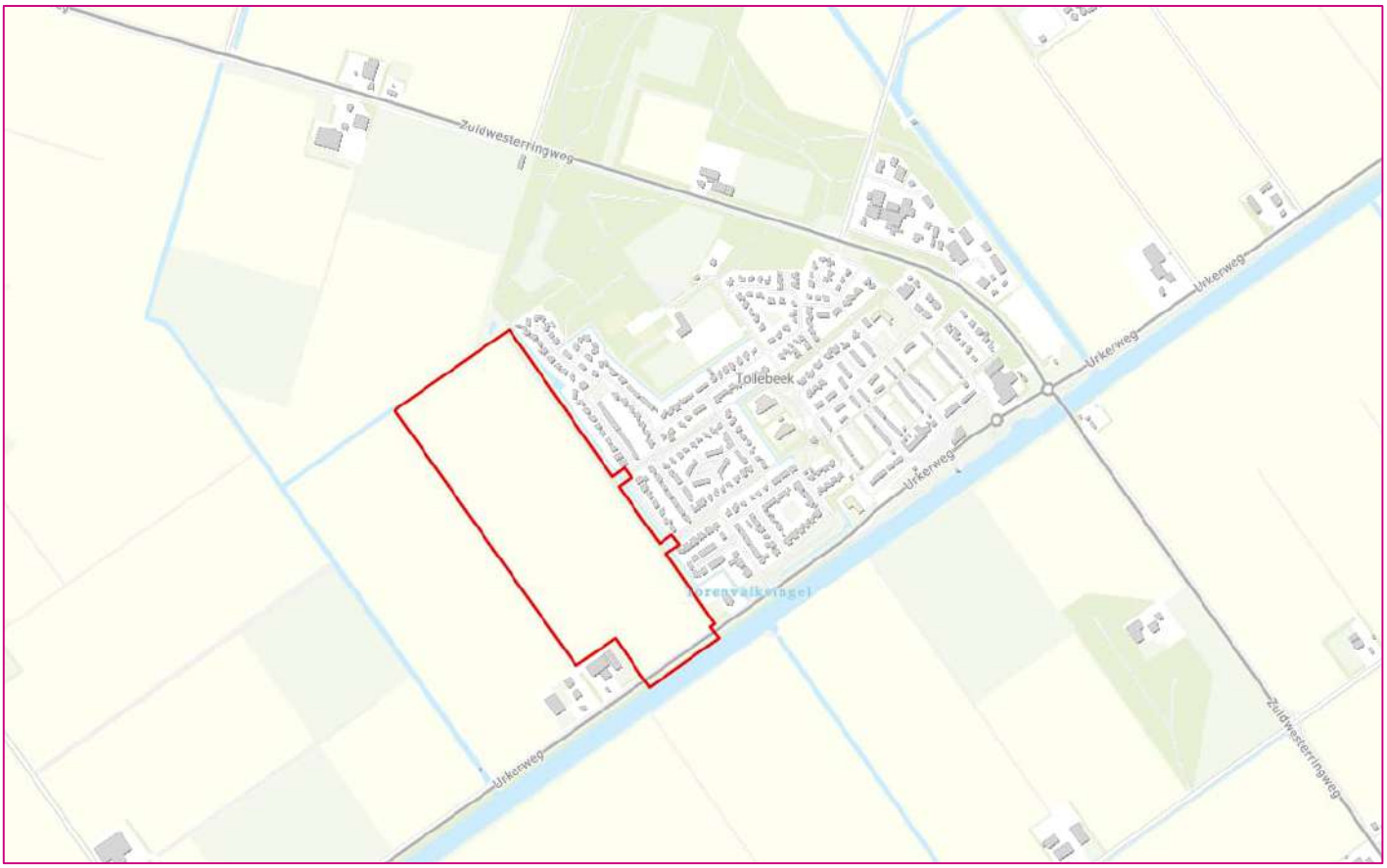
Voor de milieugevolgen van toekomstige ontwikkelingen zijn niet alleen de aard en omvang, maar ook de locatie van belang. Bepaalde gebieden zijn in meer of mindere mate kwetsbaar voor nieuwe activiteiten. Op grond van de criteria uit de Europese Richtlijn kunnen waar het gaat om de plaats van de activiteiten de volgende elementen van belang zijn:

- Het bestaande grondgebruik;
- De rijkdom, de kwaliteit en/of het regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- Het opname vermogen van het natuurlijk milieu, met in het bijzonder aandacht voor (onder andere) beschermde natuurgebieden, gebieden waar milieunormen reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Algemeen

Het plangebied grenst ten westen aan het dorp Tollebeek, gemeente Noordoostpolder, weergegeven in Figuur 2-1. De gronden zijn in bezit van de gemeente. Het plangebied grenst aan Tollebeek en is verder omringd door agrarische gronden en watergangen. In het zuiden en oosten aan de randen van het plangebied bevinden zich enkele struiken en jonge bomen. Het betreft geen waardevolle of beschermde bomen.

De directe omgeving wordt gekenmerkt door woonbebouwing aan de oostzijde van het plangebied. Tussen deze woonwijk en het plangebied ligt een groenstrook met houtopstanden en een watergang. Aan de zuidoostzijde, ter hoogte van Urkerweg 46, is een agrarisch melkveebedrijf met bedrijfswoning gevestigd. In noordelijke, zuidelijke en westelijke richting grenzen agrarische percelen aan het plangebied. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de provinciale weg Urkerweg en het kanaal de Urkervaart. De agrarische erven in de omgeving zijn, net als het plangebied zelf, omgeven door sloten.

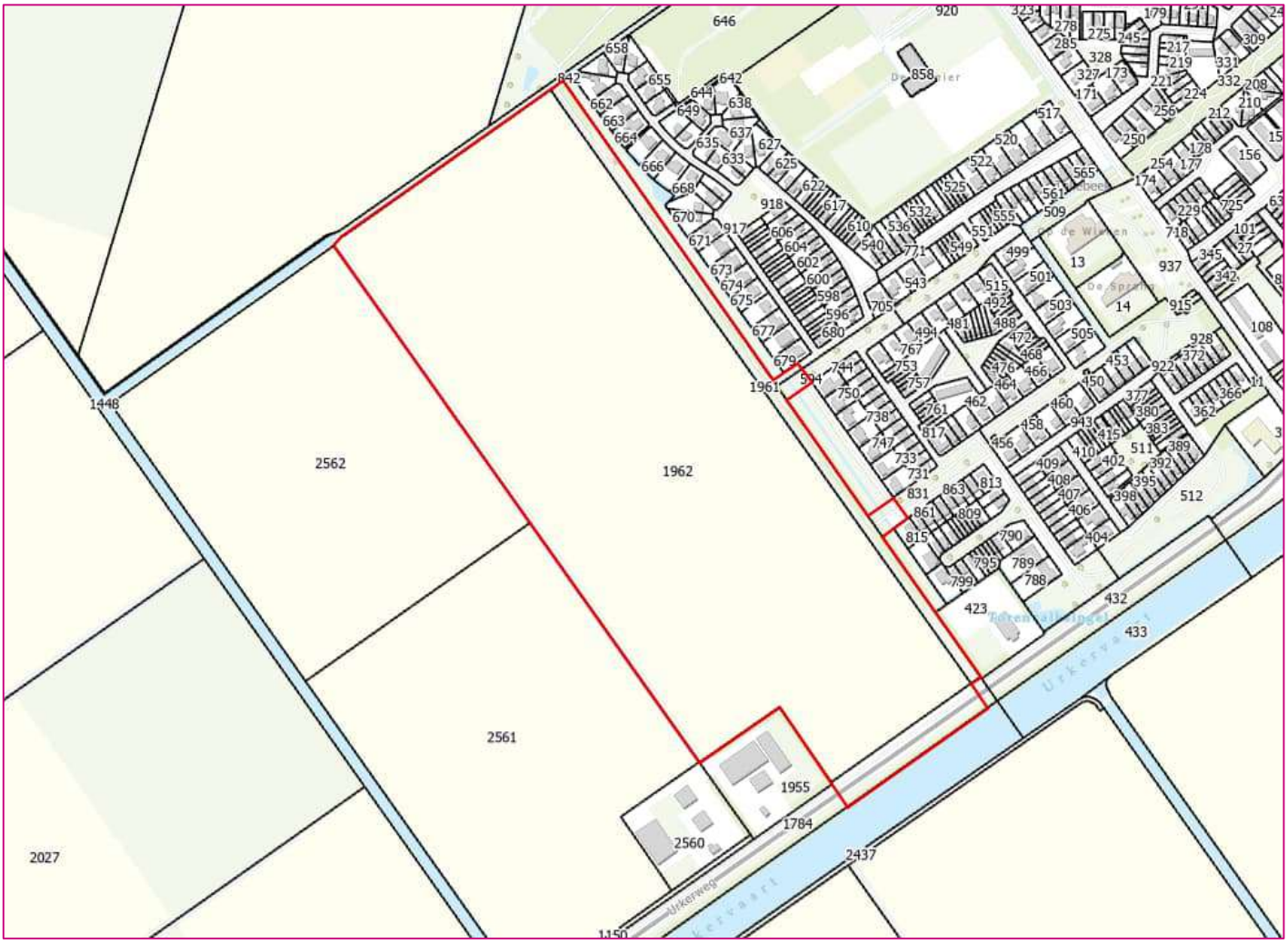


Figuur 2-1: Ligging plangebied weergegeven met een rood kader (bron: Rho Basisviewer, 2026)

