MER-BEOORDELING SPOORZONE ZWOLLE – DISTRICT Z, WERK-PLAATSEN EN LURELUI

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

15 november 2023

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	15 november 2023
KENMERK	20230885/95141
PROJECT	Mer-beoordeling Spoorzone Zwolle
PROJECTLEIDER	Drs. M. van der Meulen
OPDRACHTGEVER	NS Vastgoed
PROJECTNUMMER	20230885
AUTEUR	I. Dekker, Msc
STATUS	Definitief



INHOUD

1. Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht 4
1.3 Scope en opzet van de m.e.r.-beoordeling 5
1.3.1 Afbakening stedelijk ontwikkelingsproject 5
1.3.2 Opzet m.e.r.-beoordeling 7
1.3.3 Leeswijzer 8

2. Kenmerken van het project 9

2.1 Omvang van het project 9
2.2 Ruimtelijke opzet 9
2.3 Cumulatie met andere projecten 13
2.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen 13
2.5 Overige kenmerken 14

3. Plaats van het project 15

3.1 Bestaand grondgebruik 15
3.2 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied 15
3.3 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu 16

4. Kenmerken van de milieueffecten 17

4.1 Verkeer en parkeren 17
4.2 Geluid 19
4.3 Bodem en water 23
4.4 Natuur 26
4.5 Luchtkwaliteit 27
4.6 Externe veiligheid 28
4.7 Cultuurhistorie en archeologie 30
4.8 Schaduwhinder en windhinder 30
4.9 Trillingen 31
4.10 Gezondheid 32
4.11 Bouwwerkzaamheden 33

5. Conclusie 34

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Spoorzone in Zwolle moet de komende jaren transformeren naar een innovatiedistrict met ruimte voor wonen, werken, leren en voorzieningen. De Spoorzone bestaat uit verschillende deelgebieden met een eigen identiteit en dynamiek. De overkoepelende hoofdlijnen en ambities voor de toekomst van het gebied zijn vastgelegd in een door de gemeente vastgesteld Ontwikkelkader. Om de beoogde ontwikkelingen planologisch mogelijk te maken, wordt voor het deelgebied District Z, Werkplaatsen en Lurelui een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De gronden binnen dat bestemmingsplangebied zijn voor een belangrijk deel in eigendom van NS. Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan voor een stedelijk ontwikkelingsproject dient te worden beoordeeld of een milieueffectrapport (MER) dient te worden opgesteld. Deze notitie bevat deze beoordeling.

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht

In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage D onderdeel D11.2) m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

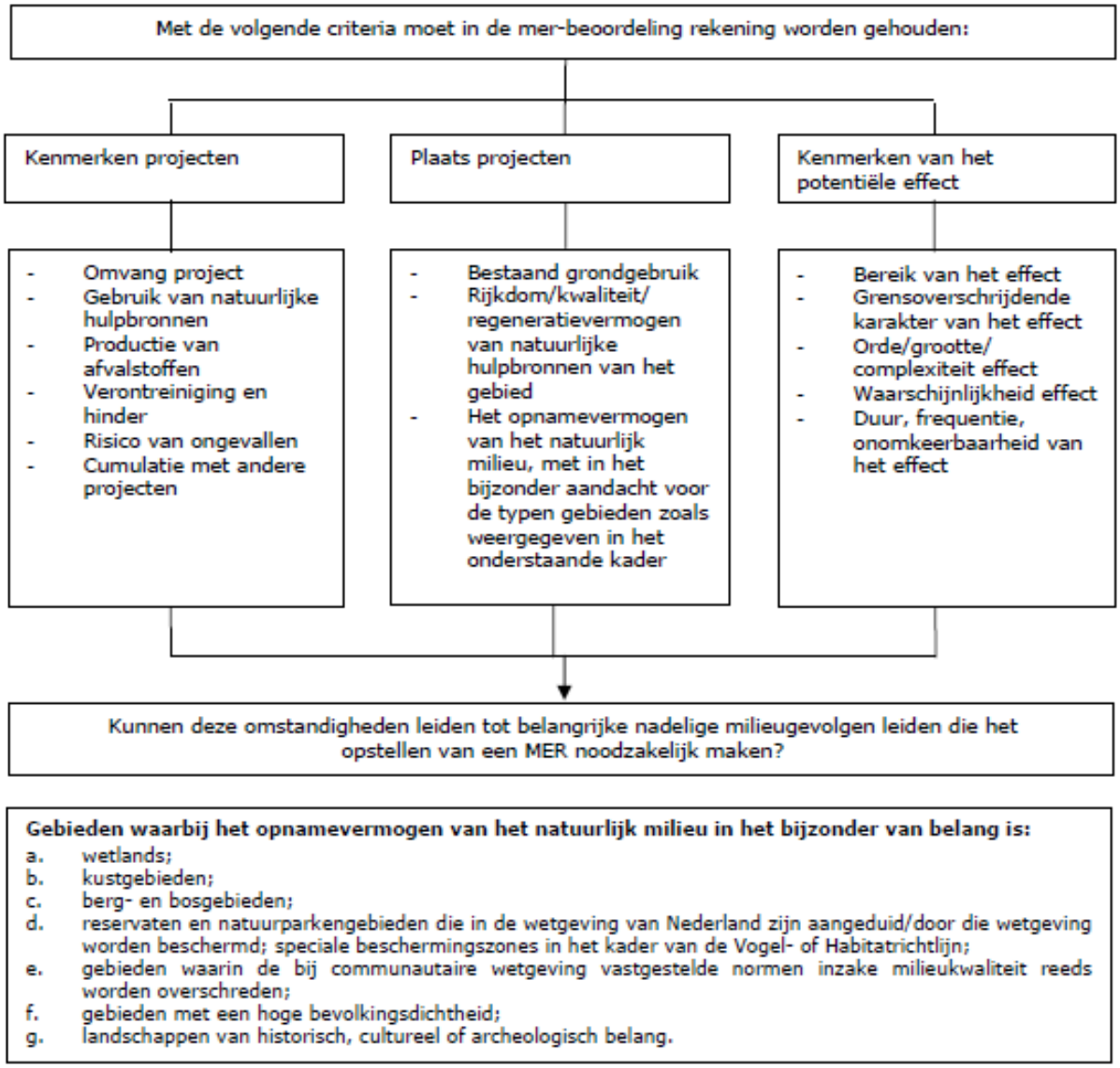
- Een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 $m^2$of meer.

Wanneer geen sprake is van overschrijding van deze drempelwaarden is een zogenaamde ‘vormvrije’ m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. De m.e.r.-beoordelingsplicht is gekoppeld aan het eerste ruimtelijk besluit waarmee het stedelijk ontwikkelingsproject (of delen daarvan) wordt mogelijk gemaakt. In paragraaf 1.3 van deze notitie wordt ingegaan op de afbakening van het stedelijk ontwikkelingsproject.

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling (zie figuur 1.1), te weten:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

De resultaten van de m.e.r.-beoordeling worden door de initiatiefnemer vastgelegd in een aanmeldingsnotitie. Het bevoegd gezag dient vervolgens een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of in het kader van het bestemmingsplan wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt in een zo vroeg mogelijk stadium, maar in ieder geval voorafgaand aan het in procedure brengen van het ontwerpbestemmingsplan genomen.



Figuur 1-1 Criteria m.e.r.-beoordeling

1.3 Scope en opzet van de m.e.r.-beoordeling

1.3.1 Afbakening stedelijk ontwikkelingsproject

Gezien de wettelijke verplichtingen en jurisprudentie is het belangrijk om kritisch te kijken naar de afbakening van het stedelijk ontwikkelingsproject. Uitgangspunt is dat samenhangende ontwikkelingen worden beschouwd als één stedelijk ontwikkelingsproject waarbij ook de milieugevolgen in samenhang worden beschouwd. Daarbij kan zowel ruimtelijke samenhang (functioneel, bouwkundige en/of stedenbouwkundig) als projectmatige samenhang (financieel of organisatorisch) een rol spelen.

