



Herontwikkeling Stationskwartier Zwijndrecht

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

projectnummer 0457837.100
definitief revisie 01
9 november 2021

Herontwikkeling Stationskwartier Zwijndrecht

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

projectnummer 0457837.100

definitief revisie 01
9 november 2021

Auteurs

J.D. van den Broek

Opdrachtgever

Gemeente Zwijndrecht
Raadhuisplein 3
3331 BT ZWIJNDRECHT

Gecontroleerd:

M. Visser-Poldervaart

datum
9 november 2021

beschrijving
definitief

vrijgave
A. Hatzman



Inhoudsopgave

Blz.

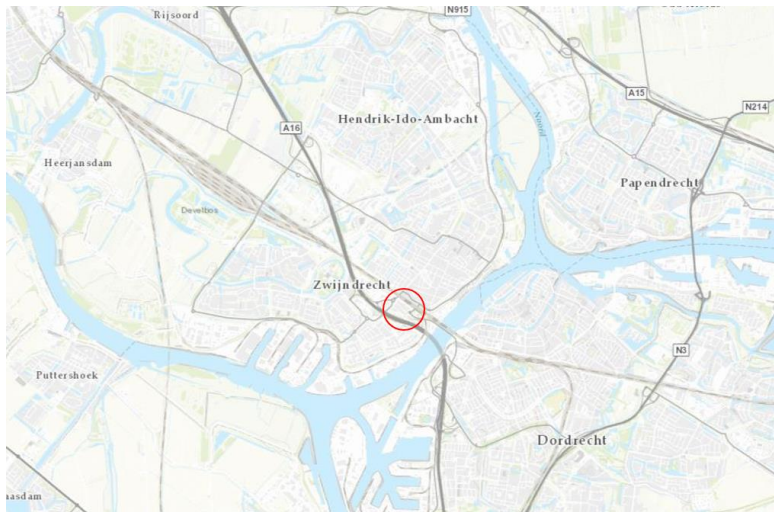
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling	1
1.3	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Kenmerken en plaats van het project	4
2.1	Ligging van het plan en bestaand grondgebruik	4
2.2	Aard en omvang van de ontwikkeling	5
2.3	Gevoelige gebieden	7
2.4	Overige kenmerken	10
2.5	Cumulatie	10
3	Kenmerken van het potentiële effect	11
3.1	Verkeer en parkeren	11
3.2	Geluid, lucht en trillingen	12
3.2.1	Geluid	12
3.2.2	Luchtkwaliteit	15
3.2.3	Trillingen	16
3.3	Omgevingsveiligheid	16
3.3.1	Externe veiligheid	16
3.3.2	Niet Gesprongen Explosieven	18
3.4	Bodem en water	19
3.4.1	Bodemkwaliteit	19
3.4.2	Water	21
3.5	Ecologie	24
3.5.1	Beschermde soorten	24
3.5.2	Beschermde natuurgebieden	27
3.6	Archeologie en cultuurhistorie	28
3.6.1	Archeologische waarden	28
3.6.2	Cultuurhistorische waarden	28
4	Conclusie	30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zwijndrecht is voornemens het Stationskwartier te herontwikkelen tot een gemengd gebied met wonen, werken en recreatie. Op dit moment liggen er in het plangebied al woningen en kantoren rondom het spoorlijn en de A16. De ontwikkeling bestaat uit het verdichten van het gebied waardoor maximaal 1.375 nieuwe woningen gerealiseerd kunnen worden. Daarnaast is ruimte voor maximaal 10.500 m² BVO aan voorzieningen.

Om de herontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan verbrede reikwijdte¹ opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan voor de herontwikkeling van de spoorzone wordt een zogenaamde “vormvrije” m.e.r.-beoordeling opgesteld.



Figuur 1-1 Locatie van het plangebied (rode kader).

De vormvrije m.e.r.-beoordeling heeft als doel om te toetsen of, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen, die tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure zouden moeten noodzaken. Dit m.e.r.-beoordelingsbesluit moet worden genomen door het bevoegde gezag (de gemeente Zwijndrecht). Deze voorliggende aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling geeft het bevoegde gezag de benodigde informatie voor het nemen van het m.e.r.-beoordelingsbesluit.

1.2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van een m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de

¹ Verder te noemen “bestemmingsplan”

Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten).

De voorgenomen uitbreiding is opgenomen in onderdeel D van het Besluit m.e.r. onder categorie D 11.2 (stedelijk ontwikkelingsproject). Voor elke activiteit die genoemd wordt in het besluit m.e.r. bijlage D moet bij overschrijding van de drempelwaarden, zoals genoemd in de kolom “gevallen” een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen, waarin door het bevoegde gezag besloten moet worden of er sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) noodzakelijk maken.

Indien de drempelwaarden niet worden overschreden geldt een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. Voorheen was dit een “lichtere” procedure, met minder inhoudelijke en procedurele eisen dan een (niet vormvrije) m.e.r.-beoordeling, maar na een wetwijziging is dit onderscheid verdwenen en gelden voor beide m.e.r.-beoordelingsprocedures dezelfde eisen. De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij categorie D 11.2 is opgenomen in tabel 1.1.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Tabel 1-1: Uitsnede uit het Besluit m.e.r.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ruim 32 hectare, waarmee het ruim onder de drempelwaarde van 100 hectare blijft. In de huidige situatie liggen er 361 woningen in het plangebied, de netto toename van het aantal woningen bedraagt dus 1.014 woningen (1.375 minus 361). Hiermee blijft het onder de drempelwaarde van 2.000 woningen. Het programma aan voorzieningen blijft met 10.500 m² ruim ook ruim onder de derde genoemde drempelwaarde. Dit betekent dat er in dit geval een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden doorlopen.

Het uitgangspunt hierbij is dat er in beginsel geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, tenzij het bevoegd gezag (gemeente Utrecht) bepaalt dat er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het besluit kan worden genomen op basis van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling.

1.3 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling

Er bestaan inhoudelijke vereisten voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze inhoudelijke vereisten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. De aspecten die behandeld dienen te worden in een m.e.r.-beoordeling vallen onder drie categorieën (zie de samenvatting in de tekstbox):

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Kenmerken van het potentiële effect.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In hoofdstuk twee staan de kenmerken van het project en de plaats van het project centraal, in hoofdstuk drie de kenmerken van potentiële effecten. Het rapport sluit in hoofdstuk vier af met een conclusie.

Selectiecriteria Europese richtlijn

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën,
- de risico's voor de menselijke gezondheid.

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande en goedgekeurde landgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - wetlands, oeverformaties, riviermondingen,
 - kustgebieden en het mariene milieu,
 - berg- en bosgebieden,
 - reservaten en natuurparken,
 - gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd;
 - speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 2009/147/EG en Richtlijn 92/43/EEG,
 - gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
 - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
 - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- de aard van het effect,
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de intensiteit en complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2 Kenmerken en plaats van het project

2.1 Ligging van het plan en bestaand grondgebruik

Het plangebied is gesitueerd ten zuidoosten van het station van Zwijndrecht. Ten oosten ligt de kade langs de Oude Maas. Binnen het plangebied liggen twee regionale vervoersassen: de rijksweg A16 en de spoorlijn Barendrecht – Dordrecht. In Figuur 2-1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 2-2: luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied.

In het gebied ten noorden van het spoor, bevindt zich het Stationsplein van het Station Zwijndrecht, de Stationsweg met daaraan bebouwing met gemengde functies, de Koninginneweg met daaraan grondgebonden woningen en een klein groengebied aan de Jan Steenstraat (Stadstuinen), waarin tevens een ontmoetingsruimte is gelegen.

Tussen het spoor en de Rijksweg A16 ligt het Maasterras. In de huidige situatie bestaat het gebied uit een woongebied, een groengebied en een zone met kantoren. Het woongebied bestaat uitsluitend uit grondgebonden woningen aan de Doctor Boutensstraat, Jan Campertstraat, Da Costastraat en Tollensstraat. Ten noorden van het woongebied, langs het spoor, staan verschillende kantoorgebouwen. Het gebied ten oosten van de Karel Doormanlaan is groen ingericht. Hierin is tevens de Brugweg gelegen, die Zwijndrecht via een brug verbindt met Dordrecht.

Ten zuiden van de A16 ligt de woonwijk 'Indische Buurt'. De Indische Buurt bestaat uit grondgebonden woningen. Aan de westzijde van de buurt ligt het gebouw van de voormalige school De Dolfijn, waarin nu een kledingbank is gevestigd. Ten oosten van de Indische Buurt ligt de Karel Doormanlaan. De Indische Buurt is middels de Bilderdijkstraat verbonden met de Lindtsedijk.