Huidige situatie

Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarische cultuurgrond en wordt ontsloten via de Urkerweg. In de huidige situatie wordt het plangebied gebruikt als grasland en voor agrarische doeleinden, waaronder de teelt van laagblijvende gewassen zoals uien, aardappelen en winterpeen. Het gebied is grotendeels omgeven door sloten en wordt aan de zijde van de Urkerweg 46 visueel afgescheiden door een bomenrij.

Op onderstaande Figuur 2-2 is het plangebied weergegeven met kadastrale percelen. Het plangebied valt binnen de kadastrale gemeente Noordoostpolder, sectie E met perceelnummers 1.961, 1.962 en 1.784. Ook valt een klein deel van het plangebied in sectie EX met perceelnummers 831 en 917.



Figuur 2-2: Kadastrale begrenzing plangebied (bron: Rho Basisviewer, 2026)

Relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied

De beoogde ontwikkeling ligt buiten het bestaand stedelijk gebied van de Provincie Flevoland en is onverhard. In het plangebied zijn een aantal bomen aanwezig die niet bestemd zijn voor de productie van biomassa. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het plangebied is verstrekker van een product door ecosystemen in de vorm van voedsel. Het gebied wordt gebruikt voor het verbouwen van gewassen. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bemesting heeft echter een negatieve impact op ecosysteemdiensten waaronder bestuiving van gewassen. Daarnaast kunnen er negatieve effecten ontstaan op de waterkwaliteit en bodemleven door gebruik van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen. Het plangebied is geen producent van vernieuwbare hulpbronnen zoals biomassa (hout) of van milieuvoorraden (zoals drinkwater);

- Het plangebied heeft in het huidige gebruik een geringe functie voor regulerende diensten (zoals bestuiving van gewassen);
- Het plangebied heeft een beperkte functie voor diensten die de voorgaande diensten ondersteunen (zoals biodiversiteit).

De beoogde locatie heeft geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.

Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Het plangebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status zoals waterwingebieden of grondwaterbeschermingsgebieden (zie Figuur 2-3). Ook bevindt het plangebied zich niet in een stiltegebied (zie Figuur 2-4). Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland. De dichtstbijzijnde delen van het Natuurnetwerk grenzen aan het zuiden van het plangebied (zie Figuur 2-5). Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft het Natura 2000-gebied het IJsselmeer (zie Figuur 2-6). De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt circa 4,6 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.



Figuur 2-3: Grondwaterbeschermings- en waterwingebieden en nabij het plangebied (rood omcirkeld) (bron: Atlas Leefomgeving, 2026).



Figuur 2-4: Stiltegebieden ten opzichte van plangebied (rood omcirkeld) (bron: Atlas Leefomgeving, 2026).



Figuur 2-5: NNN nabij het plangebied (rood omlijnd) (bron: Atlas Leefomgeving, 2026).



Figuur 2-6: Natura 2000-gebieden nabij het plangebied (rood omcirkeld) (bron: Atlas leefomgeving, 2026).

2.2 Kenmerken van het project

Op grond van de criteria uit de Europese Richtlijn kunnen waar het gaat om de kenmerken van de activiteiten die mogelijk zijn binnen de kaders van het omgevingsplan de volgende elementen van belang zijn:

- de omvang;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen;
- cumulatie met andere projecten.

2.2.1 Omvang

Algemeen

Het initiatief heeft betrekking op de uitbreiding van de woonkern Tollebeek. In totaal worden binnen deze ontwikkeling 370 nieuwe woningen gerealiseerd, verdeeld over acht fasen. De fasering is opgezet in twee hoofddelen, bestaande uit fase 1 tot en met 4 en fase 5 tot en met 8. Fase 1–4 omvat 178 woningen op een oppervlakte van circa 105.375 m². Fase 5–8 voorziet in de realisatie van 192 woningen en beslaat een oppervlakte van ongeveer 218.730 m². De uitvoering van het plan start naar verwachting in de tweede helft van 2028 en kent een totale doorlooptijd van circa zestien jaar, waarbij gemiddeld iedere twee jaar een nieuwe fase wordt ontwikkeld.

Woonprogramma

Het woningprogramma is opgebouwd uit een evenwichtige verdeling van woningcategorieën, waarbij 30% bestaat uit sociale woningen, 30% uit woningen in het middensegment en 40% uit vrije sector woningen. Voor fase 1–4 betekent dit de realisatie van 54 sociale woningen, 54 woningen in het middensegment en 70 vrije sector woningen.

Het woningaanbod in fase 1 tot en met 4 bestaat uit een gevarieerde mix van rijwoningen, twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen. Daarnaast is binnen het plan ruimte gereserveerd voor een woonzorgvorm en voor levensloopbestendige woningen.

Groen en water

Groen en water vormen een belangrijk onderdeel van de ruimtelijke opzet van het plan en fungeren als structurerende elementen binnen de ontwikkeling. Langs de hoofdontsluitingsroutes en fietspaden zijn brede groenzones voorzien. Binnen de woonbuurten is ruimte opgenomen voor kleinschalig buurtgroen en voorzieningen, waaronder een speelvoorziening. Aan de randen van het plangebied worden groenzones gecombineerd met struweel en bestaande landschappelijke structuren.