Ruimtelijke samenhang

Het plangebied voor het bestemmingsplan omvat het gebied direct ten zuiden van het spoor. Dit gebied is grotendeels in eigendom van NS Vastgoed en bestaat uit District Z, Werkplaatsen en Lurelui. Binnen de Spoorzone zijn nog verschillende andere deelgebieden aanwezig. Voor de deelgebieden District Z, Werkplaatse en Lurelui is een Nota van Uitgangspunten vastgesteld waarin de ruimtelijke en programmatische uitgangspunten zijn vastgelegd. Voor de deelgebieden Hanzekwartier en Willemskwartier zijn afzonderlijke Nota's van Uitgangspunten vastgesteld. Waar het gaat om het bestemmingsplan-

gebied is sprake van een duidelijke ruimtelijke begrenzing (door de Spoorlijn, de Hanzelaan, de Hanzesingel en de Koggetunnel) en een samenhangend programma. Het beoogde programma binnen het plangebied vormt een nieuw centrumgebied dat zich onderscheid van de rest van de Spoorzone. Voor de ontwikkeling van de deelgebieden District Z, Werkplaatsen en Lurelui is sprake van ruimtelijke samenhang. Deze drie deelgebieden dienen daarom te worden beschouwd als één stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage. Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake van zodanige ruimtelijke samenhang met de overige gebieden binnen de Spoorzone dat deze ook onderdeel zijn van het stedelijk ontwikkelingsproject.



Figuur 1-1 Ontwikkelkader Spoorzone

Projectmatige samenhang
Bij de beoordeling of sprake is van projectmatige samenhang spelen organisatorische en financiële aspecten een rol. De gronden binnen het bestemmingsplangebied zijn voor een belangrijk deel eigendom van NS. Voor het plangebied wordt een anterieure overeenkomst gesloten tussen NS en de gemeente. Dat betekent dat voor de deelgebieden District Z, Werkplaatsen en Lurelui sprake is van projectmatige samenhang en de ontwikkeling van deze drie deelgebieden vanwege de projectmatige samenhang dient te worden beschouwd als één stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage. De ontwikkeling van de voorgenoemde deelgebieden is financieel en/of organisatorisch niet afhankelijk van de ontwikkelingen binnen de overige deelgebieden in de Spoorzone. Deze deelgebieden worden ontwikkeld door andere partijen en er is geen sprake van een integrale projectmatige aanpak en/of projectmatige samenhang.



Figuur 1-2 Plangebied m.e.r.-beoordeling (Spoorzone, District Z, Werkplaatsen en Lurelui)

Hoewel er geen direct projectmatige of ruimtelijke samenhang bestaat tussen het plangebied en de overige deelgebieden in de Spoorzone, kan er sprake zijn van cumulatie van milieugevolgen. Aan het slot van paragraaf 1.3.2 is toelicht op welke wijze in de m.e.r.-beoordeling is omgegaan met mogelijke cumulatie van milieugevolgen door andere ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving.

1.3.2 Opzet m.e.r.-beoordeling
In deze m.e.r.-beoordelingsnotitie wordt voor alle relevante omgevingsaspecten ingegaan op de gevolgen van het stedelijk ontwikkelingsproject. Referentiesituatie voor de beoordeling van de effecten is de huidige, feitelijke (legale) situatie binnen het gebied. Voor sommige omgevingsaspecten dient rekening te worden gehouden met randvoorwaarden en/of zijn maatregelen noodzakelijk om belangrijke nadelige milieugevolgen uit te kunnen sluiten. Deze randvoorwaarden en maatregelen dienen te worden betrokken bij het te nemen m.e.r.-beoordelingsbesluit.

Bij het uitvoeren van de m.e.r.-beoordeling wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken die zijn uitgevoerd voor het bestemmingsplan Spoorzone, District Z, Werkplaatsen en Lurelui. Deze onderzoeken zijn afgestemd op de maximale planologische mogelijkheden. Voor veel omgevingsaspecten treden de mogelijke effecten vooral binnen het plangebied en in de directe omgeving op en kan relevante cumulatie door andere ruimtelijke ontwikkelingen op voorhand worden uitgesloten. Dat geldt niet voor de verkeersgerelateerde effecten. In het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan de verschillende on-

derzoeken zijn ook de overige deelgebieden binnen de Spoorzone opgenomen, waaronder het Hanzekwartier en Willemskwartier. Daarbij is uitgegaan van het maximale programma zoals dat is vastgelegd in de nota's van uitgangspunten. Verder kan ook voor het aspect externe veiligheid sprake zijn van cumulatie door meerdere ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. In de risicoberekeningen zijn deze cumulatieve gevolgen in beeld gebracht.

1.3.3 Leeswijzer

De m.e.r.-beoordelingsnotitie is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 beschrijft de kenmerken van het project;
- in hoofdstuk 3 komt de plaats van het project aan de orde;
- hoofdstuk 4 geeft voor alle omgevingsaspecten inzicht in de te verwachte effecten;
- hoofdstuk 5 bevat de conclusie voor de m.e.r.-beoordeling.

2. KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 Omvang van het project

Het bestemmingsplan dat wordt voorbereid heeft betrekking op de gebieden District Z, Werkplaatsen & Lurelui (zie figuur 2.1 voor de begrenzing van de deelgebieden. Het totale programma omvat circa 1.330 woningen en circa 120.000 m2 bvo aan niet-woon programma en circa 33.000 m2 bvo aan (fiets)parkeervoorzieningen. Het aantal woningen is daarmee weliswaar lager dan 2.0000, maar het totale programma (wonen, werken en voorzieningen samen) omvat meer dan 200.000 m^2 bvo (circa 245.000) waarmee sprake is van een overschrijding van de drempelwaarde uit het Besluit milieueffectrapportage (zie paragraaf 1.2). Dat betekent dat een formele m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is.

District Z

District Z bestaat uit nieuwbouw op het open terrein tussen het station en de Hanzelaan, en uit de transformatie van het oostelijke deel van het hallencomplex. In nieuwbouw en bestaande bouw is in totaal ruimte voor circa 400 woningen, circa 30.000 m2 werken en circa 30.000 m2 voorzieningen (zoals horeca, detailhandel, cultuur, onderwijs). Het gebied krijgt een hoge bebouwingsdichtheid. De nieuwbouw krijgt levendige plinten (invulling met detailhandel, horeca en baliefuncties) en op de verdiepingen wonen, werken en mogelijk een hotel. Bij de Rode hal, langs het Engelenpad en op het binnenplein van de bestaande bedrijfsgebouwen zijn ook horecaterrassen mogelijk.

Werkplaatsen

Het deelgebied Werkplaatsen bestaat grotendeels uit de bestaande hallen en vormen een belangrijk onderdeel van het innovatiedistrict van de Spoorzone. In dit innovatiedistrict komen slimme maakbedrijven en creatieve industrie & cultuur. In de Werkplaatsen is in bestaande bouw en nieuwbouw in totaal ruimte voor circa 580 woningen, circa 35.000m2 werken en circa 20.000m2 voorzieningen.

Lurelui

In Lurelui is in totaal ruimte voor circa 350 woningen, 3.000 m2 werken en 2.000 m2 voorzieningen. In Lurelui wordt hoofdzakelijk gewoond. De (kleinschalige) werkruimtes en voorzieningen bevinden zich op de begane grond van de gebouwen en in de mobiliteitshubs.

2.2 Ruimtelijke opzet

In de Nota van Uitgangspunten voor gebieden District Z, Werkplaatsen & Lurelui is het ruimtelijk raamwerk voor het plangebied beschreven. Dit raamwerk wordt in de eerste plaats gevormd door een aantal bepalende structuren: de bestaande hallenstructuur, de groenstructuur en de ontsluitingsstructuur. Het raamwerk zorgt voor de verbinding en onderlinge samenhang tussen de deelgebieden District Z, Werkplaatsen en Lurelui, en met de directe omgeving zoals het Hanzekwartier en de Hanzelaan. Tegelijk vormt het ook de basis voor de gewenste diversiteit in het gebied.