2.2 Aard en omvang van de ontwikkeling

Ruimtelijk kader en programma

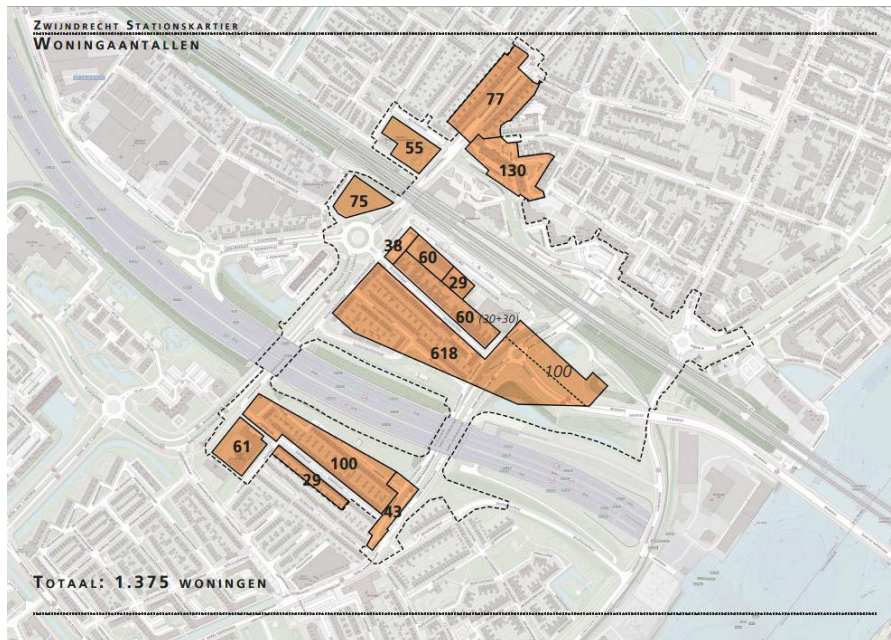
In het Stationskwartier wordt in een aantal deelgebieden nieuwe of vervangende woningbouw en andere functies gerealiseerd. Deze gebieden zijn relatief onafhankelijk van elkaar te ontwikkelen in een flexibele invulling en programmering. De bouwvelden kunnen ten opzichte van elkaar verschillend worden ingevuld en ook binnen de bouwvelden is functiedifferentiatie gewenst.



Figuur 2-1: Essentiekaart van de toekomstige situatie in het Stationskwartier van Zwijndrecht. Masterplan sept. 2019).

Het in het Stationskwartier opgenomen programma dient bij te dragen aan een levendig en samenhangend stedelijk milieu met een mix van wonen, werken en voorzieningen. Voor het onderhavige rapport is uitgegaan van het volgende programma:

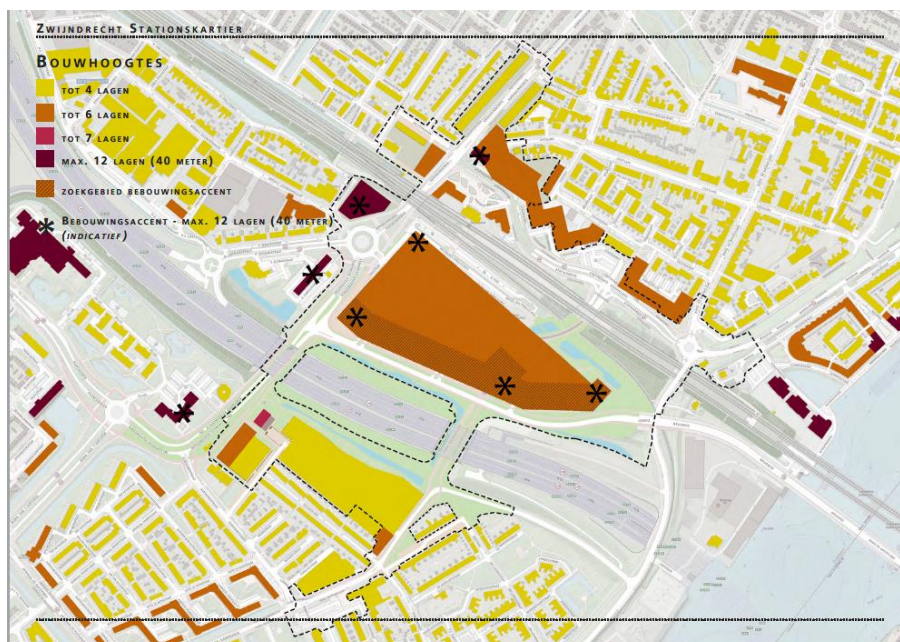
- 1.375 nieuwe woningen verspreidt over verschillende bouwvelden (zie Figuur 2-2). Aangezien op dit moment 361 woningen in het gebied aanwezig zijn die ten behoeve van de planontwikkeling worden gesloopt is er sprake van een netto toevoeging van 1.014 woningen.
- 10.500 m² BVO aan voorzieningen, het bestemmingsplan maakt een gemakswinkel, horeca, diensverlening en kantoren (nieuwvestiging tot 1.000 m²) mogelijk.



Figuur 2-2: Woningbouwaantallen per deelgebied.

Bouwhoogtes

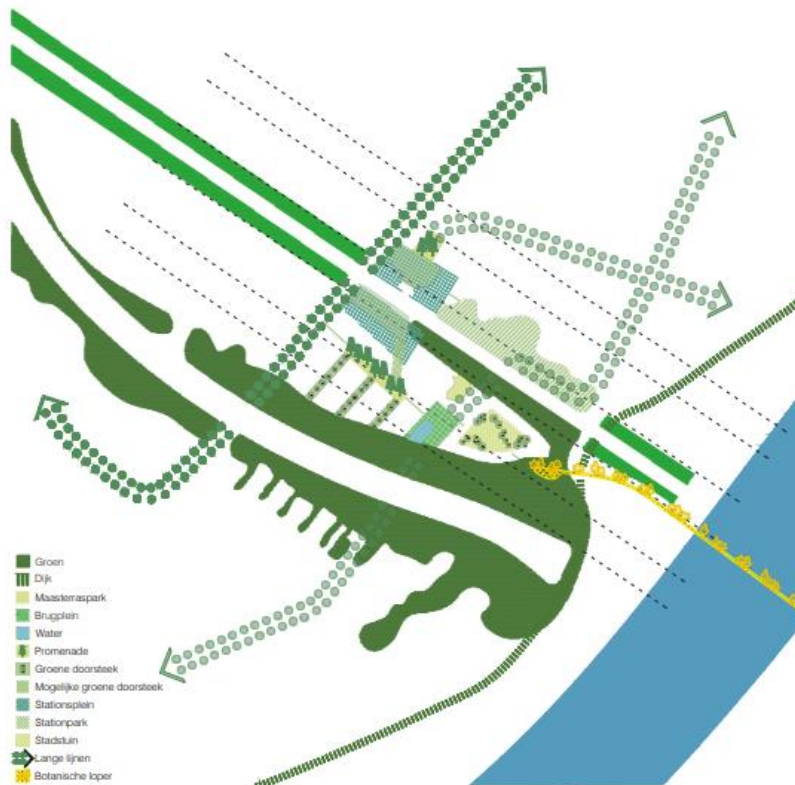
De basishoogte in de bouwvelden is in principe 4 à 6 bouwlagen. Op diverse plekken zijn hoogteaccenten mogelijk met bebouwing tot 8 of 12 lagen. Het zijn de plekken die aansluiten op routes en zichtlijnen zowel binnen en buiten het plangebied. De bouwhoogten per deelgebieden zijn weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 2-3: Maximum aantal bouwlagen per deelgebied.

Groen en water

De grotere groenblauwe structuren en de kleinere interne groenstructuren maken samen een landschappelijk netwerk. Het is de basis voor de groene stedelijkheid van het gebied. Hoewel de structuur van wegen en de openbare ruimte qua uitvoering relatief onafhankelijk is van de invulling van de nieuwe ontwikkelgebieden krijgen raamwerk en invulling uiteindelijk een nauwe samenhang. Het groen rond het plangebied en de groene ruimtes binnen deelgebieden vormen een samenhangend groen netwerk.



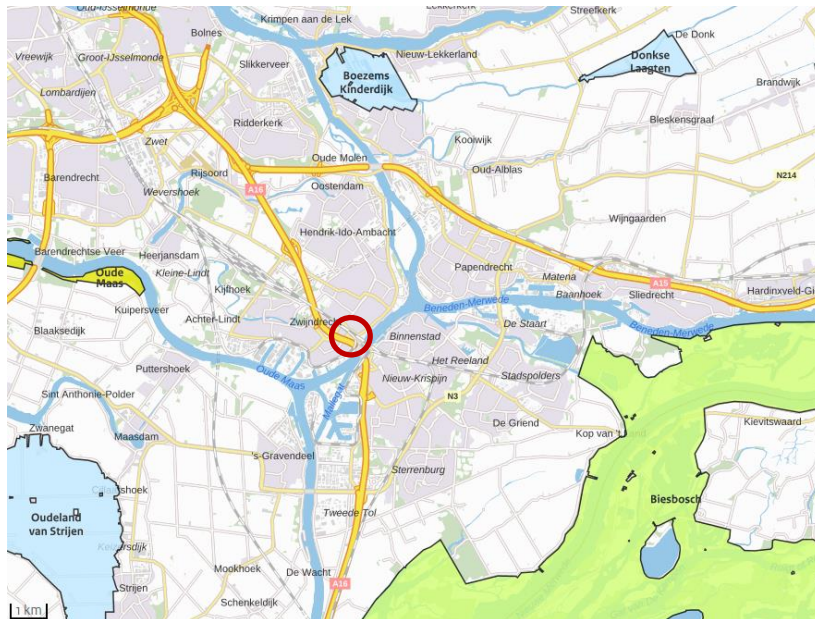
Figuur 2-4: Groenstructuurkaart van de toekomstige situatie (Bron: Masterplan september 2019).