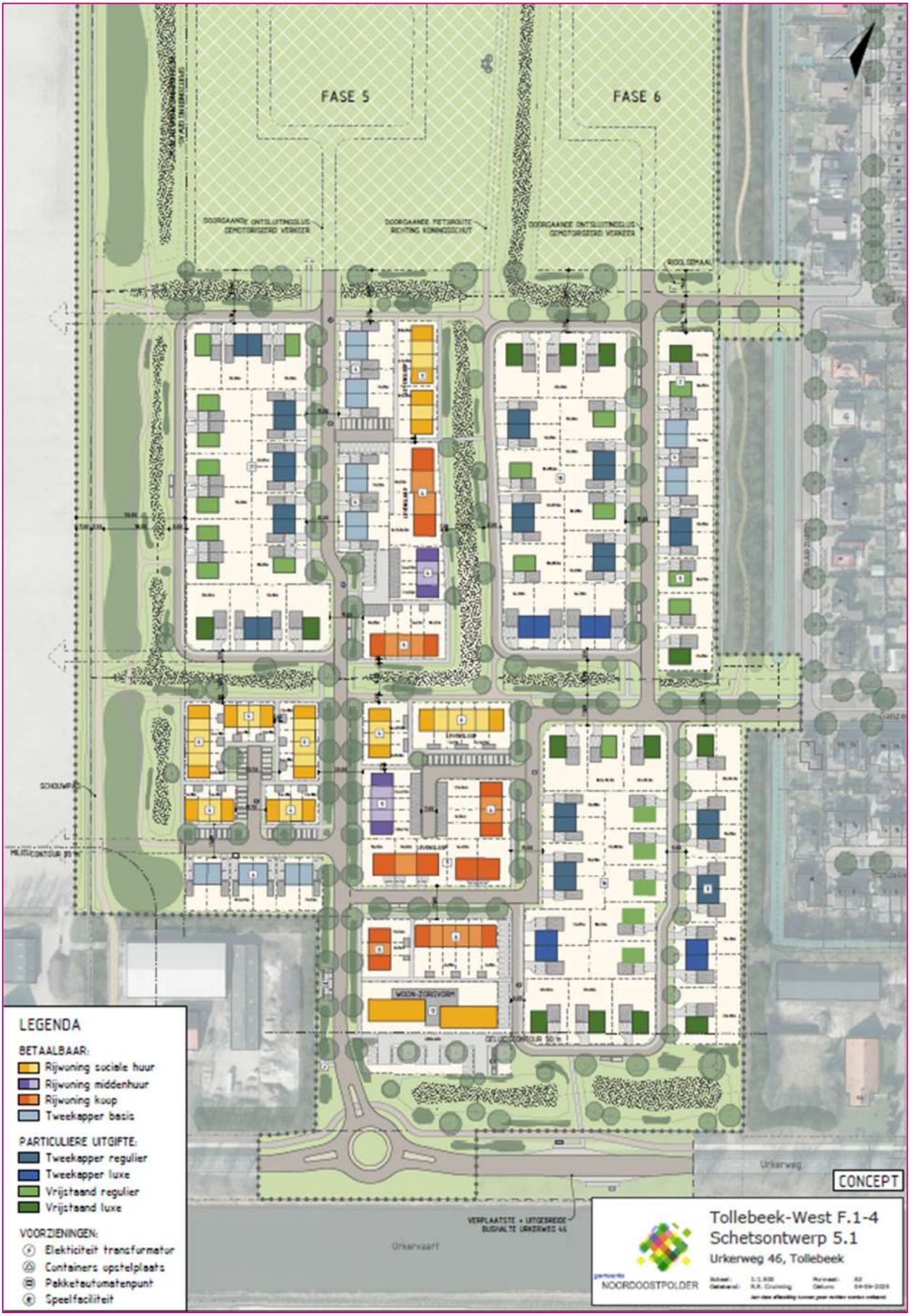
De voorgenomen ontwikkeling vergroot het verhard oppervlak, van circa 2.052 m² naar ongeveer 52.860 m². Hierom wordt er bergingscapaciteit binnen het plangebied gerealiseerd door retentievoorzieningen en een verlaagde groenzone langs de bosrand. De retenties functioneren als tijdelijke waterberging, waarbij het water vertraagd wordt afgevoerd naar het omliggende oppervlaktewatersysteem.

De retenties hebben gezamenlijk een capaciteit van 5.481 m³, liggen op circa -4,9 m NAP en zijn voorzien van een talud van 1:3, een maximale waterstand van 40 cm en 10 cm vrije ruimte om overloop bij piekbuien te voorkomen. Ze zijn verbonden via duikers en hemelwaterriolen, en aan de oostzijde is een noodoverlaat opgenomen voor extreme buien. Door de kleiige bodem en kweldruk is infiltratie beperkt; het water wordt daarom via drains onder de retenties vertraagd naar het oppervlaktewater afgevoerd, met een maximale afvoer van 1,5 l/s/ha. Het bergingsvolume is meestal binnen 24 uur weer beschikbaar.

Ontsluiting

Het plangebied wordt volledig ontsloten op zuidzijde gelegen provinciale weg de Urkerweg (N351) middels een aanvullende ontsluiting in de vorm van een rotonde. De belangrijkste verkeersbestemmingen zijn Tollebeek zelf (5%), Urk (15%), Emmeloord (30%), de A6 noordoost (20%) en de A6 zuidwest (30%).

In figuur 2-7 is de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 2-7 Inrichting toekomstige situatie (Bron: Gemeente Noordoostpolder, 2025)

2.2.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

De woningen zullen voldoen aan de geldende BENG-normen en niet voorzien worden van een gasaansluiting. Tijdens de bouwfase ontstaan afvalstoffen, zoals verpakkingsmateriaal en reststukken. Het afval wordt zoveel mogelijk gescheiden en gerecycled, zodat de milieubelasting wordt beperkt. Ook tijdens de gebruiksfase zullen gebruikelijke afvalstromen ontstaan.

2.2.3 Overige kenmerken

De aspecten verontreiniging en hinder, risico van zware ongevallen en/of rampen komen aan bod in hoofdstuk 3 van deze notitie.

2.2.4 Cumulatie

In een mer-beoordeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke cumulatie van milieugevolgen. In de omgeving van het plangebied zijn geen concrete toekomstige ontwikkelingen voorzien. Er is dan ook geen sprake van cumulatie van milieueffecten vanwege omliggende projecten.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige feitelijke, legale situatie (dus passend binnen het planologisch kader) en autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd, bijvoorbeeld gevolgen van vastgesteld beleid, projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, andere redelijk zekere ontwikkelingen en bijvoorbeeld de autonome groei van het verkeer. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op diverse onderzoeksrapporten die voor de beoogde ontwikkeling zijn opgesteld in het kader van de wijziging omgevingsplan.

3.1 Verkeer

De beleidsregels voor parkeren en de vastgestelde parkeernormen van de gemeente Noordoostpolder zijn te vinden in de Nota Parkeernormen Noordoostpolder 2025-2030. De verkeersgeneratie is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. Voor de Noordoostpolder geldt de stedelijkheidsgraad ‘weinig stedelijk'. Verder zal het plangebied in de ‘rest bebouwde kom’ komen te liggen. Voor de beoogde ontwikkeling is een verkeerskundige analyse[1] uitgevoerd.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

Verkeersgeneratie en ontsluiting

Het aantal lichte verkeersbewegingen in de toekomstige situatie bedraagt 2.389 motorvoertuigbewegingen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Deze verkeersgeneratie is bepaald op basis van CROW-publicatie 744, waarbij voor de 370 woningen is uitgegaan van het functietypes ‘Koop, huis, tussen/hoek’, ‘Koop, huis, twee-onder-een-kap’, ‘Koop, huis, vrijstaand’, ‘Huur, huis, vrije sector’, ‘Aanleunwoning, serviceflat’ en ‘Huur, huis, sociale sector’.

De grootste toename van verkeersintensiteit zal optreden op de Urkerweg. Om deze toename in verkeersbewegingen op te vangen op de Urkerweg zal worden voorzien in een rotonde. Gezien het woonkarakter van de ontwikkeling zullen de verkeersbewegingen over de dag gespreid plaatsvinden. De berekende toename blijft binnen de beschikbare capaciteit van de Urkerweg. De omliggende wegen kunnen de toename van het verkeer op een goede manier afwikkelen. Verkeerskundige belemmeringen of negatieve effecten zijn derhalve niet te verwachten.

Conclusie

De ontwikkeling leidt niet tot significant negatieve gevolgen op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid of verkeersveiligheid. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen uitgesloten worden.

3.2 Geluid door wegen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen in de zin van het Bkl.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

De voorgenomen ontwikkeling maakt voegt nieuwe geluidgevoelige functies toe ten opzichte van de bestaande situatie.

Er is een akoestisch onderzoek[2] uitgevoerd naar wegverkeerslawaai van omliggende wegen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de standaardwaarde voor geluid afkomstig van gemeentelijke wegen binnen het plangebied niet wordt overschreden. Voor provinciale wegen ligt de geluidbelasting tot maximaal Lden = 55 dB, waardoor de standaardwaarde hier deels wordt overschreden. Voor de meeste nieuwe woningen is de cumulatieve geluidbelasting gecategoriseerd als redelijk; alleen bij de woningen nabij de rotonde is deze matig. Voor de woningen achterin het plangebied wordt wel aan de

[1] Rho Adviseurs (november 2025), *Quickscan verkeer en parkeren*, kenmerk: 20240253/152622/WeRi
[2] Rho adviseurs (oktober 2025), *Akoestisch onderzoek Tollebeek West uitbreiding*, Kenmerk: 20240253/229871/RiKo

standaardwaarde voldaan. Omdat de provinciale plandrempel op de eerste lijn niet wordt overschreden, kan de geluidssituatie als aanvaardbaar worden beschouwd. Hiermee worden nadelige milieueffecten op de toekomstige woningen voorkomen.