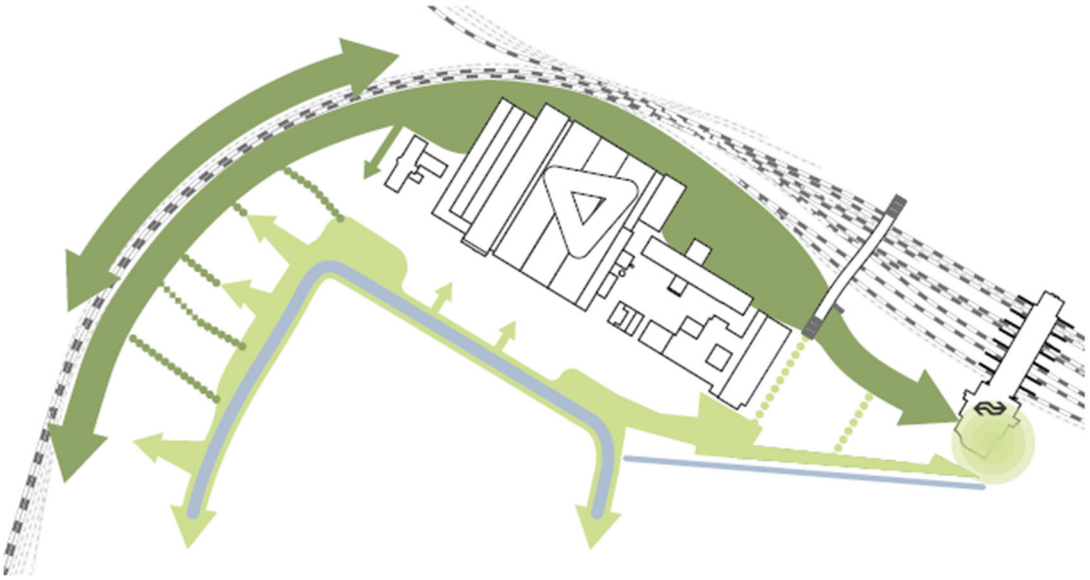
Binnen het ruimtelijk raamwerk zijn bouwvelden gesitueerd. De bouwvelden krijgen een stedelijke invulling met een bouwhoogte tussen de 4 en 9 lagen. Aan het stationsplein en langs het Engelenpad komen twee hoogteaccenten van maximaal 55 meter. In District Z zijn op drie plekken accenten tot 10-13 lagen mogelijk. Op de hal van de centrale werkplaats is een opbouw mogelijk.



Figuur 2-1 Ruimtelijk raamwerk uit Nota van Uitgangspunten

Het nu bijna geheel verharde plangebied wordt omgezet naar een groene leefomgeving. Waar mogelijk wordt in de buiten-ruimte groen gerealiseerd volgens het principe: groen, tenzij. Uiteindelijk zal minimaal 30% van het grondoppervlak in het plangebied groen zijn.

Het groene raamwerk bestaat uit twee hoofddragers; het spoorpark en de Hanzesingel. Het spoorpark ontstaat door de groene verbinding vanaf de IJssel via het Engelse Werk door te trekken tot in de Spoorzone. Het nieuwe spoorpark loopt langs het spoor tot aan het station, en omarmt zo het plangebied aan één zijde. Dit park verbindt alle ontwikkelingen langs het spoorpark; via Lurelui naar de Werkplaatsen, om vervolgens uit te komen op het groenste stationsplein van Nederland. Het spoorpark staat in het teken van urban sports. Jong en oud kan hier (ongeorganiseerd) sporten en wordt uitgedaagd tot bewegen.



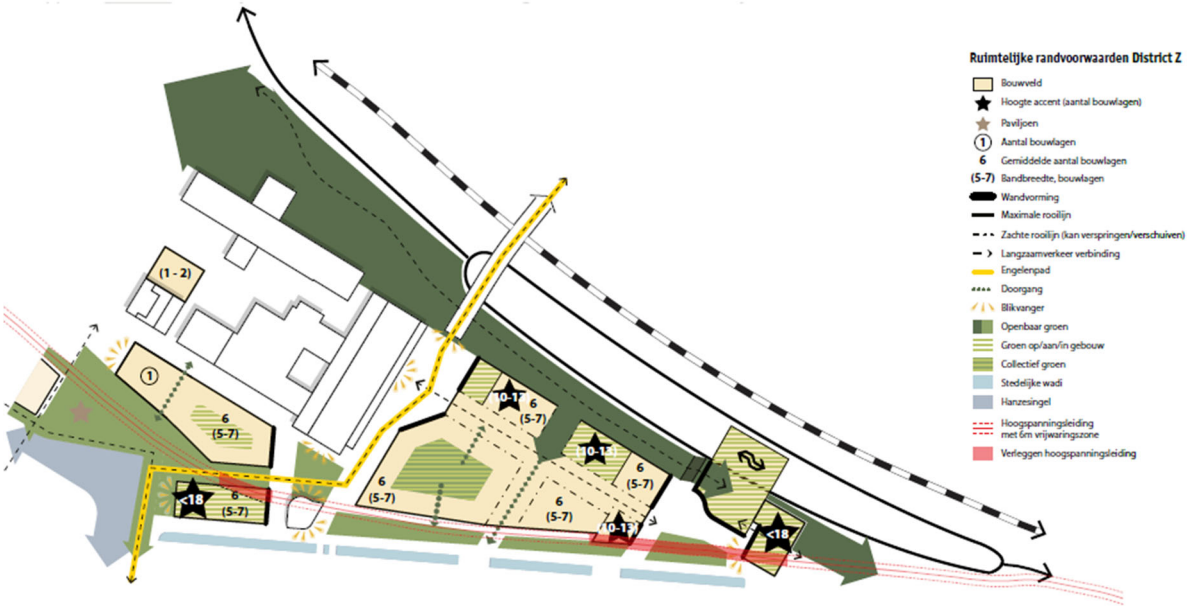
Figuur 2-2 Groen- en waterstructuur

De Hanzesingel, de Oostzeelaan en de Hanzelaan begrenzen het plangebied aan de andere zijde. De Hanzesingel wordt vergroend door het maken van natuurvriendelijke oevers langs het water. Een nieuw profiel van de Hanzelaan, met groen en een stedelijke wadi, verbindt het spoorpark via het groene stationsplein met de Hanzesingel. Deze nieuwe groenstructuur zorgt ervoor dat het grootste deel van het plangebied een groene inrichting krijgt. De robuuste groenstructuur zorgt voor samenhang qua sfeer, identiteit en routes in het hele plangebied. Naast de groene openbare ruimte worden ook groene collectieve ruimtes gerealiseerd binnen de bouwvelden. De nieuwe bebouwing draagt met groene terrassen, binnentuinen en groene daken en gevels bij aan de groene sfeer van het ruimtelijk raamwerk.

3.3.4 DistrictZ

De nieuwe bebouwing in het stationsgebied heeft wisselende bouwhoogtes van 5 à 7 bouwlagen. De gemiddelde bouwhoogte is 6 lagen. De bouwhoogte mag niet overal de gemiddelde bouwhoogte zijn. Enkele gebouwen hebben een hoogteaccent van 10 à 13 lagen. De accenten hebben een maximale diagonaal van 33m om de bebouwing slank te houden. De plint heeft een hoogte van circa 4,5 meter. De toren naast het station krijgt een dubbele plint van circa 10 meter hoog.

Op de kop van de Hanzesingel en aan het Engelenpad staat een hoogteaccent met een bouwhoogte van maximaal 55m. Ook de toren naast het station krijgt een bouwhoogte van maximaal 55m. De nieuwe stationsentree bestaat uit een groene overkapping met een opgetild park en uit de naastgelegen groene toren (verticaal bos).