2.3 Gevoelige gebieden

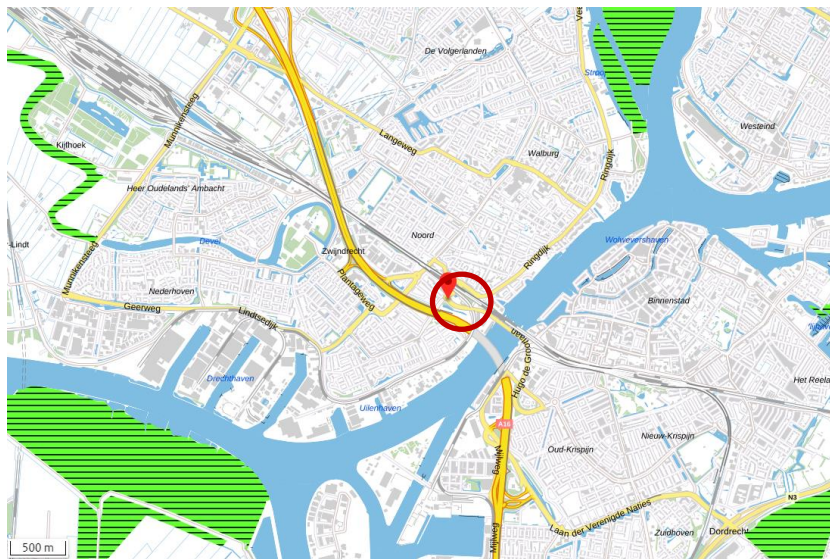
Om te onderzoeken of belangrijke nadelige effecten op het milieu kunnen optreden, is ook van belang in hoeverre de ontwikkeling gevoelige gebieden kan raken. Dit betreft zaken als natuurgebieden en cultuurhistorische waarden.

Natuurgebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op circa 2,1 km. Het plangebied ligt op circa 5,7 kilometer van het Natura 2000-gebied 'Oude Maas', 6,5 km van 'Boezems Kinderdijk', 6,8 km van 'Biesbosch' en 8,0 km van 'Oudeland van Strijen'. De effecten van de ontwikkeling deze gebieden worden behandeld in paragraaf 3.5.2.



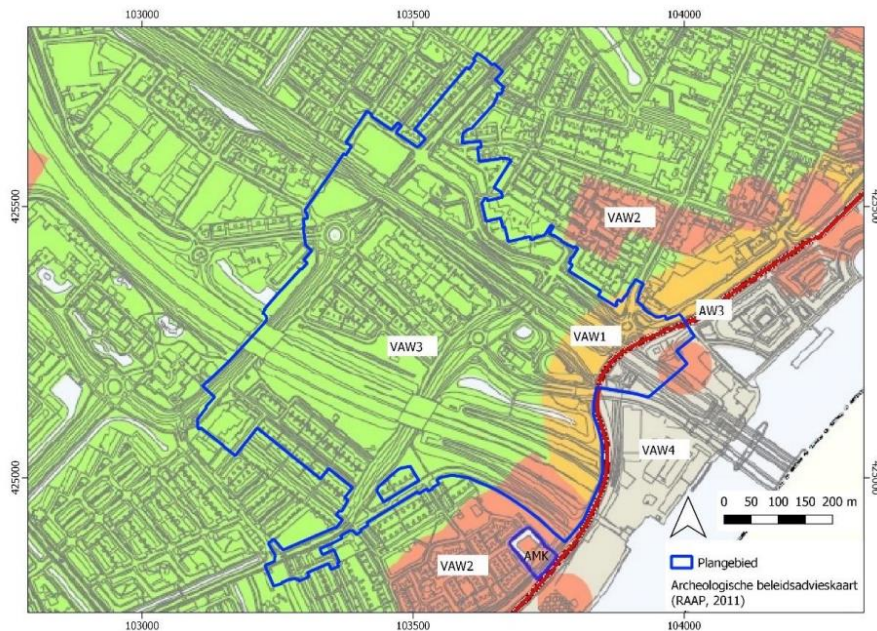
Figuur 2-4: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van natuurgebieden.



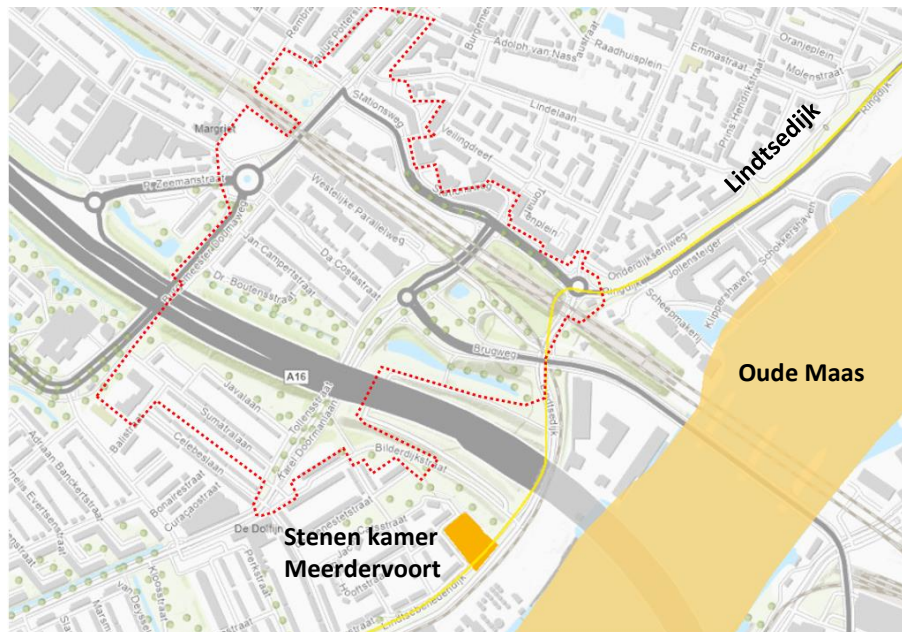
Figuur 2-5: Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied.

Archeologisch en cultuurhistorisch waardevolle gebieden

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht liggen diverse archeologische waardevolle gebieden in het plangebied. Op basis van de cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland is onderzocht welke historische- en landschappelijke waarden aanwezig zijn in het plangebied. De onderstaande figuren geven meer inzicht in de aanwezige waardevolle gebieden, de beoordeling van de milieugevolgen t.o.v. deze gevoelige gebieden vindt plaats in paragraaf 3.6.



Figuur 2-5: Ligging van het plangebied (blauwe omlijning) op de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Zwijndrecht (2011). 5 Vrijstellingsgrenzen: AW2 (lichtrood): bodemingrepen dieper dan 35 cm beneden maaiveld (-mv) en een plangebied groter dan 100 m²; AW3 (rode lijn): bij coupures/dijkdoorsnidingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk; VAW1 (geel): bodemingrepen dieper dan 35 cm -mv en een plangebied groter dan 100 m²; VAW3 (lichtgroen): bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een plangebied groter dan 2.500 m²; VAW4 (grijs): bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een plangebied groter dan 10.000 m².



Figuur 2-6: Uitsnede cultuurhistorische atlas. Plangebied globaal aangeduid met rode stippellijn (Bron: Provincie Zuid-Holland).

2.4 Overige kenmerken

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit woningbouw en voorzieningen en heeft gezien de aard en omvang geen bijzondere kenmerken ten aanzien van:

- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën. Er worden wel gevaarlijke stoffen getransporteerd door het plangebied. In paragraaf 3.3.1 wordt het risico hiervan t.o.v. kwetsbare objecten verantwoord in het kader van externe veiligheid.

2.5 Cumulatie

Er vinden in de directe omgeving van het plangebied geen andere ontwikkelinitiatieven plaats die een raakvlak hebben met de onderhavige ontwikkeling.

3 Kenmerken van het potentiële effect

3.1 Verkeer en parkeren

Door Accent adviseurs is een Mobiliteitsplan² opgesteld voor het Stationskwartier. Dit geeft inzicht in de wijze van verplaatsen van de bewoners per deelgebied en voor het gebied als geheel.

Parkeren

Op basis van het onderzoek is de parkeervraag vastgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de bewonersprofielen van de verschillende buurten, bereikbaarheid, nieuwe parkeernormering en de inzet van deelmobiliteit. In totaal zijn er in het hele gebied 1.262 parkeerplaatsen nodig. De parkeervoorzieningen worden per deelgebied gerealiseerd en zijn geborgd via de gemeentelijke parkeernormen.

Verkeersafwikkeling

In het bestemmingsplan is daarnaast de verkeersgeneratie in beeld gebracht. In totaal genereert de ontwikkeling 13.126 motorvoertuigen per weekdag. De Brugweg vormt een belangrijke ontsluitingsroute van de Spoorzone en Zwijndrecht in zijn geheel. De huidige aansluiting draagt echter bij aan de versnippering van het gebied en zorgt er mede voor dat de Stationsweg een zeer drukke verkeersader is.