De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een toename in verkeersbewegingen met 2.389 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Gelet op het woonkarakter van de ontwikkeling zullen deze verkeersbewegingen over de dag gespreid plaatsvinden. Uit het onderzoek blijkt dat de toename aan verkeersbewegingen niet meer is dan 40%, waardoor er geen relevant indirect akoestisch effect is op de bestaande woningen. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten voor de omliggende geluidgevoelige functies en er is geen sprake van relevante negatieve uitstralingseffecten naar de omgeving.

Conclusie

Het is aannemelijk dat er sprake is van een aanvaardbaar leefklimaat in het plangebied. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen uitgesloten worden.

3.3 Geluid door activiteiten

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen in de zin van het Bkl.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

De voorgenomen ontwikkeling leidt tot de toevoeging van nieuwe geluidgevoelige functies ten opzichte van de bestaande situatie. Wonen is geen activiteit die in dit kader als significante geluidsbron wordt gezien. In akoestisch opzicht worden daarmee geen nieuwe geluidsbronnen geïntroduceerd. Gezien de aard van de activiteiten kan worden uitgesloten dat sprake is van belangrijke negatieve milieugevolgen voor de omgeving.

In en rondom het plangebied bevinden zich geen bedrijven of andere geluidproducerende activiteiten die relevant. De directe omgeving bestaat uit een woonwijk, kleinschalig melkveebedrijf en agrarische percelen die akoestisch gezien geen nadelige invloed uitoefent op de toekomstige woningen.

Alles overwegende kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling niet leidt tot relevante akoestische gevolgen door activiteiten.

Conclusie

Het is aannemelijk dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat in het plangebied als gevolg van geluid door activiteiten. De beoogde ontwikkeling maakt zelf geen nieuwe significante geluidsbronnen mogelijk. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen uitgesloten worden.

3.4 Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Vanwege de omvang van de ontwikkeling kan deze worden aangemerkt als ‘niet in betekenende mate bijdragend’. Ook ligt het plangebied niet in of nabij een aandachtsgebied voor luchtkwaliteit. Een aanzienlijk effect op de luchtkwaliteit kan uitgesloten worden.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

Naast een beoordeling van de bijdrage aan de luchtkwaliteit door de activiteit zelf is het ook nodig om te beoordelen of de nieuwe functie aan de betreffende locatie kan worden toegewezen gelet op de achtergrondconcentratie van luchtverontreinigende stoffen. Dit kan worden beoordeeld met behulp van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK).

De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Rijksweg A6 op circa 1,6 kilometer ten zuiden van het plangebied. Uit de CIMLK-viewer blijkt dat in 2023 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen; 10,3 µg/m³ voor NO_2, 13,4 µg/m³ voor PM_{10} en 6,5 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10}

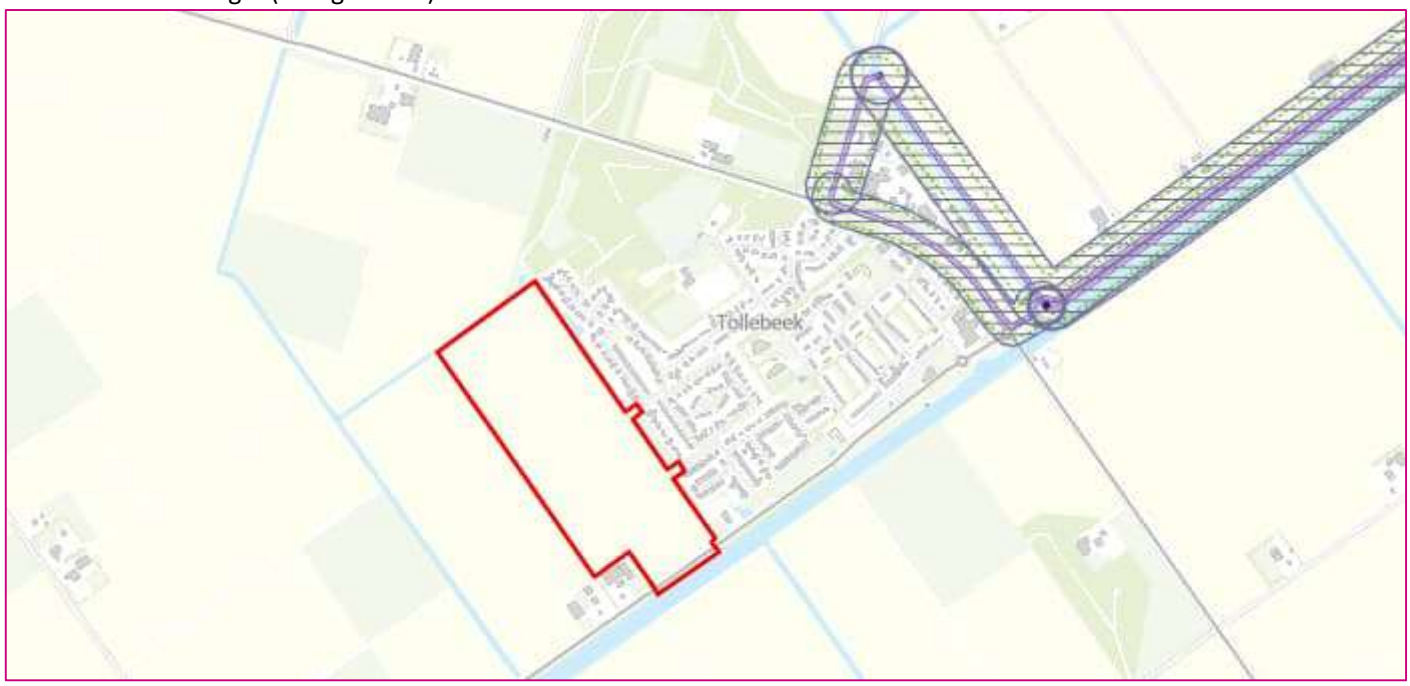
bedroeg 6 dagen. Deze ligt ruim onder de omgevingswaarden benoemd in artikel 2.4 en 2.5 van het Bkl. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

Conclusie

Gezien de aard van de ontwikkeling kunnen potentiële gevolgen voor de luchtkwaliteit uitgesloten worden. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen uitgesloten worden.

3.5 Risico van zware ongevallen en/of rampen

In de directe omgeving van het plangebied worden geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd over de weg, het spoor, het water of door leidingen(zie figuur 3-1).



Figuur 3-1 Uitsnede veiligheidskaart met het plangebied (rood omlijnd) (Bron: Register Externe Veiligheid (REV))

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

De voorgenomen ontwikkeling maakt geen activiteiten mogelijk die kunnen leiden tot risico's voor de veiligheid van de omgeving. In bijlage VI, onder C van het Bkl staat vermeld dat woonfuncties kwetsbare gebouwen zijn.

Aangezien omgevingsveiligheid breder is dan uitsluitend externe veiligheid, is met behulp van de Atlas Leefomgeving een inventarisatie uitgevoerd van aanvullende veiligheidsthema's, zoals brandbare natuur en overstromingsrisico's. Uit deze inventarisatie blijkt dat er geen sprake is van een verhoogd veiligheidsrisico.

Conclusie

Er is geen sprake van een verhoogd veiligheidsrisico voor de omgeving dan wel nadelige milieugevolgen voor de omgeving.

3.6 Geur

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Een woonfunctie dient op grond van artikel 5.91 van het Bkl te worden beschouwd als geurgevoelig gebouw.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling

Artikel 5.92 lid 1 van het Bkl bevat de algemene instructieregel dat de geur van een activiteit op een geurgevoelig gebouw aanvaardbaar moet zijn. De gemeente Noordoostpolder moet beoordelen of waarden, afstanden of gebruiksregels in het omgevingsplan leiden tot een aanvaardbaar hinderniveau en bepaalt zelf wat aanvaardbaar is.

Rondom het plangebied bevinden zich geen intensieve veehouderijen of andere bedrijven die geurhinder veroorzaken, en ook geen hobbymatig gehouden landbouwhuisdieren, paarden of pony's. Het dichtstbijzijnde perceel waar intensieve veeteelt is toegestaan ligt op circa 1,1 km afstand, waardoor negatieve effecten op het woon- en klimaat ter plaatse van de plangebied kunnen worden uitgesloten en de ontwikkeling geen belemmering vormt voor bestaande of toekomstige veehouderijen.