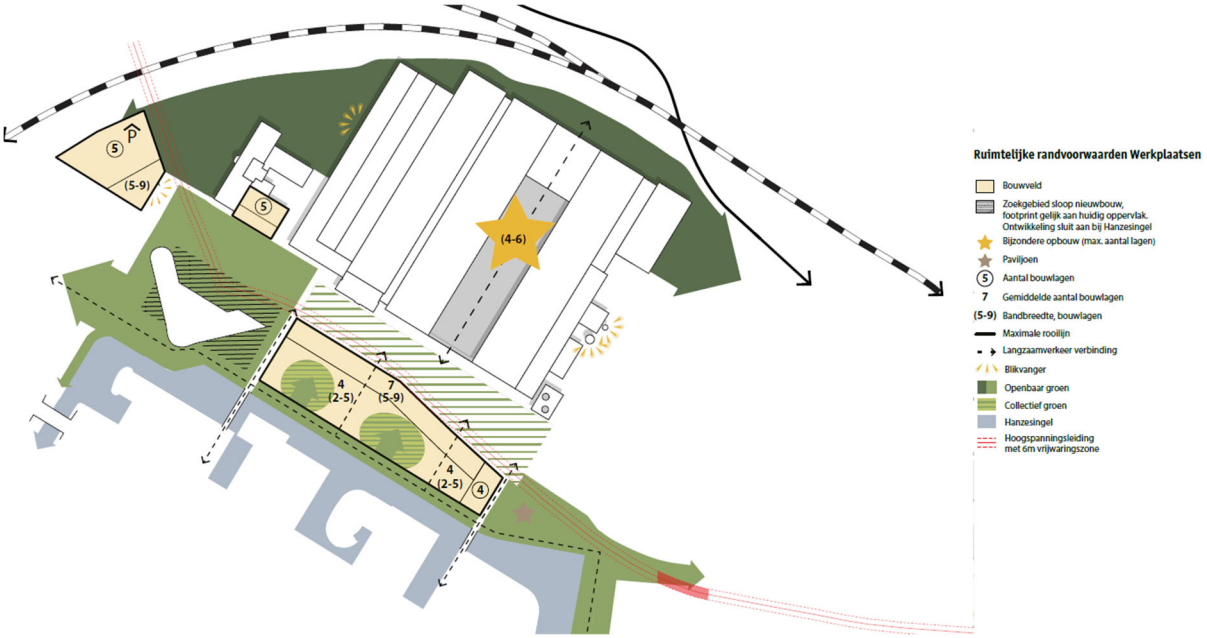
Figuur 2-3 Ruimtelijke randvoorwaarden DistrictZ

3.3.5 Werkplaatsen

Het hallencomplex binnen dit deelgebied blijft behouden en vormt programmatisch het hart van het Zwolse innovatiedistrict. De hallen en bedrijfsgebouwen worden geprogrammeerd met verschillende clusters van bedrijven in slimme maakindustrie en creatieve industrie & cultuur, aangevuld met onderwijs, publieke voorzieningen, horeca en een foodhall. Kantoren zijn alleen toegestaan waar deze nu al aanwezig zijn. De opbouw (maximaal 19.000 m2) op de Wartsila-hal krijgt een woonfunctie en/ of invulling met creatieve bedrijven.

De nieuwbouw ten zuiden van de hallen krijgt levendige plinten (invulling met (creatieve) bedrijvigheid, dienstverlening, maatschappelijke functies en leisure) en op de verdiepingen wonen. Het bestaande kantoorgebouw aan de Hanzelaan 93 kan opgehoogd worden met maximaal 5 bouwlagen (over een deel van het bestaande gebouw) en krijgt een gemengde functie met wonen, werken en voorzieningen.

De nieuwe bebouwing in het stationsgebied heeft wisselende bouwhoogtes van 5 à 9 bouwlagen. De gemiddelde bouwhoogte is 7 lagen. De bouwhoogte mag niet overal de gemiddelde bouwhoogte zijn. De bouwhoogte aan de zijde van de Hanzesingel varieert tussen de 2 à 5 lagen. De gemiddelde bouwhoogte is 4 lagen. De bebouwing wordt twee keer onderbroken voor een verbinding tussen de singel en het hallenplein.



Figuur 2-4 Ruimtelijke randvoorwaarden Werkplaatsen

3.3.6 Lurelui

De naam Lurelui verwijst naar het voormalige tuinbouwgebied De Lure. Dit deelgebied is voornamelijk een woongebied. De woningen krijgen een grote mate van diversiteit zodat diverse doelgroepen hier kunnen wonen. Ook is er ruimte voor alternatieve woonvormen en ontwikkelwijzen. Lurelui is opgespannen tussen het Spoorpark en de Hanzesingel en krijgt hoogwaardige groene tuinen tussen de bouwblokken. Auto's worden net als in de rest van de Spoorzone op afstand geparkeerd in hubs.

In Lurelui zijn twee van de mobiliteitshubs die bij het plangebied horen gesitueerd. In deze hubs dient iedere gebruiker (bewoner, werknemer, bezoeker) van het plangebied de auto te parkeren. Maar het is tevens de plek waar elektrische deelauto's, deelfietsen, deelsteps en deelscooters te vinden zijn.

In het bestemmingsplan is vastgelegd dat er tenminste 2 groene openbare plekken moeten komen met oppervlakte van tenminste 1.500 m2. De gebouwen sluiten aan op de omgeving met afwisselende bouwhoogtes van 4 à 7 bouwlagen. De gemiddelde bouwhoogte is 5,5 bouwlagen.



Figuur 2-5 Ruimtelijke randvoorwaarden Lurelui

2.3 Cumulatie met andere projecten

In de omgeving van het bestemmingsplangebied voor de deelgebieden District Z, Werkplaatsen en Lurelui zijn binnen de Spoorzone nog verschillende andere ontwikkelingen voorzien. Met het oog op de mogelijke cumulatie van milieugevolgen zijn daarbij met name de ontwikkeling van het Hanzekwartier in het Willemskwartier van belang. In paragraaf 1.3.2 is toegelicht voor welke omgevingsaspecten sprake zou kunnen zijn van cumulatieve effecten. Daarbij gaat het om externe veiligheid (groepsrisico) en verkeersgerelateerde effecten (verkeersafwikkeling, luchtkwaliteit, verkeerslawaai). In de groepsrisicoberekeningen (paragraaf 4.7) zijn de mogelijke cumulatieve effecten in beeld gebracht door ook het groepsrisico te berekenen met volledige ontwikkeling van het Hanzekwartier en het Willemskwartier. Daarnaast is de ontwikkeling van het Hanzekwartier en het Willemskwartier meegenomen in het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan de verkeersprognoses die in de onderliggende onderzoeken als uitgangspunt zijn gehanteerd.

2.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

In het plangebied wordt de lat wordt hoog gelegd voor thema's als energie en circulariteit. Het plangebied sluit aan bij de energiedoelstellingen voor de gehele Spoorzone. Het betekent dat het plangebied in 2030 volledig fossielvrij en in 2050 energieneutraal zal moeten zijn. Om dit te bereiken is op energiegebied een systeemsprong nodig met nieuwe energiesystemen voor warmte en elektriciteit op het schaalniveau van de gehele Spoorzone. Energieneutraal betekent een hoge mate van energiezuinigheid en een energievoorziening met 100% duurzaam opgewekte energie.

De gemeente heeft de ambitie om met een smart energy grid een efficiënt, gesloten energiesysteem op het gebiedsniveau van de Spoorzone te realiseren. Het plangebied zal dus meegaan met energievoorziening voor de gehele Spoorzone. Royal Haskoning DHV heeft in opdracht van de gemeente Zwolle een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden voor het toepassen van WKO (Warmte Koude Opslag) in de Spoorzone. Er is specifiek gekeken naar de nieuwbouw voor Spoorzone Zwolle en is geconcludeerd dat er per deelgebied een zelfstandig te realiseren collectief wko-systeem mogelijk is. In vervolg op deze studie stelt de gemeente een bodemenergieplan, waarin de randvoorwaarden voor wko-bronnen worden vastgelegd.

In aanvulling op het onderzoek geeft Royal Haskoning DHV aan dat er voldoende bodemcapaciteit en ruimte in de ondergrond is van de deelgebieden Werkplaatsen, District-Z en Lurelui om ook bestaande gebouwen van de NS aan te laten sluiten op het bronnet. Om de gebouwen geschikt te maken voor laagtemperatuurverwarming zijn aanpassingen nodig aan het gebouw en/of de installaties. Bijvoorbeeld extra isolatie van de schil en aanpassing van het afgiftesysteem. De toepassing van hoogtemperatuurwarmtepompen of een aansluiting op het warmtenet van Ennatuurlijk lijken voor de korte termijn mogelijke alternatieven voor de verduurzaming van de warmte-/koudevoorziening.