Om deze reden zijn voor de Spoorzone drie varianten naar voren gebracht:

1. Aansluiting Brugweg op Burg. Doumaweg nabij viaduct A16. In deze variant wordt de Brugweg parallel aan de A16 doorgetrokken naar de Burg. Doumaweg. Bij de Lindtsedijk komt een op- en afrit van de Brugweg. Bij de Karel Doormanlaan is er geen aansluiting op de Brugweg. Daarnaast zijn zowel de Karel Doormanlaan als de Stationsweg op 30 km/uur gezet.
2. Aansluiting Brugweg op Burg. Doumaweg plus een doortrekking van deze weg naar de rotonde bij de op- en afrit A16 bij de H.A. Lorentzstraat. Dit is dezelfde variant als 1 met dien verstande dat er nog een extra verlenging richting de rotonde bij de op- en afrit A16 is toegevoegd.
3. Aansluiting Brugweg op Lindtsedijk. In deze variant wordt de Brugweg niet verlengd, maar ingekort tot de Lindtsedijk.

Er wordt aanbevolen in eerste instantie te starten met variant 1 en pas als er meer inzicht is in de mogelijkheden en consequenties van het opheffen van de op- en afritten te besluiten over het al dan niet doortrekken van de Brugweg tot de op- en afrit bij de H.A. Lorentzstraat.

Aangezien de verkeersafwikkeling een aandachtspunt is voor de uitvoerbaarheid van het plan, is in het bestemmingsplan de voorwaarde opgenomen (n de bestemming Verkeer) dat de verkeersafwikkeling gemonitord moet worden en dat verdere realisatie van woningen niet mogelijk is als uit de monitoring blijkt dat de verkeersafwikkeling onvoldoende is.

² Accent adviseurs (15 april 2021). Mobiliteitsplan Stationskwartier Zwijndrecht.

Conclusie

Aangezien de verkeersafwikkeling een aandachtspunt is voor de uitvoerbaarheid van het plan, is in het bestemmingsplan de voorwaarde opgenomen dat het in gebruik nemen van de nieuw te bouwen woningen pas mogelijk is als is aangetoond dat het verkeersnetwerk in en in de directe omgeving van het Stationskwartier de toename van het aantal verwachte verkeersbewegingen in voldoende mate kan afwikkelen zonder onevenredige stagnatie. Daarnaast worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd, dit is geborgd via de gemeentelijke parkeernormen. Voor het aspect 'verkeer en parkeren' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

3.2 Geluid, lucht en trillingen

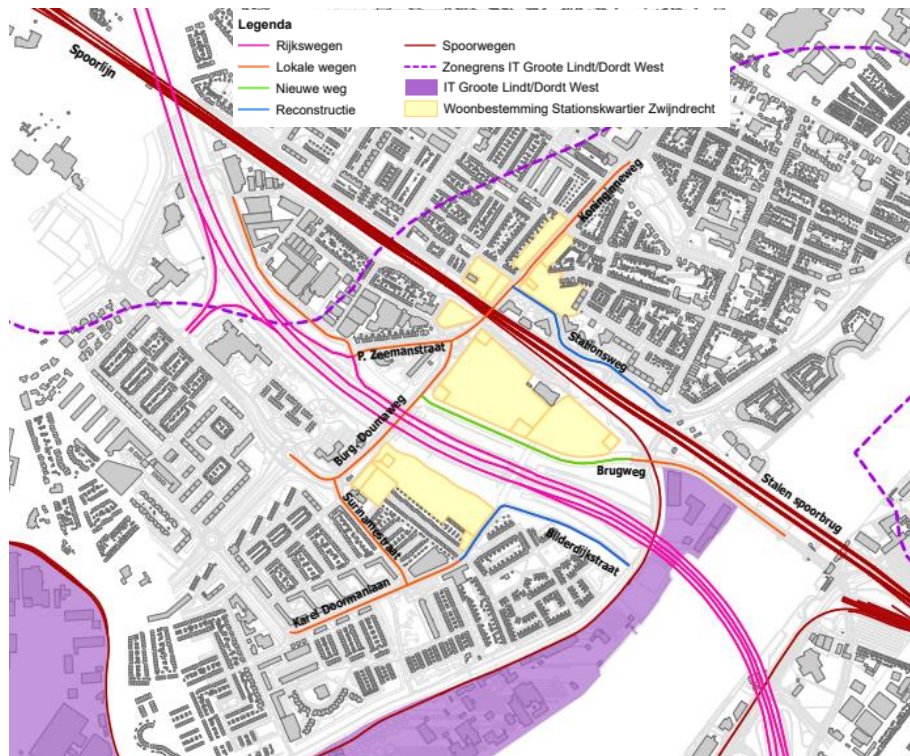
3.2.1 Geluid

Voor de toekomstige situatie is een akoestisch onderzoek³ uitgevoerd naar de geluidbelasting van wegverkeer, railverkeer en industrielawaai op de nieuwe woningen in het plan. Verder zijn ook de akoestische gevolgen onderzocht voor de aanleg van nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen.

Geluidbelasting op nieuwe woningen

Voor de nieuwe woningen zijn diverse geluidbronnen relevant. Er loopt namelijk een aantal onderzoekszones over de woonvlakken. Onderzoekszones zijn wettelijk voorgeschreven zones rondom geluidbronnen waarbinnen akoestisch onderzoek plaats moet vinden. Het geluid van de A16, de (Verlengde) Brugweg, de route Koninginneweg/Burgemeester Doumaweg, de Pieter Zeemanstraat, de Karel Doormanlaan, de Stationsweg, de Surinamestraat, de spoorlijn van Rotterdam naar Dordrecht en het industrieterrein Dordt West/Groote Lindt moet daarom op de nieuwe woningen onderzocht worden. Voor de berekening van de akoestische belasting is uitgegaan van de woonbestemmingen in het bestemmingsplan.

³ Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (20 oktober 2021). Akoestisch onderzoek Stationskwartier te Zwijndrecht.



Figuur 3-1: Relevante geluidbronnen in en nabij het plangebied. Bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (2021).

Resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat alle hiervoor genoemde geluidsbronnen een geluidbelasting veroorzaken die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van één of meerdere grenzen van de woonbestemming waarbinnen de nieuwe woningen kunnen worden gebouwd. De maximaal berekende geluidsbelasting per bron wordt in de onderstaande tabel weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op de grens van de woonbestemming hoog is. De maximaal berekende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 74 dB en is berekend direct langs het spoor.

Tabel 3-1: Hogere waarden per bron.

Bron	Maximale hogere waarden [dB]/[dB(A)]
A16	53
(Verlengde) Brugweg	58
Koninginneweg/Burg. Doumaweg	63
Karel Doormanlaan/Bilderdijkstraat	63
Pieter Zeemanstraat	55
Stationsweg	63
Surinamestraat	51
Spoorlijn Rotterdam - Dordrecht	68
Industrieterrein Dordt West/Groote Lindt	55

Maatregelen

Ook in de huidige situatie is er al sprake van een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarden. Voor deze woningen geldt reeds een hogere waarde. Als gevolg van het verkeer op de A16, de (Verlengde) Brugweg, de Karel Doormanlaan, de Stationsweg en de spoorlijn wordt deze geldende maximale hogere waarde eveneens overschreden als gevolg van de herontwikkeling.

In het akoestisch onderzoek zijn de mogelijke maatregelen beschreven om het geluid te reduceren. Het toepassen van deze maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen, maar ook bouwkundige maatregelen) is mogelijk binnen het plan. Er is voldoende ruimte om de maatregelen te nemen en de bestemmingen maken het nemen van deze maatregelen mogelijk. De precieze mogelijkheden voor het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen is nog niet onderzocht en kan bij de verdere uitwerking van de plannen in beeld gebracht worden. Daarbij is het precieze bouwplan op dat moment nodig om de precieze maatregelen vast te stellen.

Op de verbeelding van het bestemmingsplan komen aandachtsgebieden voor geluid waarbinnen ter plaatse van de aanduidingen 'geluidzone – railverkeer' en 'geluidzone – rijkswegen' geluidreducerende maatregelen te dienen worden genomen, zoals bron- en overdrachtsmaatregelen, bouwkundige maatregelen zoals dove gevels of gelijkwaardige oplossingen die gericht zijn op het verlagen van het effect van de geluidbelasting op de woning. Ook zijn in het plan hogere waarden verleend. Deze zijn direct opgenomen in de regels van het plan. Dit betekent dat bij de aanvraag van de vergunning moet aangetoond worden dat of voldaan wordt aan de verleende hogere waarde of dat aanvullende maatregelen genomen zijn die een aanvaardbaar binnenklimaat borgen.

Door de voorgeschreven maatregelen kunnen de effecten voldoende opgeheven worden.

Gevolgen nieuwe wegen op bestaande woningen

In en in de omgeving van het plan zijn bestaande woningen gelegen binnen de onderzoekszone van de nieuwe wegen in dit bestemmingsplan. Daarnaast is ook voorzien in de reconstructie van enkele bestaande wegen binnen welke zone bestaande woningen zijn gelegen.