Ten zuidwesten van het plangebied ligt een kleinschalig melkveebedrijf aan de Urkerweg 46. De stal betreft dieren zonder geuremissiefactor en ligt circa 25 meter van de dichtstbijzijnde toekomstige woningen. Enige vorm van aanvaardbaar geurhinder kan niet compleet uitgesloten worden, maar vanwege de afstand kunnen belangrijke negatieve effecten op de menselijke gezondheid wel worden uitgesloten. Dit komt overeen met de geldende minimale afstand voor plannen buiten de bebouwingscontour. Wonen is derhalve geen activiteit die op zichzelf kan leiden tot geurhinder.

Het geurhinderniveau ter plaatse van het plangebied is aanvaardbaar en belangrijke negatieve effecten kunnen uitgesloten worden.

Conclusie
Er zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten wat betreft geur.

3.7 Bodem

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 370 grondgebonden woningen. Woningen zijn bodemgevoelige gebouwen in de zin van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Voorgenomen plan en effectbeoordeling
Voor de voorgenomen ontwikkeling is een milieuhygiënisch vooronderzoek[3] conform NEN 5725 uitgevoerd door Mateboer ter plaatse van plangebied. Hieruit is gebleken dat de strook grenzend aan het perceel Urkerweg 46 als verdacht wordt beschouwd. Voor deze strook wordt een onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voor een "verdachte locatie" aanbevolen om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen. Dit zal geborgd worden in de planregels en de daaruit voortvloeiende noodzakelijke maatregelen.

Voor het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor bodemverontreiniging aangetroffen, waardoor een aanvullend verkennend bodemonderzoek voor dit gebied niet noodzakelijk is.

Er zijn daarnaast geen aanwijzingen dat de voorgenomen ontwikkeling leidt tot negatieve milieugevolgen voor de bodem, zoals verontreiniging, erosie of verlies van beschermde bodemfuncties.

Conclusie
Belangrijke nadelige milieugevolgen op de bodemkwaliteit worden uitgesloten.

3.8 Water

Zoals beschreven in paragraaf 2.1 ligt het plangebied niet in een grondwaterbeschermingszone of waterwingebied.

Voorgenomen plan en effectbeoordeling
Waterveiligheid

[3] Mateboer (juli 2025), *Milieuhygiënisch vooronderzoek NEN 5725*, Kenmerk: 10104153

Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een primaire, regionale of overige waterkering. Voor deze onderdelen zijn geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het initiatief heeft daarmee geen effecten op de waterveiligheid in de omgeving.

Waterkwaliteit
De voorgenomen ontwikkeling heeft geen gevolgen voor bodem en grondwater. Het grondwaterpeil wordt niet (tijdelijk) gewijzigd, daarnaast wordt de bodem niet vervuild. Er worden geen activiteiten gerealiseerd die leiden tot verontreiniging van oppervlaktewater of een verhoogde belasting van het watersysteem. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem zullen gedurende de aanlegfase duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt worden.

Waterkwantiteit
De ontwikkeling vergroot het verhard oppervlak sterk, waardoor extra waterberging nodig is. Binnen het plangebied wordt dit opgelost met retentievoorzieningen en een verlaagde groenzone langs de bosrand, met een gezamenlijke capaciteit van 5.481 m³, ruim voldoende volgens de richtlijnen van Waterschap Zuiderzeeland. Het water wordt tijdelijk vastgehouden en vertraagd afgevoerd via drains naar het oppervlaktewater, waarbij duikers, riolen en een noodoverlaat zorgen voor een veilige afvoer bij piekbuien. Door de inrichting is het bergingsvolume meestal binnen 24 uur weer beschikbaar.

Deze combinatie van retentievoorzieningen en verlaagde groenzone zorgt voor voldoende waterberging en versterkt de klimaatbestendigheid van het plangebied. Het tijdelijk vasthouden van regenwater helpt bij het beheersen van veranderende neerslagpatronen en vermindert hittestress.

Conclusie
Belangrijke nadelige milieueffecten op de waterhuishouding worden uitgesloten.

3.9 Natuur
Gebiedsbescherming
Uit hoofdstuk 2 blijkt dat het plangebied niet ligt in een Natura 2000-gebied of NNN (zie Figuur 2-5 en Figuur 2-6). Het plangebied ligt op circa 4,6 kilometer van het dichtstbijzijnde natura 2000-gebied.

Het plangebied grenst aan het NNN. Directe negatieve effecten van dit project op bovengenoemde beschermde natuurgebieden zijn, gelet op aard en omvang van het plan in combinatie met de afstand tussen het plangebied en NNN, uitgesloten. Indirecte negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn echter niet op voorhand uit te sluiten, omdat verstoring van natuurgebieden door stikstof nog op een grote afstand van een bepaalde ontwikkeling kan plaatsvinden. Om die reden is voor dit project een stikstofberekening[4] uitgevoerd. Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr voor de realisatie- en gebruiksfase van de ontwikkeling. Belangrijke negatieve effecten op beschermde natuurgebieden kunnen uitgesloten worden.

Soortenbescherming
Om aan te tonen of de beoogde ontwikkeling invloed heeft op flora en fauna is een Quickscan Ecologie[5] uitgevoerd. Uit de quickscan wordt het volgende geconcludeerd:

- Voor kleine marterachtigen kan de voorgenomen ontwikkeling leiden tot tijdelijke verstoring, waardoor het aangrenzende bosschage ten noordoosten van het plangebied mogelijk zijn functie als schuil- en rustgebied verliest. Daarom is voorafgaand aan de werkzaamheden een habitatgeschiktheidsonderzoek en een bijbehorend mitigatieplan noodzakelijk.
- De sloten rondom het plangebied blijven behouden, waardoor het leefgebied van amfibieën grotendeels intact blijft. Wel dient vooraf een werkprotocol te worden opgesteld voor het bouwrijp maken, met specifieke aandacht voor het mogelijke voorkomen van de rugstreeppad tijdens de uitvoering.

[4] Rho Adviseurs (december 2025), *Stikstofonderzoek Tollebeek West uitbreiding*, Kenmerk: 20240253/225618/MiBr
[5] Mateboer (mei 2024), *Quickscan Ecologie Urkerweg te Tollebeek,* EC247071/SK

- Het plangebied kan onderdeel uitmaken van een vlieg- en foerageergebied voor vleermuizen. Aangezien de werkzaamheden overdag plaatsvinden, is verstoring tijdens de uitvoering niet aan de orde. In verband met toekomstige verlichting is het echter noodzakelijk een verlichtingsplan op te stellen in overleg met een ecologisch deskundige.
- Voor jaarrond beschermde broedvogels kan het plangebied een foerageergebied vormen en mogelijk een broedlocatie zijn, terwijl de aangrenzende bosschages door werkzaamheden tijdelijk verstoord kunnen worden. Er is echter geen sprake van schadelijke handelingen in de zin van de Omgevingswet.
- Voor algemene broedvogels kunnen negatieve effecten worden voorkomen door de werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren en vooraf een broedvogelcheck te laten uitvoeren. De meest geschikte periode voor de werkzaamheden ligt tussen september en februari.

Na aanleiding van de quickscan is een ecologische werkprotocol[6] opgesteld. Door uitvoering van de werkzaamheden overeenkomstig het werkprotocol worden geen significante negatieve effecten verwacht voor de aanwezige en te verwachten soorten en blijft de ecologische functionaliteit van het leefgebied van (beschermde) soorten in stand. Waar nodig worden de werkzaamheden begeleid door een deskundig ecoloog om dit te waarborgen.

Houtopstanden

In het zuiden en oosten aan de randen van het plangebied bevinden zich enkele struiken en jonge bomen. Het betreft geen waardevolle of beschermde bomen. De voorgenomen ontwikkeling beoogd deze groenzones te behouden en uit te breiden, waardoor ecologische verbindingen behouden en versterkt worden. Mogelijk wordt een deel van de houtopstanden verwijderd, maar dit wordt gecompenseerd door de aanleg van nieuwe groenstructuren en het planten van nieuwe bomen en struiken binnen het plangebied. Hierdoor wordt het ecologisch en landschappelijk verlies beperkt en versterkt de ontwikkeling het groen karakter van de wijk.

Conclusie

Er zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen wat betreft gebiedsbescherming en houtopstanden. In het kader van het deelaspect soortenbescherming is er geen sprake van nadelige milieueffecten wanneer bij de uitvoering van de werkzaamheden overeenkomstig het werkprotocol wordt gewerkt.