Waar het gaat om het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het beperken van afvalstromen is verder van belang dat wordt ingezet op circulair bouwen. Bij circulair ontwikkelen gaat het om een visie op de gehele levenscyclus van gebouwen met aandacht voor reductie, levensduur, milieu-impact en herbruikbaarheid van materialen. De bijbehorende strategie moet al vanaf het eerste ontwerp worden toegepast. Die strategie moet zich richten op het voorkomen van afvalstromen, het reduceren van grondstoffen, het hergebruiken van bestaande materialen, het gebruiken van biobased materialen, en het zodanig toepassen dat gebouwen flexibel en materialen demontabel en remontabel zijn. De principes voor circulair ontwikkelen gelden voor zowel de nieuwbouw als de bestaande bouw in het plangebied. Het behouden van de bestaande gebouwen past bij het circulaire gedachtegoed. Alle gebouwen van de Werkplaatsen worden daarom hergebruikt met uitzondering van het aanbrengen van een aantal doorsteken die nodig zijn om verbindingen te maken in de ruimtelijke structuur. De bestaande gebouwen zullen worden aangepast aan nieuw gebruik. Waar mogelijk dienen materialen die vrijkomen bij de verbouw te worden hergebruikt. Voorts is het belangrijk om bij zowel nieuwbouw als verbouw rekening te houden met een lage milieu-impact en met een lage CO2 footprint (zoals biobased materialen) en met wat er gebeurt met bouwmaterialen na de eerste functionele levenscyclus.

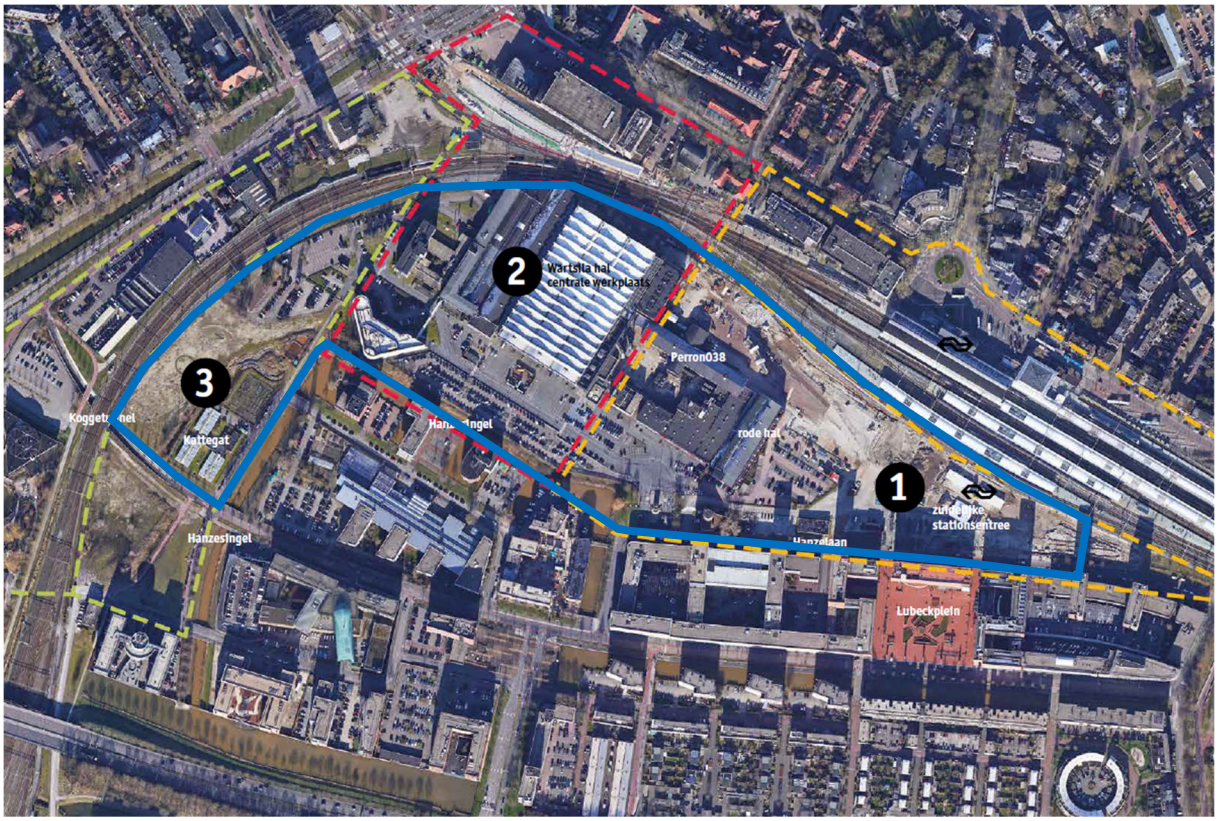
2.5 Overige kenmerken

De aspecten verontreiniging en hinder, risico van zware ongevallen en/of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid komen aan bod in het volgende hoofdstuk.

3. PLAATS VAN HET PROJECT

3.1 Bestaand grondgebruik

Het plangebied bestaat momenteel uit gefragmenteerde delen die los van elkaar functioneren en elk een eigen sfeer en gebruik hebben. Het omvat de zuidelijke stationsentree, het afgesloten bedrijventerrein met de hallen en de grotendeels onbebouwde zone tussen de sporen en het Koggepad. Het plangebied is grotendeels in eigendom van NS. Uitzondering hierop vormt het driehoekige kantoorgebouw aan de Hanzelaan 93 en enkele percelen die in eigendom zijn van de gemeente.



Figuur 3-1 Bestaande situatie deelgebied District Z (1), Werkplaatsen (2) en Lurelui (3)

3.2 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied

Het plangebied maakt deel uit van het stedelijk gebied van Zwolle en is voor een groot deel verhard. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het plangebied is verstrekker van een product door ecosystemen: het plangebied grenst aan een grondwaterbeschermingsgebied en is gedeeltelijk gelegen in het intrekgebied van drinkwater. Er is een helofytenfilter aanwezig vanwege het intrekgebied;
- Het plangebied heeft in het huidige gebruik een minimale functie voor regulerende diensten (zoals bestuiving van gewassen);
- Het plangebied heeft een minimale functie voor diensten die de voorgaande diensten ondersteunen (zoals biodiversiteit).

3.3 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een bijzonder gebied met een beschermde status. Waar het gaat om de ligging van het plangebied is verder het volgende van belang:

- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een wetland, kustgebied of bosgebied en ligt niet in de directe omgeving daarvan;
- Het plangebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status op het gebied van natuur. Het plangebied ligt op circa 1,5 kilometer van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. De dichtstbijzijnde delen van het Natuurnetwerk bevinden zijn het op korte afstand gelegen (750 meter) ten zuiden van het plangebied.
- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Nationaal Landschap of van Werelderfgoed.
- Het plangebied ligt gedeeltelijk in het intrekgebied van de openbare drinkwaterwinning Engelse Werk. Hiermee wordt rekening gehouden in de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.
- Vanwege de binnenstedelijke ligging is binnen het plangebied en in de omgeving daarvan sprake van een relatief hoge bevolkingsdichtheid. Hiermee wordt rekening gehouden in de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.
- De archeologische waarden van het gebied zijn beschreven in paragraaf 4.7.1.
- Het plangebied is geen onderdeel van een gebied waar de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen (EU-normen, bijvoorbeeld met betrekking tot luchtkwaliteit) inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden.

4. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkelingen beschreven. De milieueffecten van de beoogde situatie worden vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. In deze m.e.r.-beoordeling wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan. Daarnaast zijn aanvullende onderzoeken betrokken die inzicht geven in mogelijke gevolgen die samenhangen met de ontwikkeling van het plangebied.

4.1 Verkeer en parkeren

De Spoorzone Zwolle wordt ontworpen en ontwikkeld volgens het STOMP-principe:

- Stappen - voetgangers
- Trappen - fietsers
- Openbaar Vervoer
- Mobiliteitsdiensten - zoals deelauto's en Mobility As A Service (MAAS)
- Private automobiliteit - de traditionele auto, gekoppeld aan het parkeerbeleid

Dat wil zeggen dat de auto niet langer centraal staat, maar prioriteit wordt gegeven aan meer duurzame vormen van mobiliteit.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De Spoorzone wordt ontworpen op de voetganger: aaneengeschakelde aantrekkelijke openbare ruimtes die verleiden tot verblijf en doorkruist worden door prettige en bovenal logische looproutes. Het hart van het gebied (rondom het Engelenpad) is de voetgangerszone waar de fiets te gast is en de auto bij uitzondering aanwezig is.