De aanleg van de (Verlengde) Brugweg leidt niet tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Daarnaast worden de Stationsweg en de route Karel Doormanlaan/Bilderdijkstraat gereconstrueerd. De geluidsbelasting op de bestaande woningen door de reconstructie van de Stationsweg is (10 jaar na reconstructie) gelijkwaardig aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting van de reconstructie van de route Karel Doormanlaan/Bilderdijkstraat wordt vooral bepaald door het bestaande deel van de Bilderdijkstraat. Omdat de verkeersintensiteit nu erg laag is zal na de reconstructie de toename hoger zijn dan de maximaal toelaatbare toename van 5 dB. De grootste toename bedraagt 8 dB zodat aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn, deze worden genomen na het definitieve wegontwerp en zijn een voorwaarde bij het verkeersbesluit.

Conclusie

In de referentiesituatie bevinden zich ook al woonfuncties in het plangebied met een hoge geluidbelasting. De belangrijkste geluidbronnen blijven ongewijzigd. Er worden nu woningen toegevoegd vanuit de wens om het gebied rondom het centrum te verdichten. Er is sprake van een hoge (cumulatieve) geluidbelasting, hiervoor zijn bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen aan de gevel benodigd. Deze zijn voorgeschreven in het bestemmingsplan en daarmee is voldoende verzekerd dat belangrijke negatieve effecten voorkomen worden.

3.2.2 Luchtkwaliteit

In het kader van de herontwikkeling is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (2021)⁴. Op basis van het voorliggende onderzoek kan worden geconcludeerd dat alle berekende concentraties voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} op alle opgenomen rekenpunten voldoen aan de wettelijke grenswaarden. Dit is het geval langs de infrastructuur en bij de opgenomen woonvlakken.

In deze berekeningen is de toename in concentraties luchtverontreinigende stoffen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling meegenomen.

⁴ Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (15 oktober 2021). Rapportage Luchtkwaliteit Stationskwartier te Zwijndrecht.

Stof		Plansituatie met Brugweg 50 km/uur concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Plansituatie met Brugweg 30 km/uur concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stof		Plansituatie met Brugweg 50 km/uur concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Plansituatie met Brugweg 30 km/uur concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	max.	35,4	35,4	NO ₂	max.	31,1	30,7
	min.	25,9	25,7		min.	24,8	24,7
PM ₁₀	max.	20,8	20,8	PM ₁₀	max.	19,9	19,9
	min.	19,0	19,0		min.	18,8	18,8
PM _{2,5}	max.	12,0	12,0	PM _{2,5}	max.	11,6	11,6
	min.	11,2	11,2		min.	11,1	11,1

Figuur 3-2: Effecten langs infrastructuur (links) en op de nieuwe woningen (rechts).

Conclusie

Voor het aspect 'luchtkwaliteit' worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.2.3 Trillingen

Trillingen als gevolg van het gebruik van het spoor kunnen in het gebied niet voorkomen worden. De voorgenomen ontwikkeling sluit aan bij de SBR richtlijn deel B (hinder voor personen) en de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen. In het bestemmingsplan is geborgd dat bij nieuwbouw binnen 250 meter van het spoor een trillingenonderzoek benodigd is. Hierdoor worden voor het aspect 'trillingen' geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.3 Omgevingsveiligheid

3.3.1 Externe veiligheid

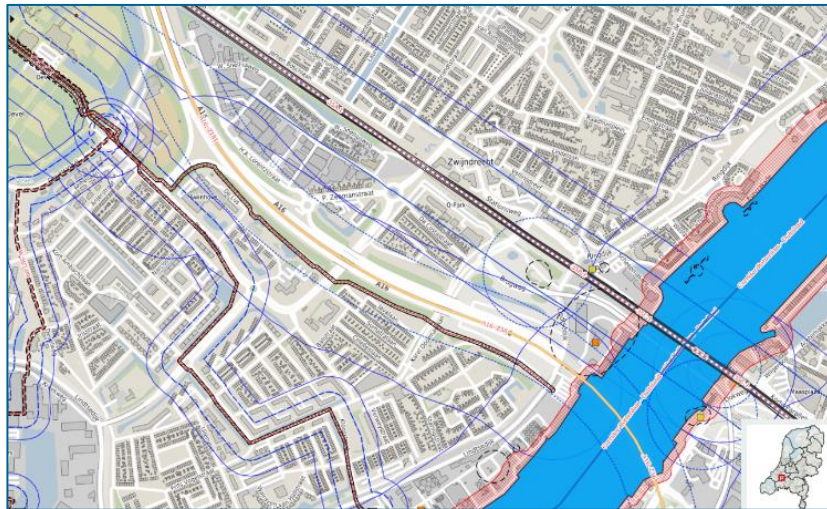
In het kader van de onderhavige ontwikkeling is door Antea Group een beschouwing uitgevoerd m.b.t. externe veiligheid⁵.

Risicobronnen

Binnen het plangebied is woningbouw voorzien. In en nabij het plangebied zijn meerdere risicobronnen gelegen, waarvan het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor de meest dominante risicobron is. Om de veiligheid hierbij te optimaliseren is in het plan de volgende zonering aangehouden:

- In het bestemmingsplan zijn binnen 30 meter van het spoor (beperkt)kwetsbare objecten niet toegestaan.
- Binnen 200 meter van het spoor zijn nieuwe zeer kwetsbare objecten uitgesloten.
- Gezien de woningbouwdoelstelling is via meerdere groepsrisicoberekeningen bepaald hoe zo veel mogelijk nieuwbouw gerealiseerd kan worden tegen een zo beperkt mogelijke toename van het groepsrisico.

⁵ Antea Group (3 november 2021). Stationskwartier Zwijndrecht, Beschouwing externe veiligheid.



Figuur 3-3: Risicobronnen en invloedsgebieden in de omgeving van het plangebied.

Maatregelen

In de lijn met de verantwoordingsplicht van het groepsrisico zijn maatregelen onderzocht om het groepsrisico verder te optimaliseren. Deze maatregelen gaan door op bestrijdingsmaatregelen die eerder zijn getroffen en richten zich op het optimaliseren van de zelfredzaamheid.

Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Het is een vast gegeven dat hoe dichter nieuwbouw bij een spoorlijn wordt gesitueerd, hoe hoger de bijdrage aan het groepsrisico wordt. Daarom is voor het plangebied via groepsrisicoberekeningen verkend welke stedenbouwkundige invulling en bouwopgave tot welk groepsrisico zou leiden. De gekozen ruimtelijke invulling geeft verhoudingsgewijs het laagste groepsrisico. Verhoudingsgewijs, omdat vanwege de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen het groepsrisico in deze spoorzone per definitie hoog is. Ten aanzien van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt is een aantal uitgangspunten relevant:

- In het bestemmingsplan zijn binnen 30 meter van het spoor (beperkt)kwetsbare objecten niet toegestaan.
- Binnen 200 meter van het spoor zijn nieuwe zeer kwetsbare objecten uitgesloten.
- Gezien de woningbouwdoelstelling is via meerdere groepsrisicoberekeningen bepaald hoe zo veel mogelijk nieuwbouw gerealiseerd kan worden tegen een zo beperkt mogelijke toename van het groepsrisico.

Optimalisatie maatregelen via beleidsregels

Het optimaliseren van de situering van personendichtheden ten opzichte van het spoor is één van de veiligheidsmaatregelen. Er zijn ook andere maatregelen waarmee de veiligheid verder geoptimaliseerd kan worden. Die maatregelen leiden per definitie niet tot een lager rekenkundig groepsrisico. Niet omdat deze maatregelen geen veiligheidsbijdrage leveren, maar omdat het veiligheidseffect van de maatregelen niet in de berekeningssystematiek verdisconteerd kan worden. Deze andere maatregelen zijn verankerd in de Beleidsregels externe veiligheid welke behoren bij het bestemmingsplan verruimde reikwijdte.

De veiligheid in het gebied kan verder geoptimaliseerd worden door maatregelen welke gericht zijn op het optimaliseren van de zelfredzaamheid van personen en door maatregelen die de bestrijdbaarheid van een incident vergroten. De op bestrijdbaarheid gerichte maatregelen zijn, in samenwerking met de Veiligheidsregio, reeds eerder getroffen⁶. Deze maatregelen zijn ook effectief voor het onderhavige plan en maken deel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

De mogelijkheden om de zelfredzaamheid verder te optimaliseren zijn:

- Organisatorische maatregelen.
- Bouwkundige maatregelen
- Optimalisering van vluchtwegen

Conclusie

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn diverse maatregelen afgewogen om de zelfredzaamheid te optimaliseren. Deze maatregelen zijn verankerd in de beleidsregels externe veiligheid. Vanuit de planregels van het bestemmingsplan wordt doorverwezen naar deze beleidsregels. Met het beschouwen van de hoogte van het groepsrisico en de beschreven maatregelen is het groepsrisico voldoende verantwoord en worden voor het aspect 'externe veiligheid' geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