3.10 Cultureel erfgoed

Archeologie

Op basis van de archeologische basis- en beleidsadvieskaart Erfgoed in de polder! van gemeente Noordoostpolder heeft het plangebied de archeologische verwachtingswaardes WA-6 en WA-7.

Voor WA-6 geldt een vrijstellingsgrens bij een oppervlakte kleiner dan 5.000 m2 en 50 cm diep en bij WA-7 geldt een vrijstellingsgrens bij een oppervlakte kleiner dan 10.000 m2 en 100 cm diep. De beoogde ontwikkeling voorziet in grondroerende activiteiten die naar verwachting deze vrijstellingsgrens niet overschreden. Gelet hierop is het niet aannemelijk dat de ontwikkeling leidt tot aantasting van archeologische waarden.

Cultuurhistorie

Het plangebied heeft geen betrekking op een rijks-, provinciaal of gemeentelijke monument. Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van Flevoland en het gemeentelijke beleidsstuk ‘Erfgoed in de gemeente Noordoostpolder’ blijkt dat het plangebied binnen de cultuurhistorische waarde 'openheid' ligt.

Het plangebied ligt aan de rand van de kern Tollebeek en grenst direct aan bestaand bebouwd gebied. Hiermee sluit de ontwikkeling aan op bestaande bebouwingsstructuren. De cultuurhistorische waarde ‘openheid’, die kenmerkend is voor het grootschalige polderlandschap van Flevoland, komt met name voor buiten de bebouwde kernen en wordt binnen het aangrenzende woongebied al niet meer ervaren. Door de voorgenomen ontwikkeling zal de openheid binnen het plangebied zelf verdwijnen.

[6] Mateboer (september 2024), *Ecologisch werkprotocol Urkerweg (ong.) te Tollebeek*, EC247130/SK

Bij de planopzet is echter expliciet rekening gehouden met de landschappelijke en cultuurhistorische context. In het schetsontwerp zijn aan de west- en zuidzijde van het plangebied groene en open zones opgenomen, waardoor de overgang tussen de nieuwe woonwijk en het omliggende open landschap geleidelijk vorm krijgt. Hiermee blijft de beleving van het open polderlandschap in de directe omgeving zoveel mogelijk behouden.

Gelet op de ligging direct aansluitend aan de bestaande bebouwde kern, de beperkte cultuurhistorische waarde van het plangebied zelf en de getroffen inrichtingsmaatregelen, leidt de ontwikkeling niet tot aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren of gebieden. De effecten op de openheid van het buitengebied is daarmee beperkt en is er geen sprake van een belangrijke negatief milieueffect waarvoor een m.e.r. doorlopen moet worden. Ondanks het verdwijnen van de waarde 'openheid' binnen het plangebied zijn geen belangrijke negatieve effecten op cultuurhistorische waarden te verwachten.

Conclusie
Vanuit het aspect archeologie en cultuurhistorie zijn er geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten.

3.11 Aanlegwerkzaamheden

Voor de aanlegwerkzaamheden van de beoogde gebouwen kunnen tijdens de werkzaamheden milieueffecten optreden. Daarbij gaat het met name om geluidhinder, trillingen en verkeer gerelateerde effecten. Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) reguleert het geluid van bouwactiviteiten om te waarborgen dat er geen onaanvaardbare geluidhinder optreedt. Waar nodig zullen geluidbeperkende maatregelen moeten worden getroffen om onaanvaardbare akoestische situaties te voorkomen. Dat geldt ook voor de mogelijke trillinghinder door de werkzaamheden binnen het plangebied.

Gelet op de tijdelijkheid en de omvang van de aanlegwerkzaamheden kunnen significant negatieve milieueffecten uitgesloten worden.

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat de kenmerken en de plaats van het project geen aanleiding vormen voor het doorlopen van een mer-procedure. Het stedelijk ontwikkelingsproject leidt niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen mits rekening wordt gehouden met de maatregelen zoals die zijn beschreven in hoofdstuk 3 van deze notitie. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige mer-procedure niet noodzakelijk. Waar relevant worden deze maatregelen geborgd in de wijziging omgevingsplan.

Bijlage 9 Vooroverleg provincie Flevoland

Miriam Brady

Van: Bram Termaat <bram.termaat@flevoland.nl>
Verzonden: woensdag 11 maart 2026 17:24
Aan: Kerssies, Gert Jan
Onderwerp: RE: Afstemming (art 2_2 Ow) WOPLA uitbreiding Tollebeek West

Beste Gert Jan Kerssies,
Wij hebben de voorgestelde wijziging van het omgevingsplan Tollebeek West op 23 februari in goede orde ontvangen. U heeft ons in het kader van vooroverleg om advies gevraagd. Wij stellen het op prijs dat u ons in een zo vroeg mogelijk stadium in de planvorming betrekt. Wij hebben de wijziging beoordeeld en komen onderstaand tot de volgende opmerkingen vanuit provinciaal belang.

Gevolgen voor het geluidsproductieplafond.

Op basis van de beschikbare gegevens over de verkeersgeneratie kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling het provinciaal belang raakt, zoals bedoeld in de Lijst van gevallen van provinciaal belang (zie 2.6.3. van het juridische deel van de Lijst van gevallen van provinciaal belang). Het betreft een ontwikkeling die, vanwege de verkeersaantrekkende werking, leidt tot een beslag op de geluidsruimte binnen het geldende geluidsproductieplafond (GPP) van een provinciale weg van 0,5 dB of meer.
In het akoestisch onderzoek van dit initiatief wordt uitsluitend ingegaan op de geluidsproductieplafonds ter hoogte van de wijk en de nieuw aan te leggen rotonde. Het effect op de omliggende (provinciale) wegen is echter niet inzichtelijk gemaakt. Daarbij worden twee aannames gedaan die vragen oproepen:

- Er wordt gesteld dat de ontwikkeling reeds is meegenomen in de gebruikte prognosecijfers (Verkeersmodel NOP 2040). In het verkeersmodel dat ons ter beschikking staat, is dit niet terug te zien. Deze aanname lijkt daarom niet juist. De gemeente kan hier mogelijk duidelijkheid over geven, aangezien zij beheerder is van het verkeersmodel. Indien de ontwikkeling niet is meegenomen, komt de verkeersgeneratie van deze ontwikkeling bovenop de bestaande prognoses.
- Daarnaast wordt in het onderzoek gesteld dat pas sprake is van een ‘relevant indirect effect’ bij een toename van 40% (circa 1,5 dB). Dit criterium wijkt af van het provinciale toetsingskader, waarin een grens van 0,5 dB wordt gehanteerd.

Het ‘relevante indirecte effect’ dient te worden getoetst op basis van de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling, afgezet tegen het huidige gebruik op de omliggende provinciale wegen. Op voorhand is aannemelijk dat hieruit zal blijken dat op meerdere wegvakken sprake is van een toename van 0,5 dB of meer, waarmee het provinciaal belang in het geding is. In dit geval zouden er afspraken moeten worden gemaakt over de financiering van de geluidmaatregelen die nodig zijn om aan de gpp's te blijven voldoen.

Onvoldoende onderbouwing van de algehele verkeersgeneratie.

De tweede opmerking van provinciaal belang sluit aan bij het voorgaande punt en betreft het aspect verkeer. Wij achten het noodzakelijk dat nader inzicht wordt gegeven in de totale verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling, evenals de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Zonder dit nadere inzicht kan niet goed worden beoordeeld of het provinciaal belang ten aanzien van verkeer, vervoer en infrastructuur in het geding is (2.10 van het juridische deel van de Lijst van gevallen van provinciaal belang).
In mei 2025 heeft er vanuit de provincie overleg plaatsgevonden met de gemeente over deze ontwikkeling, waaronder over een mogelijke nieuwe aansluiting op de provinciale weg. Een alternatief voor ontsluiting van de wijk lijkt er niet te zijn; een aansluiting op het omliggende wegennet is dus noodzakelijk. Uit de lopende studies voor de nieuwe randweg Urk (Spuiweg) blijkt echter dat de Urkerweg, mede door andere ontwikkelingen, aanzienlijk drukker zal worden en naar verwachting boven het provinciale criterium van 10.000 motorvoertuigen per etmaal gaat uitkomen. Boven deze grens moet worden bezien of voor langzaam verkeer (zoals landbouwvoertuigen) een alternatief nodig is om de verkeersveiligheid en doorstroming te waarborgen.
Daarnaast is in de stukken onvoldoende duidelijk welk deel van de N351 wordt aangepast van 80 km/u naar 50 km/u. Op pagina 7 van het akoestisch onderzoek wordt gesproken over een snelheidsverlaging ‘vlak voor de rotonde’, terwijl op pagina 11 wordt gesteld dat de snelheidsverandering ‘vanaf de rotonde’ plaatsvindt. Dit leidt tot onduidelijkheid over waarop de snelheidsaanpassing betrekking heeft. Volgens de toelichting zou dit blijken uit de Geomilieu-uitdraai, maar deze is niet bijgevoegd. Zonder deze onderbouwing is niet inzichtelijk welk wegvak het betreft en wat de exacte reikwijdte van de snelheidsaanpassing is.