Na de voetganger staat de fietser centraal in de Spoorzone. In de huidige situatie is de bereikbaarheid van de Spoorzone voor fietsverkeer niet optimaal. Om deze reden wordt een aantal nieuwe verbindingen aangelegd en bestaande routes verbeterd. Het gaat daarbij om de volgende routes:

- Fietsroute Hanzelaan – Nieuwe Veerallee– Kamperweg die in oost-westrichting de zuidzijde van het station verbindt met Stadshagen via de Blalobrug;
- Fietsroute vanuit Hattem die in noord-zuidrichting een nieuwe verbinding vormt, via de nieuwe verbinding over of onder het spoor naar de Zwolse binnenstad;
- Fietsroute Hanzelaan – Reysigersweg om de verbinding tussen Zwolle-Zuid en de zuidzijde van het station te verbeteren.

Binnen het plangebied worden voldoende voorzieningen voor fietsers gerealiseerd waaronder collectieve fietsenstallingen en voorzieningen voor deelfietsen.

Met de voorgenoemde uitgangspunten en maatregelen zal ten opzichte van de referentiesituatie sprake zijn van een verbetering van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer.

Bereikbaarheid openbaar vervoer

Het station met veel trein- en busverbindingen ligt op korte afstand van het plangebied. In het Toekomstbeeld OV 2040 van de Rijksoverheid is de Zwolse OV-hub als een van de belangrijkste spoorknooppunten. Om optimaal gebruik te maken van de vervoerswaarde van het station wordt rondom het station in de hoogste dichtheden gebouwd. Met de ontwikkeling van de Spoorzone zal het busvervoer worden verbeterd. Vanuit de verschillende parkeerhubs zijn in de beoogde situatie de OV-hub en de binnenstad makkelijk per bus bereikbaar. Het busnetwerk in en door het gebied wordt aangepast om ruimte te maken voor de voetganger en de fietser.

Bereikbaarheid autoverkeer

Verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie door de beoogde ontwikkelingen in beeld te brengen is onderzoek uitgevoerd door Goudappel[1]. De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van de vervoerswijzekeuze van CBS voor bewoners, werknemers en bezoekers. Hieruit blijkt dat in de huidige situatie 45-50 procent van de bewoners en werknemers in het gebied de auto kiezen. De totale verkeersgeneratie in de huidige situatie bedraagt 2.302. In de beoogde situatie wijzigt de vervoerwijzekeuze in verband met de verdichting van het gebied, de functiemenging, het stimuleren van lopen en fietsen door investeringen in loop- en fietsroutes, verbetering van alternatieven voor het eigen autobezit (inzet val deelauto's/deelfietsen). Circa 25-30 procent van de bewoners en werknemers zal in de beoogde situatie nog kiezen voor de particuliere auto. De maximale verkeersgeneratie bedraagt 5.571 motorvoertuigbewegingen per etmaal (inclusief elektrische deelauto's). Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een toename van 3.269 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Ontsluiting en verkeersafwikkeling

De Koggelaan is een belangrijke verbinding door het gebied voor langzaam verkeer (fietser en voetganger). Om ervoor te zorgen dat gemotoriseerd verkeer zo min mogelijk het gebied in komt en de langzaamverkeerverbinding doorkruist, worden aan de randen van gebieden mobiliteitshubs gerealiseerd waar het gemotoriseerde verkeer opgevangen wordt. Drie van deze mobiliteitshubs komen tussen het spoor en de Koggelaan te liggen (Koggehub, Werkplaatsenhub en Zonehub, zie figuur 1.1). Om deze hubs te ontsluiten is het, vanwege het voorkomen van doorsnijding van de langzaamverkeerverbinding Koggelaan, noodzakelijk om te voorzien in een verbinding vanaf de Nieuwe Veerallee die het spoor kruist. Deze verbinding wordt gemaakt door de bestaande Koggetunnel (bestemd voor fiets en voetganger) dusdanig aan te passen dat deze ook gemotoriseerd verkeer kan faciliteren. Deze nieuwe verbinding sluit aan op de Nieuwe Veerallee ter hoogte van het huidige kruispunt met de Prinses Julianastraat.

Voor het goed functioneren van deze nieuwe verbinding door de Koggetunnel is het van belang dat het verkeer zich kan afwikkelen en aan kan sluiten op de bestaande infrastructuur. Dit is middels een verkeerssimulatie voor 2040 onderzocht met als uitgangspunten dat alle ontwikkelingen in de Spoorzone gerealiseerd zijn en dat aanpassingen in infrastructuur waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden gerealiseerd zijn. Hierbij zijn meerdere kruispuntvormen bekeken voor het aansluiten van de Koggetunnel op de Nieuwe Veerallee. Uit de verkeerssimulatie blijkt dat er meerdere kruispuntvormen zijn waarbij de afwikkeling geborgd wordt. Dat kan bijvoorbeeld een kruispunt zijn met verkeerslichten of een kruispunt met een afbuigende voorrangsweg met voorrang voor verkeer vanaf de IJsselallee naar de Koggetunnel. Andere oplossingen zijn ook denkbaar, maar daar is vervolgonderzoek voor nodig. Er wordt een vervolgstudie uitgevoerd om de situatie op kruispunt- en structuurniveau te optimaliseren, met als doel om de doorstroming en het comfort voor fietsers en voetgangers te vergroten conform het STOMP-principe. Door de ligging van de drie mobiliteitshubs is de Spoorzone vanuit verschillende richtingen bereikbaar via korte routes die direct aansluiten op de Nieuwe Veerallee en IJsselallee. Deze wegen die onderdeel zijn van de hoofdinfrastructuur hebben voldoende capaciteit om het extra verkeer op een goede manier af te wikkelen. Op kruispuntniveau zal nog worden bekeken of er optimalisaties nodig zijn om de capaciteit te vergroten en de doorstroming te verbeteren.

Verkeersveiligheid

Met de toepassing van het STOMP-principe ontstaat er veel meer ruimte voor langzaam verkeer en wordt het autogebruik beperkt. Het plangebied wordt grotendeels autoluw. De wegen in en rond het plangebied zullen worden ingericht volgens de principes van Duurzaam Veilig. Belangrijke negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid kunnen worden uitgesloten.

Parkeren

Bij een autoluw gebied passen lage parkeernormen. Deze ambitie is reëel omdat we een nieuw centrumgebied maken en we ontwikkelen direct naast de grote OV-knoop van station Zwolle. In het Ontwikkelkader zijn de normen al vastgelegd. Het gaat om een gemiddelde norm van 0,5 voor woningen (waarvan 0,2 voor bezoekers) en een reductie van 60 % op de standaardnorm voor functies, werken & voorzieningen. Dit betekent dat 7 op de 10 woningen geen eigen auto hebben.

[1] Goudappel, Verkeersgeneratie District Z, Werkplaatsen en Lurelui. Kenmerk: 009539.20220204.N2.12, d.d. 17 oktober 2023.

Het bestemmingsplan biedt de nodige flexibiliteit waar het gaat om de woningtypes en voorzieningen. De exacte parkeerbehoefte kan daarom pas worden bepaald op het moment dat sprake is van een concreet uitgewerkt ontwerp. In het bestemmingsplan is geborgd dat bij de aanvraag van de benodigde vergunningen wordt voldaan aan de gelende parkeernormen. Door Goudappel Coffeng is voor verschillende varianten inzicht gegeven in de parkeerbehoefte en de wijze waarop daarin kan worden voorzien[2]. Hier uit blijkt dat de parkeerbehoefte in alle varianten op eigen terrein opgelost kan worden. Ook ten aanzien van de fietsparkeerbehoefte worden de benodigde faciliteiten voorzien in het plangebied. Hiermee is er geen direct risico op overloop of overlast voor naastgelegen gebieden of zoekverkeer.

4.2 Geluid

Bij de beoordeling van de akoestische gevolgen gaat het enerzijds om de gevolgen van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige functies in de omgeving van geluidbronnen en daarmee samenhangende gevolgen voor het aantal (potentieel) geluidgehinderden en slaapverstoorden. Anderzijds kunnen ook effecten optreden ter plaatse van bestaande woningen en andere geluidgevoelige functies, bijvoorbeeld als gevolg van een toename van verkeer.

Optredende geluidsbelastingen binnen het plangebied

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere geluidsbronnen aanwezig waaronder het spoor, wegen, het busstation en het spooremplacement. In deze paragraaf wordt aan de hand van de uitgevoerde akoestische onderzoeken ten behoeve van het bestemmingsplan op hoofdlijnen ingegaan op de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de verschillende geluidbronnen, rekening houdend met de maximale planologische mogelijkheden[3]. Ook wordt inzicht gegeven in de maximale cumulatieve geluidbelastingen ter plaatse van het plangebied.