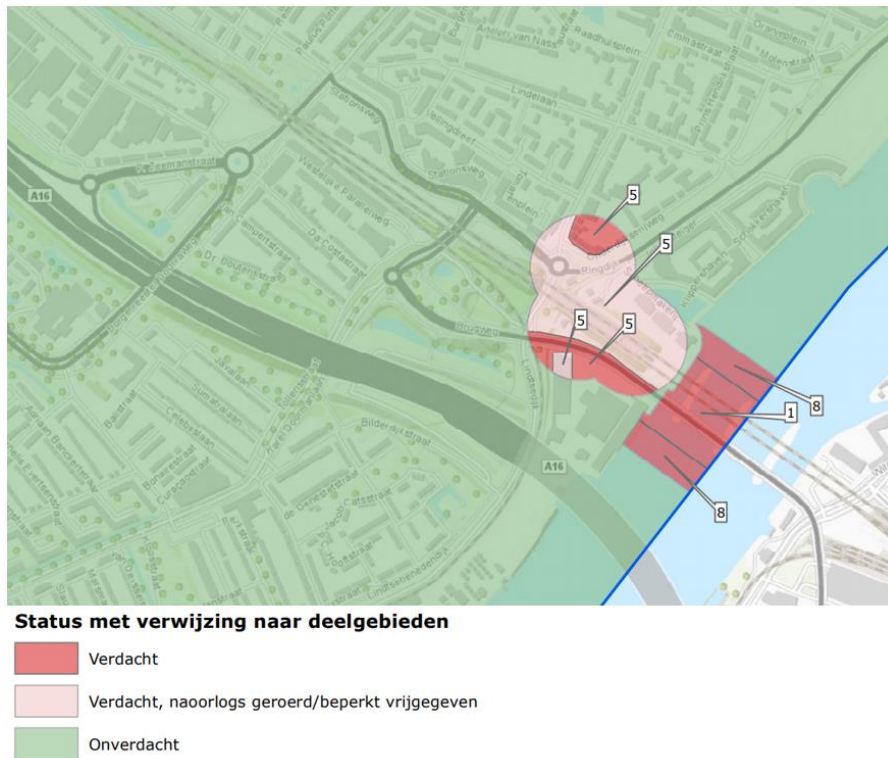
3.3.2 Niet Gesprongen Explosieven

In het kader van de onderhavige ontwikkeling is door T&A Survey een vooronderzoek⁷ uitgevoerd naar de aanwezigheid van conventionele explosieven voor het gehele grondgebied van de gemeente Zwijndrecht.

Er is feitelijk materiaal aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk verschillende typen explosieven in een klein deel van het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het bestemmingsplangebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven (zie onderstaande figuur). Het verdachte gebied bevindt zich aan de oostzijde van het plangebied, rondom het spoor en de Lindtsedijk. Het overige gedeelte van het plangebied is niet verdacht. Aanbevolen wordt voor aanvang van, of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied opsporingswerkzaamheden te laten uitvoeren. Dit wordt geadviseerd voor de delen waar grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied gepland zijn en de delen van de op afwerpmunitie verdachte gebieden binnen 10 meter van geplande werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt. Dit onderzoek wordt geborgd en voorgeschreven in het bestemmingplan, zodat het uitgevoerd moet worden bij werkzaamheden.

⁶ De eerder getroffen maatregelen omvatten niet de beschikbaarheid van bluswater nabij de nieuw te realiseren objecten. Deze voorziening zal echter conform de eisen van het Bouwbesluit en in samenspraak met de Veiligheidsregio nader worden uitgewerkt.

⁷ T&A Survey (25 september 2020). Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Grondgebied gemeente Zwijndrecht. GPR8292.



Figuur 3-4: Verdachte NGE gebieden. Bron: T&A Survey.

Conclusie

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden in de verdachte delen opsporingswerkzaamheden verricht, dit is geborgd in het bestemmingsplan door middel van een gebiedsaanduiding. Voor het aspect 'Niet Gesprongen Explosieven' worden daarom geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.4 Bodem en water

3.4.1 Bodemkwaliteit

In het kader van de onderhavige ontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd door Antea Group. Per deelgebied is een separaat rapport^{8 9 10} opgesteld, de drie deelgebieden zijn weergegeven in onderstaand figuur.

⁸ Antea Group (11 augustus 2021). Vooronderzoek Spoorzone Zwijndrecht deelgebied 1.

⁹ Antea Group (11 augustus 2021). Vooronderzoek Spoorzone Zwijndrecht deelgebied 2.

¹⁰ Antea Group (5 augustus 2021). Vooronderzoek Spoorzone Zwijndrecht deelgebied 3.



Figuur 3-5: Deelgebieden gehanteerd bij het bodemonderzoek.

Resultaten bureauonderzoek

Hieronder worden de resultaten van de bureauonderzoeken naar bodemkwaliteit per deelgebied weergegeven. Ook wordt een conclusie getrokken m.b.t. het benodigde vervolgonderzoek.

Deelgebied 1

- Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een deelgebied waar de kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'industrie' en 'wonen' en de ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse 'industrie' en 'achtergrondwaarde'.
- In het onderzoeksgebied hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest.
- Op basis van de bekende gegevens worden in het onderzoeksgebied mogelijk verontreinigingen verwacht.
- Op basis van het bovenstaande is vervolgonderzoek noodzakelijk voorafgaand aan de werkzaamheden.

Deelgebied 2

- De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie van de voorgenomen werkzaamheden. Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een deelgebied waar de kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse 'AW2000';
- Op en nabij de onderzoekslocatie hebben verschillende bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- De locatie is deels verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest; er heeft op locaties bouw en sloop plaatsgevonden in een asbestverdachte periode.

- Op basis van de bekende gegevens worden zijn op enkele locaties mogelijk sterke verontreinigingen aanwezig. De locatie bevindt zich niet in een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Op basis van het bovenstaande is vervolgonderzoek noodzakelijk voorafgaand aan de werkzaamheden.

Deelgebied 3

- Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een deelgebied waar de kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse 'wonen en AW2000', met als uitzondering de A16 die is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart;
- Nabij de onderzoekslocatie (binnen 25 meter van het tracé) hebben een transportbedrijf (Bilderdijkstraat 25), een benzine-servicestation en een autoreparatiebedrijf gezeten (Karel Doormanlaan 55 en 59);
- Een deel van de locatie (gedeelte rondom de Bilderdijkstraat parallel aan de A16) is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest in verband met bouw/sloop van gebouwen in de asbestverdachte periode;
- In de bermen van de A16 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zink sterk verontreinigd).
- Op basis van de bekende gegevens kan een sterke verontreiniging niet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de werkzaamheden onderzoek te doen op de volgende locaties:
 - Verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het deel van de Bilderdijkstraat dat parallel loopt aan de A16 in verband met bouw/sloop in de asbestverdachte periode.
 - Verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het deel van de Burgemeester Doumaweg ten zuiden van de A16 in verband met de aanwezige breekpuinfunderingslaag (dikte ca. 0,6 m) ter plaatse van de asfaltverharding die niet analytisch op asbest is onderzocht.
 - Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Bilderdijkstraat 25 in verband met verdachte en niet onderzochte potentieel bodembedreigende activiteiten.

Conclusie

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Indien noodzakelijk volgt een sanering. Dit is wettelijk verankerd in de vergunningenfase en behoeft daarom niet apart geborgd te worden in het bestemmingsplan. Voor het aspect 'bodemkwaliteit' worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.4.2 Water

In het kader van de onderhavige ontwikkeling is door Antea Group een Watertoets opgesteld¹¹. Hierin worden de effecten van de herinrichting m.b.t. de waterhuishouding geanalyseerd.

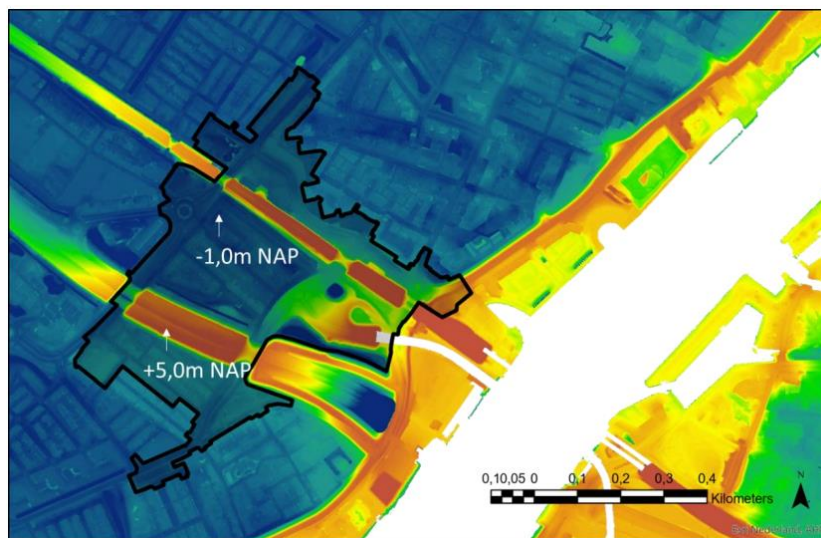
Huidige situatie

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied betreft circa NAP -1,0 m in het plangebied. Twee hoger gelegen gebieden in het plangebied betreffen het noordelijk gelegen spoor en de zuidelijke

¹¹ Antea Group (5 november 2021). Watertoets Zwijndrecht, Ontwikkeling van de Spoorzone.

snelweg (A16). Deze gebieden liggen op een hoogte van NAP +5,0 m op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). De ondergrond bestaat tot een diepte van NAP -13 m uit een holocene deklaag. Ter plaatse van het plangebied tot circa NAP -21 m bestaat de bodem uit verschillende zandlagen bestaat van de formaties Kreftenheye en Stramproy. Rondom het plangebied bevinden zich watergangen van de categorie “overig water”. Het gebied ten zuiden van de spoorzone ligt in het gebied met een vast peil van NAP -2,1 m. Noordelijk van de spoorzone is een hoger peilvak gedefinieerd met een peil van NAP -1,9 m.