Conclusie: voor een goede beoordeling vragen wij om nader inzicht in de totale verkeersgeneratie van de ontwikkeling en de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Daarnaast verzoeken wij te verduidelijken op welk wegvak van de N351 de snelheidsverlaging van 80 km/u naar 50 km/u betrekking heeft.

De overige aandachtspunten hebben betrekking op wonen, natuur & stikstof.

Ten aanzien van het aspect wonen constateren wij dat de ruimtelijke onderbouwing op dit punt niet consistent is. In de onderbouwing wordt op pagina 19 vermeld dat tweederde van de woningen als betaalbaar wordt aangemerkt, terwijl op pagina 15 in de ruimtelijke onderbouwing wordt uitgegaan van 60%. Dit verschil vraagt om verduidelijking. Indien uiteindelijk minder dan tweederde van de woningen als betaalbaar wordt geclassificeerd bij deze ontwikkeling, wijzen wij erop dat het Rijk voor nieuwbouwplannen uitgaat van een aandeel van tweederde betaalbare woningen op gemeentelijke niveau. Dit impliceert dat bij een andere ontwikkeling mogelijk een hoger aandeel betaalbare woningen gerealiseerd moet worden. De regie op de invulling en borging van deze norm ligt bij de gemeente.

Met betrekking tot ecologie (soortenbescherming) merken wij op dat het veldbezoek voor de QuickScan in mei 2024 heeft plaatsgevonden. Daarmee is deze in beginsel geldig tot uiterlijk mei 2027. In de stikstofberekening wordt echter uitgegaan van het begin van de bouw in 2040 (p.10 Stikstofonderzoek). Indien 2040 het juiste startjaar is, betekent dit dat de QuickScan vóór de uitvoering van de werkzaamheden moet worden geactualiseerd. Conform de geldende richtlijnen dient maximaal drie jaar voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een nieuw natuuronderzoek te worden uitgevoerd.

Ten aanzien van stikstof wijzen wij erop dat afzonderlijke berekeningen voor de aanlegfase en de gebruiksfase noodzakelijk zijn. Daarnaast lijkt de gehanteerde inzet van mobiele werktuigen (in uren) in de aanlegfase zeer beperkt in verhouding tot het aantal geplande woningen. Dit roept vragen op over de realiteitswaarde van de uitgangspunten.

Meekoppelkansen

Door de ontwikkeling wordt een deel van het landelijk gebied omgezet naar stedelijk gebied. Het zou daarom passend zijn als de gemeente in het plan ook oog heeft voor de opgaven die spelen in het landelijk gebied, bijvoorbeeld door compensatie in de vorm van versterking van de groen-blauwe dooradering, zoals benoemd in de Flevolandse bossenstrategie.

Tot slot kan bij de realisatie van de woningen rekening worden gehouden met de uitgangspunten uit het convenant Toekomstbestendig Bouwen.

Van: Kerssies, Gert Jan
Verzonden: maandag 23 februari 2026 16:25
Aan: INFOPUNT ; brandpreventie@brandweerflevoland.nl; Waterbelang | Zuiderzeeland ; Info
CC: Tanya van Huissteden-De Abreu ; Gorlee, Irene ; Wilco Hulshof
Onderwerp: Afstemming (art 2_2 Ow) WOPLA uitbreiding Tollebeek West

Beste ketenpartner,

Op basis van artikel 2.2 van de Omgevingswet (Ow) is het verplicht om bij wijzigingen van het omgevingsplan goed af te stemmen en samen te werken met andere bestuursorganen. In dat kader ontvangt u hierbij de voorgenomen wijziging: ‘Omgevingsplanwijziging uitbreiding Tollebeek West.

Korte toelichting op het plan

De gemeente Noordoostpolder is voornemens een nieuwbouwwijk te ontwikkelen ten westen van de kern Tollebeek.

De planologische regels die we hiervoor gebruiken komen voor het grootste deel uit onze pilot Kraggenburg.

Wat vragen wij van u?

Laat ons weten of deze eerste wijziging van het omgevingsplan Noordoostpolder aanleiding geeft tot opmerkingen of aanvullingen vanuit uw organisatie. Uw reactie helpt ons om het plan zorgvuldig vorm te geven. De concept-ontwerpwijziging is beschikbaar via onze plansoftware (link: : Viewer - Main | Rx.Base). Bij de wijziging voor de kern Kraggenburg hebben we handleiding meegestuurd, deze is nu ook nog te gebruiken. Verder willen we u vragen om naar de motivering te kijken en aan te geven of daar nog zaken in aangepast moeten worden. De motivering is als bijlage bij de mail gevoegd.

Waar vragen we specifiek uw aandacht voor?

Kijk bij het beoordelen van de juridische regels vooral de belangen van uw organisatie goed zijn geborgd. Voor overheden zal dit met name de toepassing van instructieregels zijn. Maar wij nodigen u uit om ook de beoordelingsregels en aanvraagvereisten bij vergunningplichten kritisch te bekijken.

Reactietermijn

U kunt reageren tot en met maandag 23 maart 2026. Als we dan geen reactie van u hebben ontvangen, gaan we ervan uit dat u geen opmerkingen heeft en dat we de procedure kunnen voortzetten.

Na afloop van de termijn bekijken we zorgvuldig welke reacties we hebben ontvangen en of de ontwerpwijziging daarop aangepast moet worden. De uitkomsten verwerken we in de motivering die bij het besluit gevoegd wordt.
Heeft u vragen of wilt u overleggen? Neem dan gerust contact op met ondergetekende.
Met vriendelijke groet,

Gert Jan Kerssies
Juridisch beleidsadviseur Ruimtelijke Ontwikkeling

Gemeente Noordoostpolder
Postbus 155, 8300 AD Emmeloord
t: 0651074031
e: g.kerssies@noordoostpolder.nl
w: www.noordoostpolder.nl
Werkdagen: ma, di, wo, do

disclaimer
https://www.flevoland.nl/Content/Pages/Disclaimer-e-mail

Bijlage 10 Vooroverleg veiligheidsregio

Miriam Brady

Van: Wilco Hulshof <W.Hulshof@BrandweerFlevoland.nl>
Verzonden: dinsdag 10 maart 2026 09:55
Aan: Kerssies, Gert Jan
Onderwerp: Re: Afstemming (art 2_2 Ow) WOPLA uitbreiding Tollebeek West

Beste Gert Jan,

Hierbij een reactie vanuit de veiligheidsregio:

Project en aandachtsgebieden:

Het project bestaat uit woongebouwen en een woonzorgcomplex. Het projectgebied ligt niet in een aandachtsgebied van een risicobron.

Bereikbaarheid:

Er zijn drie doodlopende straten in het plan. De wegbreedtes van deze straten zijn moeilijk te zien en of dat voldoende is om te keren en/of elkaar te passeren. Volgens de handreiking bereikbaarheid moet de weg minimaal 4.5m breed zijn als er een keermogelijkheid is. Zo te zien is er geen keerlus. Advies is om de weg dan minimaal 5m breed te maken.

Doodlopende straten mogen bij een wegbreedte > 4.5m met keerlus of wegbreedte > 5m, maximaal 80m tot de voordeur zijn. (Anders is de maximale afstand, voor de grondgebonden woningen, 40m.)

(bron: handreiking bereikbaarheid).