Railverkeerslawaai

De geluidsbelastingen als gevolg van railverkeer lopen op van 57 dB nabij het station tot maximaal 67 dB aan de westzijde van het gebied. De maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder (68 dB) wordt niet overschreden. Wel is de geluidbelasting op een aantal locaties hoger dan de maximaal toegestane 63 dB op grond van het gemeentelijk geluidbeleid. Om deze reden is in het akoestisch onderzoek onderzocht of op met schermen de geluidbelasting kan worden teruggebracht tot 63 dB.

Omdat de bebouwing in het deelgebied Lurelui relatief hoog is zijn schermen niet snel effectief, de maximale inpasbare schermhoogte bedraagt 5 meter t.o.v. bovenkant spoor. Daarmee worden de geluidsbelastingen verlaagd maar er blijft sprake van een aantal punten waar de geluidbelasting hoger is dan 63 dB. De maximale waarden bedragen 64 - 66 dB. Dit gaat dan om de bovenste twee bouwlagen van de meest zuidelijk gelegen gebouwen aan het spoor, bij de andere twee is de overschrijding alleen van toepassing op de bovenste bouwlaag. Een nog hoger scherm zal stuiten op financiële en stedenbouwkundige bezwaren.

In het akoestisch onderzoek is specifiek aandacht besteed aan de opbouw van het Wärtsilä-gebouw. Daarbij is er in eerste instantie van uitgegaan dat deze opbouw op ruime afstand van het spoor wordt gerealiseerd (maximale geluidbelasting 59 dB). In een aanvullende onderzoeksvariant is bekeken wat het effect is wanneer deze opbouw 29 meter in de richting van het spoor wordt verplaatst. In dat geval wordt een geluidbelasting van maximaal 63 dB berekend, waarmee de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder net niet wordt overschreden. Wel zal het meer inspanningen (creatieve bouwvorm) vragen om in die situatie een geluidsluwe zijde te creëren, bijvoorbeeld een constructie met een open binnengebied.

In het akoestisch onderzoek wordt ook ingegaan op de mogelijke bronmaatregelen. Het verder verlagen van de geluidbelasting met maatregelen aan het spoor is in theorie mogelijk met raildempers. Raildempers zijn technisch gezien mogelijk

[2] Goudappel, Parkeerbehoefte NS-gronden Spoorzone Zwolle Kenmerk: 009539.20211204.N1.11, d.d. 13 oktober 2023.
[3]Movares, Bestemmingsplan Spoorzone Zwolle, akoestisch onderzoek verkeerslawaai en spooremplacement, d.d. 13 oktober 2023.

maar zijn niet correct te berekenen met de brondata uit het geluidregister. Tevens zijn raildempers sterk kostenverhogend bovenop een hoog scherm. Naar verwachting is dit niet financieel haalbaar aanvullend op het hoge geluidsscherm. De combinatie raildempers en vijf meter hoog scherm kan de geluidsbelastingen terugbrengen tot ten hoogste 63 dB.

Wegverkeerslawaai

Gezoneerde wegen

Het plangebied ligt binnen de geluidszones van diverse wegen. De gezoneerde relevante wegen rondom het plangebied zijn de IJsselallee, Nieuwe Veerallee en de Willemskade. Doorgaande wegen die van naam wijzigen zijn als één weg beoordeeld, dit gaat hier om de Nieuwe Veerallee die overgaat in de Willemskade. Uit de geluidberekening volgt dat er alleen overschrijdingen ontstaan ten gevolge van de IJsselallee, zowel de hoge verkeersintensiteit als de wegvaksnelheid 70 km/u draagt hier aan bij. De geluidsbelastingen op de enkele zuidwestelijk georiënteerde gevels in het deelgebied Lurelui bedraagt ten hoogste 52 dB. In het Hanzekwartier wordt de hoogste woontoren van de geprojecteerde bebouwing (55m) ook geluidsbelast met 50 dB vanwege de IJsselallee.

Busbaan

Het geluid van de bussen op de busbaan en op het busstation is berekend en veroorzaakt alleen overschrijdingen daar waar de busbaan vlak langs de bebouwing loopt. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt alleen op rekenhoogten boven de 10 meter boven maaiveld berekend, dit komt door de hoogteligging van de busbaan en de hoge afschermende rand. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB. De opbouw van woningen in het Wärtsilä gebouw is met minder dan 46 dB beperkt geluidbelast door bussen. Indien de gevel van de opbouw dichter naar de busbaan toe gekozen wordt kan er maximaal 2 dB overschrijding ontstaan.

Weg binnen plangebied (30 km/h)

De maximale snelheid van de omliggende wegen bedraagt 50 km/uur. Binnen het plangebied wordt een nieuwe 30km/uur weg aangelegd. De weg loopt vanaf de Koggetunnel om de zuidelijk gelegen parkeergarage waar de entree aan de zijde van de woningen is gepland. In dat eerste deel worden geluidsbelastingen tot 61 dB berekend. Vanaf dat punt loopt de weg door tot de noordelijk gelegen parkeergarage in het deelgebied Lurelui. De verkeersintensiteit neemt dan sterk af en de geluidsbelastingen zijn dan lager, 53 dB op de gevels aan de spoorzijde en 53 dB aan de zijde van de Oostzeelaan die aan de andere zijde langs het deelgebied Lurelui loopt. Ook op diverse zijgevels is de geluidbelastingen hoger dan 48 dB.

Uitgangspunt in de berekeningen is dat de wegverharding uit klinkers bestaat (in keperverband) of dichtasfaltbeton. Een logische maatregel zou hier het toepassen van stille klinkers of standaard asfalt zijn. Daarmee zijn de geluidsbelastingen met 2 dB te verlagen. Een andere maatregel is denkbaar door de parkeergarage te ontsluiten vanaf de zijde van het Koggepad maar ook door te letten op de gevelopbouw omdat tweezijdige bebouwing door reflecties tot hogere geluidsbelastingen leiden. Volgens het geluidbeleid kan wegverkeerslawaai toelaatbaar geacht worden tot 58 dB. Er is zonder maatregelen slechts één rekenpunt aan de zuidwestzijde van het plangebied waarvoor de geluidsbelasting op 59 dB uitkomt (op de onderste bouwlaag).

Bedrijfsmatige activiteiten

Er is een analyse uitgevoerd op basis van de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering om inzicht te krijgen in de impact van de bestaande en de planologische mogelijke bedrijvigheid[4]. In een aantal gevallen wordt niet voldaan aan de geldende richtafstanden, waarbij geluid het maatgevende aspect is. Voor deze situaties is akoestisch onderzoek uitgevoerd om inzicht te geven in de optredende geluiniveaus een de daarmee samenhangende randvoorwaarden.

Busstation (industrielawaai)

De rijdende bussen zijn in het akoestisch onderzoek beoordeeld als wegverkeerslawaai (zie busbaan). De optrekkende bussen met dieselmotoren ter plaatse van het busstation kunnen piekgeluiden veroorzaken die worden beoordeeld als industrielawaai. Het gaat om pieken (L_{max}) van ten hoogste 50 dB(A). Wanneer dit in de nacht gebeurt geldt een straffactor van

[4] Peutz, Spoorzone Zwolle; Bedrijven en milieuzonering, d.d. 10 november 2023.

10 dB(A). De maximaal te toetsen waarde bedraagt hierdoor 60 dB(A). De maximale geluidbelastingen zijn daarmee lager dan de grenswaarde van 70 dB(A) en zijn daarmee toelaatbaar.

Spooremplacement

Het spooremplacement dat zich uitstrekt van Station Zwolle tot aan de optelsporen ten zuidwesten van de planlocatie, veroorzaakt geluidsbelastingen die hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Op de gebouwen aan de spoorzijde ter hoogte van het emplacement is sprake van geluidbelastingen boven de 55 dB(A), ook wanneer een scherm langs het spoor wordt gerealiseerd (5 meter t.o.v. bovenkant spoor). Alle woonblokken in Lurelui overschrijden de 55 dB(A) aan de spoorzijde. Dat geldt ook voor een aantal zijgevels. Ook op het Wärsilä gebouw en de opbouw worden geluidbelastingen boven de 55dB(A) berekend. Wanneer de opbouw op korte afstand van het spoor wordt gerealiseerd, loopt de geluidbelasting door het emplacement op tot 64 dB(A).