In de huidige situatie wordt het afvalwater afgevoerd met persleidingen. Deze persleidingen met een diameter van 60 cm lopen vanuit het hoofdrioolgemaal Emmastraat dwars door het Stationskwartier (van het oosten naar het westen). Drie vertakkingen waarvan twee uit het noorden en een uit het zuidelijke deel van het plangebied sluiten aan op deze hoofdleiding.



Figuur 3-6: Hoogtekaart van het plangebied. Bron: AHN3.

Toekomstige situatie

Bij de herontwikkeling neemt het verhard oppervlak met circa 3% toe. Voor de toename verharding is de eis dat 10% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd in oppervlaktewater in het zuidelijke peilgebied. In het noordelijke peilgebied (boven het spoor) is sprake van een verhardingsafname en geldt geen aanvullende bergingseis na uitvoer van de noordoostelijke ontwikkeling, waarbij het verhard oppervlak met 6.500 m² afneemt. In het noordelijke peilvak neemt de verharding totaal met 1.500 m² af.

In het zuidelijke peilvak bestaat het oppervlaktewater uit een oppervlakte van circa 3.700 m². Dit oppervlak zal hierdoor met 1.800 m² (10% van 18.000 m²) moeten toenemen om te voldoen aan de gestelde bergingseis. Met de voorgenomen realisatie van circa 2.800 m² wateroppervlak wordt aan de eis van het waterschap voldaan. In het zuidelijk peilvak omvat de realiseerbare berging op het oppervlaktewater circa 6.360 m³. Geadviseerd wordt om aanvullende bergingsvoorzieningen te treffen zoals oppervlakteberging in groen of door het aanleggen van een wadi in het zuidelijk deel van het plangebied. De keuze hiervoor is afhankelijk van het voorkeursalternatief van de bewoners.

Vuil- hemelwaterafvoer

De bestaande riolering ter plaatse van de nieuwbouw met de oostelijke nieuwe woonwijk dient te worden aangepast. Hiertoe is een nieuw rioolontwerp benodigd waarbij de regen van de riolering dient te worden afgekoppeld. Voor het plan en de aansluiting op de riolering geldt dat er 27 m³/uur meer afvalwater wordt geproduceerd. Bijna 200 woningen worden hiernaast gesloopt en zijn nu aangesloten zijn op het gemengde rioolstelsel. Ook wordt de wijk Schildersbuurt met 639 woningen aangesloten op het noordelijk gelegen afvalwater gebied.

Grondwater

Op basis van de uitgangspunten en de principes van opstuwing en verlaging is bepaald dat de totale grondwaterstandverandering over de totale breedte van de onderdoorgang behorende bij de parkeergarage (circa 130 m in de worst-case situatie), 0,20 m bedraagt. Na de realisatie worden door deze verandering in de stijghoogte geen negatieve gevolgen direct naast de parkeergarage verwacht.

Waterkwaliteit

Ten aanzien van hemelwater dient deze conform de Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) van de gemeente Zwijndrecht te gebeuren. Doordat het regenwater relatief schoon is, kan het bijdragen aan een betere waterkwaliteit in het gebied waar de neerslag valt. Het vasthouden en bergen van het regenwater reduceert tevens de piekafvoeren.

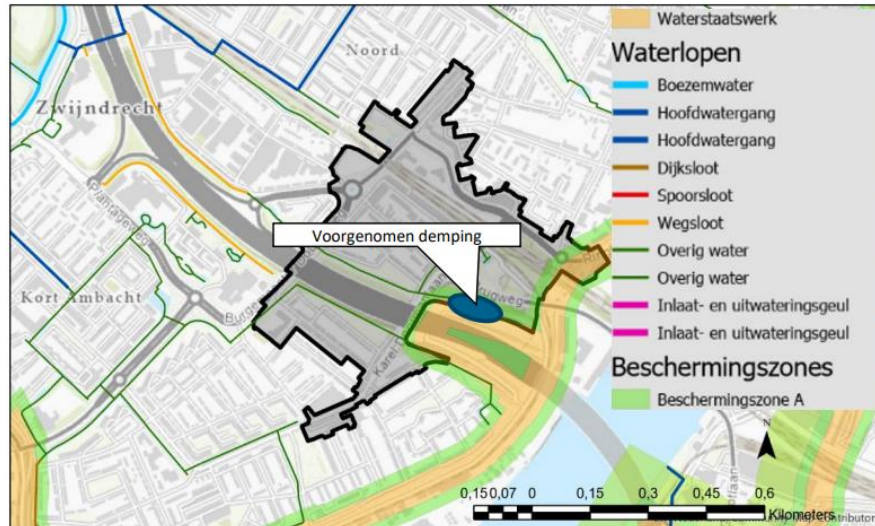
De uitgangspunten zijn:

- Microverontreiniging: Er worden geen materialen gebruikt die een verontreiniging van het oppervlaktewater met zich meebrengen. Metalen, zoals lood, koper of zink mogen niet worden gebruikt. We adviseren om ter hoogte van de noordelijk te graven waterpartijen de geschiedenis van het tankstation en mogelijk vervuilde grond te onderzoeken (zie ook de paragraaf over bodem).
- Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. De huidige stedelijke waterkwaliteit is als onvoldoende beoordeeld door het waterschap.
- Doorspoeling oppervlaktewater: Geïsoleerde vijverpartijen of watergangen worden vermeden. Het watersysteem wordt ontworpen met aandacht voor doorspoeling, zodat geen stilstaand water wordt gecreëerd.
- Peilbeheersing: het waterschap kan sturen in de waterkwaliteit door bijvoorbeeld water in te laten of juist af te voeren. Vooral in gebieden met droogvallende sloten is het belangrijk hier rekening mee te houden. We adviseren om watergangen en vijvers een minimale waterdiepte te geven van 80 cm.
- Voor het lozen op oppervlaktewater gelden hiernaast de eisen van de oppervlaktewaterbeheerder.

Beschermingszones en waterkeringen

Het plangebied grenst aan de stadskade langs de Oude Maas. De beschermingszone van deze kade bevindt zich binnen het plangebied waar aanpassingen worden doorgevoerd. Ter hoogte van de Brugweg is de gemeente voornemens om het oppervlaktewater binnen de beschermingszone van het plangebied te dempen. Van belang is dat in de voorgenomen situatie de stabiliteit van de kering niet verslechterd en dat dit verder wordt onderzocht. Hiervoor zijn technische oplossingen voor

handen. Borging van het behoud van de stabiliteit is verzekerd in de regelgeving vanuit het waterschap.



Figuur 3-7: Beschermingszones in de omgeving van het plangebied, te dempen wateroppervlak in blauw (bron: Kaartlagen WSHD).

Conclusie

In het definitieve ontwerp moet de benodigde waterberging meegenomen worden. Daarnaast moet een rioleringsplan worden opgesteld. Er worden geen negatieve gevolgen verwacht op de waterkwaliteit als aan de uitgangspunten uit de Watertoets wordt voldaan. Oppervlaktewater in de beschermingszone van de stadskade langs de Oude Maas mag pas gedempt worden als is aangetoond dat de stabiliteit van de kering niet verslechterd. De mitigerende maatregelen zijn geborgd in het beleid van het waterschap.

Voor het aspect 'water' worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht als de benodigde mitigerende maatregelen m.b.t. waterberging, waterkwaliteit en de waterkering worden uitgevoerd.

3.5 Ecologie

3.5.1 Beschermde soorten

Een deel van de bestaande woningen wordt gesloopt, delen van de beplanting gerooid en bomen worden gekapt. Ook wordt er water gedempt en worden nieuwe watergangen gegraven. Voor de werkzaamheden zijn de effecten op beschermde soorten in beeld gebracht door middel van een aantal onderzoeken van het Natuur-Wetenschappelijke Centrum:

- QuickScan voor het deelgebied Stadstuinen¹².

¹² Natuur-Wetenschappelijk Centrum (januari 2021). Quickscan binnen het Stationskwartier in Zwijndrecht - deelgebied Dolfijnlocatie -. W1945 / P20-130 (1).

- QuickScan voor het deelgebied Dolfijnlocatie¹³.
- Aanvullend onderzoek naar diverse soortgroepen in het Stationskwartier¹⁴.



Figuur 3-8: Volledige plangebied en de deellocaties binnen het ecologisch onderzoek.

Resultaten QuickScans

Uit de QuickScans voor de deellocaties volgt de (mogelijke) aanwezigheid van vleermuizen, vogels en grondgebonden zoogdieren. De uitkomsten per soort zijn weergegeven in de onderstaande tabellen. Voor vleermuizen, verblijfplaatsen van de huismus en gierzwaluw en grondgebonden zoogdieren wordt een aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit aanvullend onderzoek is uitgevoerd en wordt besproken in de volgende alinea. De verstoring of vernieling van broedsels van overige vogels kan voorkomen worden door de zorgplicht in acht te nemen.