Bluswater:

Volgens de bijgevoegde tekening ligt er op dit moment nog geen bluswatervoorziening voor dit plangebied. De bluswatervoorziening dient conform de handreiking bluswater te worden uitgevoerd. Advies is om dit in overleg met de veiligheidsregio te doen.

Zelfredzaamheid:

In het document wordt gesproken over een woonzorgcomplex. Er komen hier verminderd zelfredzame personen te wonen. Er wordt in het document verder weinig gesproken over dit woonzorgcomplex. Het is op de plattegrond onduidelijk te zien of het woonzorgcomplex bereikbaar is voor de hulpdiensten (zie de foto hieronder).



Conclusie

De bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorziening, dienen conform het omgevingsplan artikel 22.13, 22.14 en 22.15 te worden uitgevoerd.
De veiligheidsregio kan u hierin adviseren.

Met vriendelijke groet,

Wilco Hulshof
Specialist Risico- en Crisisbeheersing en Omgevingsveiligheid
T 0900-0165
M 0650201818

VEILIGHEIDSREGIO EN BRANDWEER
FLEVOLAND EN GOOI EN VECHTSTREEK

Van: Kerssies, Gert Jan
Verzonden: maandag 23 februari 2026 16:24
Aan: infopunt@flevoland.nl ; Risicobeheersing ; Waterbelang | Zuiderzeeland ; Info (Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek)

CC: Tanya van Huissteden-De Abreu ; Gorlee, Irene ; Wilco Hulshof
Onderwerp: Afstemming (art 2_2 Ow) WOPLA uitbreiding Tollebeek West

Waarschuwing: deze e-mail komt van een extern adres. Klik niet op links of open geen bijlagen, tenzij je zeker weet dat de inhoud veilig is. Neem bij twijfel contact op met de helpdesk ICT via helpdesk-ict@vrfgv.nl.

Beste ketenpartner,
Op basis van artikel 2.2 van de Omgevingswet (Ow) is het verplicht om bij wijzigingen van het omgevingsplan goed af te stemmen en samen te werken met andere bestuursorganen. In dat kader ontvangt u hierbij de voorgenomen wijziging: 'Omgevingsplanwijziging uitbreiding Tollebeek West.

Korte toelichting op het plan
De gemeente Noordoostpolder is voornemens een nieuwbouwwijk te ontwikkelen ten westen van de kern Tollebeek.
De planologische regels die we hiervoor gebruiken komen voor het grootste deel uit onze pilot Kraggenburg.

Wat vragen wij van u?
Laat ons weten of deze eerste wijziging van het omgevingsplan Noordoostpolder aanleiding geeft tot opmerkingen of aanvullingen vanuit uw organisatie. Uw reactie helpt ons om het plan zorgvuldig vorm te geven. De concept-ontwerpwijziging is beschikbaar via onze plansoftware (link: : Viewer - Main | Rx.Base). Bij de wijziging voor de kern Kraggenburg hebben we handleiding meegestuurd, deze is nu ook nog te gebruiken. Verder willen we u vragen om naar de motivering te kijken en aan te geven of daar nog zaken in aangepast moeten worden. De motivering is als bijlage bij de mail gevoegd.

Waar vragen we specifiek uw aandacht voor?
Kijk bij het beoordelen van de juridische regels vooral de belangen van uw organisatie goed zijn geborgd. Voor overheden zal dit met name de toepassing van instructieregels zijn. Maar wij nodigen u uit om ook de beoordelingsregels en aanvraagvereisten bij vergunningplichten kritisch te bekijken.

Reactietermijn
U kunt reageren tot en met maandag 23 maart 2026. Als we dan geen reactie van u hebben ontvangen, gaan we ervan uit dat u geen opmerkingen heeft en dat we de procedure kunnen voortzetten.
Na afloop van de termijn bekijken we zorgvuldig welke reacties we hebben ontvangen en of de ontwerpwijziging daarop aangepast moet worden. De uitkomsten verwerken we in de motivering die bij het besluit gevoegd wordt.
Heeft u vragen of wilt u overleggen? Neem dan gerust contact op met ondergetekende.
Met vriendelijke groet,

Gert Jan Kerssies
Juridisch beleidsadviseur Ruimtelijke Ontwikkeling

Gemeente Noordoostpolder
Postbus 155, 8300 AD Emmeloord
t: 0651074031
e: g.kerssies@noordoostpolder.nl
w: www.noordoostpolder.nl
Werkdagen: ma, di, wo, do

Bijlage 11 Participatieverslag

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Verslag participatie

Samen met de werkgroep wonen van dorpsbelang Tollebeek is een woonbehoefte onderzoek swipocratie uitgevoerd dat als input is gebruikt voor het stedenbouwkundig plan.

Voor de totstandkoming van het stedenbouwkundig plan en de woningtypes is nauw samengewerkt met de werkgroep wonen van dorpsbelang Tollebeek.
Diverse concepten van het stedenbouwkundig plan zijn in de loop van de tijd in bijeenkomsten besproken.

Op 3 november 2025 is een inloopavond voor bewoners van Tollebeek georganiseerd. Op deze avond waren ca. 200 belangstellenden.
Rondom een zestal tafels is een toelichting gegeven op het stedenbouwkundig plan en zijn vragen beantwoord.
Verder hebben belangstellenden nog schriftelijk vragen en opmerkingen ingediend.
Het plan voorziet in de bouw van 178 woningen in verschillende typologieën.
Er waren veel vragen over CPO. Hiervoor zijn twee locaties voor CPO gereserveerd. De aanduiding CPO zal op de stedenbouwkundige tekening worden aangegeven.
In het plan is voorzien in levensloopbestendige woningen, maar ook rij-, twee-onder-een-kap en vrijstaande woningen kunnen levensloopbestendig worden uitgevoerd. Op de locatie wonen met zorg kunnen 12 appartementen worden gerealiseerd die levensloopbestendig zijn.
I.v.m. de vele vragen naar meer rijwoningen koop, zijn er 6 rijwoningen koop toegevoegd.
Verder is voorzien in 35 rijwoningen voor sociale huur.
Het aantal parkeerplaatsen wordt bepaald aan de hand van de beleidsnota Parkeren. De twee aansluitingen naar de bestaande woonwijk fungeren als calamiteitenroute en zijn normaal gesproken alleen toegankelijk voor fiets- en voetgangersverkeer.
In het plan is niet voorzien in een woonvorm voor jongeren met een verstandelijke beperking.

De globale planning is als volgt:

Omgevingsplan	Q4-2026
Voorbelasting	2027
Bouwrijp maken	2028
Start bouw	2029

Bijlage 12 Nota ambtshalve wijzigingen Tollebeek West

Nota ambtshalve wijzigingen voor het wijzigingsbesluit van het omgevingsplan voor de uitbreidingswijk Tollebeek West

- In hoofdstuk 4 is een extra aanwijzing opgenomen voor gezamenlijk geluid. Artikel 4.6 Gezamenlijk geluid – aanwijzing: Ter plaatse van de locatie gezamenlijk geluid - aanwijzing geldt dat de gezamenlijke geluidsbelasting op de gevel van een geluidgevoelig gebouw ten hoogste 56dB Lden bedraagt. Dit artikel is vergelijkbaar met het besluit hogere waarde van voor de omgevingswet. De woningen waar het om gaat liggen het dichtst bij de Urkerweg en hebben een hogere belasting van geluid op de gevel. Door de aanwijzing op te nemen mag de belasting hoger zijn, maar moet er wel worden aangetoond dat in de woningen hier geen gevolgen van zijn te merken;
- In hoofdstuk 4 was archeologie ook aangewezen in Tollebeek West. Uit onderzoek is gebleken dat hier geen archeologische waardes zijn, waardoor de bescherming van archeologie niet nodig is en dus is geschrapt uit het omgevingsplan (voor Tollebeek West);
- In het ontwerp was nog geen rekening gehouden met een kabeltrace aan de zijkant van het perceel, hierdoor moest een en ander verschoven worden. Het plan is hier verder niet wezenlijk mee veranderd;
- Verder zijn er wat wijzigingen gedaan omdat de standaard regeling nog steeds in ontwikkeling is en we met deze regels het de komende wijziging makkelijker maken om het één omgevingsplan te houden met consistente regels;
- De motivering is op bovenstaande punten aangepast.