¹³ Natuur-Wetenschappelijk Centrum (januari 2021). Quickscan binnen het Stationskwartier in Zwijndrecht - deelgebied Stadstuinen -. W1947 / P20-130 (2).

¹⁴ Natuur-Wetenschappelijk Centrum (september 2021). Aanvullende onderzoeken naar diverse soortgroepen binnen het Stationskwartier te Zwijndrecht – concept -. P20-130 (3) /W2000.

Tabel 3-2: Uitkomsten QuickScan Dolfijnlocatie. Bron: Natuur-Wetenschappelijk Centrum (2021).

Soortgroep	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Mogelijke verstoring of vernietiging verblijfplaatsen.	Aanvullend onderzoek door middel van zeven inventarisaties.
Vogels vaste Verblijfplaats - Huismus - Gierzwaluw	Mogelijke verstoring of vernietiging van verblijfplaatsen.	Aanvullend onderzoek door middel van twee en drie inventarisaties.
Overige vogels	Mogelijke verstoring of vernietiging broedsels	Zorgplicht; werken buiten broedseizoen en/of check door ecologisch deskundige.
Grondgebonden Zoogdieren	Mogelijke verstoring of vernietiging van de functionele leefomgeving.	Wanneer de groenstroken aangetast worden is er aanvullend onderzoek door middel van wildcamera's benodigd.

Tabel 3-3: Uitkomsten QuickScan Stadstuinen. Bron: Natuur-Wetenschappelijk Centrum (2021).

Soortgroep	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Mogelijke verstoring of vernietiging verblijfplaatsen.	Aanvullend onderzoek door middel van vijf inventarisaties.
Vogels vaste Verblijfplaats - Huismus	Mogelijke verstoring of vernietiging van de functionele leefomgeving.	Wanneer de groenstroken aangetast worden is er aanvullend onderzoek nodig in de vorm van twee inventarisaties.
Overige vogels	Mogelijke verstoring of vernietiging broedsels	Zorgplicht; werken buiten broedseizoen en/of check door ecologisch deskundige.
Grondgebonden Zoogdieren	Mogelijke verstoring of vernietiging van de functionele leefomgeving.	Wanneer de groenstroken aangetast worden is er aanvullend onderzoek door middel van wildcamera's benodigd.

Resultaten aanvullend onderzoek

In de onderstaande tabel zijn de uitkomsten weergegeven van het aanvullende onderzoek binnen het plangebied voor het Stationskwartier. Bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met broedseizoenen en de zorgplicht. Indien groenstructuren niet behouden blijven zijn maatregelen nodig om negatieve effecten op de instandhouding van vleermuizen en de steenmarter te voorkomen. Ook bij het verdwijnen van de verblijfplaatsen van vogels zijn maatregelen benodigd. Hierdoor worden negatieve gevolgen op de instandhouding van deze beschermde soorten voorkomen.

Tabel 3-4: Uitkomsten aanvullend onderzoek Stationskwartier. Bron: Natuur-Wetenschappelijk Centrum (2021).

Soortgroep	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Mogelijke aantasting en/of vernietigen essentieel foerageergebied en vlieg-route.	Wanneer de groenstructuren niet behouden kunnen blijven dient er een ontheffing aangevraagd te worden en zullen mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn.
Vogels vaste verblijfplaats - VVV - Huismus	Geen. Mogelijke aantasting en/of vernietiging van een nestplaats en/of functionele leefomgeving.	Zorgplicht. Wanneer deze nestplaats en/of de functionele leefomgeving verdwijnt dient er een ontheffing aangevraagd te worden en zullen mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn.
Grondgebonden zoogdieren - Steenmarter	Mogelijke verstoring van de functionele leefomgeving van de Steenmarter.	Wanneer de groenstructuren niet behouden kunnen blijven dient er een ontheffing aangevraagd te worden en zullen mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn.
Aquatische fauna	Geen.	Zorgplicht.
Overige soorten	Mogelijke verstoring of vernieling broedsels.	De werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen.

Conclusie

Door het nemen van de bovengenoemde maatregelen en het uitvoeren van nader onderzoek kunnen de genoemde soorten beschermd worden. Het nadere onderzoek moet uitwijzen welke aanvullende maatregelen eventueel genomen moeten worden. Vooralsnog worden voor het aspect 'beschermde soorten' geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.5.2 Beschermde natuurgebieden

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gezien de afstand tussen het plangebied en de NNN-gebieden kan op voorhand een negatief effect op het NNN en de doelen daarvan worden uitgesloten. De afstand is namelijk zo groot dat geen directe invloed van het bouwplan op de NNN plaats kan vinden.

Natura 2000

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied, de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 5,7 km. Directe effecten zijn daarmee uitgesloten.

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is de Biesbosch op 6,8 km. In de afgelopen tijd zijn veel uitspraken gedaan ten aanzien van het aspect stikstofdepositie en de wijze waarop hiermee rekening gehouden moet worden. Op basis hiervan is een nieuwe versie van AERIUS aangekondigd, waarin de rekenmethode is aangepast aan de uitgangspunten die gehanteerd moeten worden. De berekening wordt toegevoegd bij het vast te stellen bestemmingsplan.

Conclusie

Een stikstofberekening wordt op een later moment toegevoegd.

3.6 Archeologie en cultuurhistorie

3.6.1 Archeologische waarden

In het kader van de onderhavige ontwikkeling is door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd¹⁵.

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta, in de archeoregio 'Zeeuws kleigebied'. In het plangebied waren de oude oeverwallen en stroomruggen in principe aantrekkelijke locaties voor vestiging in de periode laat-neolithicum tot en met de bronstijd, omdat ze een relatief hogere ligging in het landschap hadden. Dit zou het geval kunnen zijn bij de Surinamestraat en Karel Doormanlaan (vanaf ca. 3,8 m beneden maaiveld; ca. -5,3 m NAP; in het zuiden van het plangebied) en bij de stroomrug van Gorkum-Arkel en van de Andel, gelegen op dezelfde locatie in het noorden van het plangebied (vanaf ca. 3 m beneden maaiveld; tussen -4,7 en -4 m NAP; ter hoogte van de Koninginneweg/Stationsweg). Mogelijk geldt er voor de stroomrug van de Andel een lage archeologische verwachting, omdat het een relatief smalle stroomrug is. Vanaf de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen konden ook de lagergelegen terreingedeeltes bewoond worden. De archeologische vondsten binnen en nabij het plangebied dateren echter uit de middeleeuwen of uit latere periodes, en liggen in de buurt van de Ringdijk. Voor de periode vanaf de middeleeuwen geldt er dus de hoogste archeologische verwachting rondom de Ringdijk.

Conclusie

In het bestemmingsplan wordt een dubbelbestemming opgenomen om de aanwezige archeologische waarden te beschermen. Voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden wordt een booronderzoek uitgevoerd, dat is geborgd in de dubbelbestemming. Voor het aspect 'archeologie' worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

3.6.2 Cultuurhistorische waarden

Het plangebied is niet onderdeel van een beschermd Stads- of Dorpsgezicht. In en rondom het plangebied zijn wel enkele historische en landschappelijke waarden aanwezig (zie ook Figuur 2-6 in het vorige hoofdstuk):

- Stenen kamer Meerdervoort.
- Oud Maas
- Lindtsedijk

Ten zuidoosten van het plangebied is een monument gelegen. Dit betreft de resten van de stenen kamer Meerdervoort, daterend uit de Late Middeleeuwen. Het monument ligt buiten het plangebied van dit bestemmingsplan. De ontwikkeling van het Stationskwartier doet geen afbreuk aan de historische waarden van dit monument.

Ten oosten van het plangebied is rivier de Oude Maas gelegen. De Oude Maas vormt de scheiding tussen Zwijndrecht en Dordrecht. De Oude Maas is historisch landschappelijk beschermd als

¹⁵ Antea Group Archeologie 2021/32 (5 augustus 2021). Bureauonderzoek, Opstellen bestemmingsplan Spoorzone Zwijndrecht.

riviersysteem en heeft een hoge waarde. De Oude Maas ligt buiten het plangebied. De ontwikkeling heeft geen effect op de Oude Maas als riviersysteem.

De Lindtsedijk is een rivierdijk met een beschermde status. Het betreft een landschappelijk historische lijn met een redelijk hoge waarde. De Lindtsedijk ligt voor een klein gedeelte in het plangebied, namelijk in het oostelijk deel van het plangebied. Er worden in de voorgenomen ontwikkeling geen aanpassingen gedaan aan de Lindtsedijk. De landschappelijk historische waarde van deze rivierdijk blijft dus intact.

Conclusie

De herontwikkeling doet geen afbreuk aan de cultuurhistorische waardevolle elementen in en rondom het plangebied, daarom worden er voor het aspect 'cultuurhistorie' geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4 Conclusie

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de getoetste milieuaspecten geldt dat er geen effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt, zodat voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving. Diverse maatregelen zijn voorgeschreven in het bestemmingsplan, waarmee deze ook geborgd zijn en belangrijke negatieve effecten voorkomen worden.

Geconcludeerd wordt dat er geen noodzaak is voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) voor de voorgenomen ontwikkeling.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. carin.stolzenbach@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.