Voor geluidbelasting boven de 55 dB(A) is geen ontheffing mogelijk. Dat betekent dat dove gevels of vliesgevels zijn vereist (of een andere verkaveling). Geluidsschermen zijn financieel en geluidstechnisch niet doelmatig vanwege de hoogte van de woning-opbouw, raildempers zijn technisch niet realiseerbaar vanwege het grote aantal wissels waardoor het effect beperkt wordt, daarmee is het ook financieel en geluidstechnisch niet doelmatig.

Onderwijsvoorzieningen zijn wel mogelijk zonder dove gevels of vliesgevels omdat in dat geval alleen de dagperiode wordt beschouwd. De geluidbelasting tijdens de dagperiode is nergens hoger dan 55 dB(A).

Nutsvoorziening

Aan de zuidzijde van het plangebied (Hanzelaan) is een nutsvoorziening van Ennatuurlijk gesitueerd. Het betreft een ketelhuis met warmtekrachtkoppeling (WKK). Uit akoestisch onderzoek blijkt dat bij de beoogde nieuwe woningen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus optreden tot 44 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode[5]. Dat betekent een etmaalwaarde van 54 dB(A) waarmee wordt voldaan aan de door de gemeente gehanteerde richtwaarde van 55 dB(A). Daarmee is sprake van een aanvaardbaar geluidniveau. Wel dient een maatwerkvoorschrift opgesteld te worden om de berekende geluidbelasting in de nachtperiode -die hoger is dan de standaardgrenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit- vast te leggen. Maatgevend voor de geluidbelasting in de nachtperiode is de uitlaat van de WKK. Er wordt nog bekeken of aanvullende geluidreducerende voorzieningen kunnen worden getroffen aan deze uitlaat om zo de geluidbelasting in de omgeving enigszins te reduceren.

Functiemening binnen het plangebied

In het plangebied zelf worden naast woningbouw ook andere stedelijke functies voorzien, zoals horeca, detailhandel en dienstverlening. De meeste thans bestaande activiteiten in het plangebied zullen de komende jaren niet voortgezet worden. Alleen "Perron038" (met ruimte voor creatieve bedrijvigheid) blijft gevestigd in het plangebied. Zowel voor Perron038 als voor de nieuw te vestigen bedrijvigheid is het uitgangspunt dat alleen ruimte wordt geboden voor functies die in een gemengd gebied op korte afstand van woningen toelaatbaar zijn, zonder dat sprake is van onaanvaardbare hinder. Daarbij wordt aangesloten bij bijlage 4 uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering waarin een overzicht is opgenomen van functies, ingedeeld naar categorie A, B en C, die in een gebied met functiemenging als inpasbaar beschouwd kunnen worden. Voor categorie B en C gelden wel randvoorwaarden inzake de bouwkundige scheiding met woningen en de ontsluiting op de hoofdinfrastructuur. Leidend hierbij is dat de combinatie wonen-bedrijven voldoet aan de geluidgrenswaarden voor het binnengeluidniveau zoals die in het Activiteitenbesluit zijn opgenomen. Een nadere bouwkundige en bouwakoestische uitwerking hiervan is in een later stadium, in het ontwerpproces van de woningbouw, aan de orde[6].

[5] Peutz, Spoorzone Zwolle; geluid vanwege nutsvoorziening Ennatuurlijk bij beoogde woningen, d.d. 8 november 2023.
[6] Peutz, Spoorzone Zwolle; Bedrijven en milieuzonering, d.d. 10 november 2023.

Stemgeluid terrassen

Binnen het plangebied worden op verschillende locatie terrassen mogelijk gemaakt voor de horecabedrijven die zich hier kunnen vestigen. Er is een separaat onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen door terrassen[7]. Als uitgangspunten voor het onderzoek is een restaurantsituatie genomen waarbij het gehele terras tussen 09.00-23.00 uur geopend is en na 23.00 geen activiteiten op het terras zijn. In het akoestisch onderzoek is aangesloten bij het beoordelingskader uit het gemeentelijk geluid. Voor locaties die conform het gemeentelijke beleid ingedeeld worden als gebiedstype 'Centrum stedelijk' geldt een ambitiewaarde voor de geluidbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) van 50 dB(A) etmaalwaarde en een basiswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

De ambitiewaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt rondom de meeste terraslocaties niet behaald. De basiswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt rondom de terraslocaties wel behaald, met uitzondering van de woningen direct tegenover één van de terraslocaties. Door de openingstijden van het terras te beperken tot 22.00 uur (in plaats van 23.00 uur), kan wel aan de basiswaarde voldaan worden. Deze maatregel zal worden uitgevoerd. Het terugbrengen van de geluidbelasting tot de ambitiewaarde van 50 dB(A) vraagt om ingrijpende maatregelen, zoals bijvoorbeeld de openingstijden of omvang van de terrassen zeer sterk terugbrengen (en ook veelal beperkt tot uitsluitend de dagperiode), het toepassen van hoge geluidschermen of grote overkappingen of zelfs het schrappen van terraslocaties danwel woningen. Deze maatregelen worden niet als wenselijk, realistisch en haalbaar gekwalificeerd, rekening houdend met de ambities voor het gebied op het gebied van stedenbouw en beoogde levendigheid.

Vanwege stemgeluid op de beoogde terrassen kan sprake zijn van maximale geluidniveaus die hoger zijn dan de "standaardgrenswaarden" van 70, 65 en 60 dB(A) in de dag-, avonden nachtperiode. Bij enkele terrassen wordt mogelijk ook de voorgestelde grenswaarde van 75, 70 en 65 dB(A) overschreden. Hoge maximale geluidniveaus (vanwege schreeuwende bezoekers op het terras) zijn in voorliggende situatie moeilijk te vermijden. Er wordt immers beoogd een levendige gemengde woonomgeving te realiseren, waardoor terrassen zich op korte afstand van woningen kunnen bevinden. De daadwerkelijk optredende geluidbelastingen zijn sterk afhankelijk van het type horeca en de locatie, omvang en inrichting van het terras. Voor een deel zal het gaan om terrassen bij daghoreca of een hotel waarbij de kans op hindersituaties klein is. In de planregels wordt een regeling opgenomen om te borgen dat in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de geldende grenswaarden.

Cumulatie

In het akoestisch onderzoek is ook inzicht gegeven in de cumulatieve geluidbelasting[8]. Daarbij zijn de volgende bronnen meegenomen:

- Railverkeerslawaai met een vijf meter hoog scherm.
- Wegverkeerslawaai (busbaan)
- Industrielawaai van emplacement met een vijf meter hoog scherm
- Wegverkeer IJsselallee
- 30 km/h wegen

De cumulatieve geluidbelasting (L_cum) varieert binnen het plangebied van 54 tot 67 dB.

Maatregelen

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de mogelijkheden om met bronmaatregelen de geluidbelasting te reduceren beperkt zijn. Met schermen langs het spoor kan de geluidbelasting op de lager gelegen bouwlagen worden beperkt (afschermende voorzieningen worden vastgelegd in de planregels). Om voor alle toekomstige bewoners te komen tot een akoestisch aanvaardbare situatie zijn maatregelen op gebouw- en woningniveau noodzakelijk. Dat geldt in het bijzonder voor de bouwblokken die een hoge geluidbelastingen hebben door het emplacement. Hier is maatwerk per bouwblok en per verdieping noodzakelijk. Daarnaast zijn oplossingen denkbaar in de vorm van vliesgevels of geluidsschermen tussen de gebouwen in lijn met de voorste gevel aan de spoorzijde zodat de zijgevels geluidsluw worden. De akoestische randvoorwaarden

[7] Peutz, Spoorzone Zwolle; geluid terrassen, d.d. 10 november 2023.
[8] Movares, Bestemmingsplan Spoorzone Zwolle, akoestisch onderzoek verkeerslawaai en spooremplacement, d.d. 13-10-2023.

(onder andere gericht op de aanwezigheid van een geluidluwe zijde) zijn geborgd in de regels van het bestemmingsplan en het hogere waardenbesluit. Hiermee is ondanks de relatief hoge geluidbelastingen binnen delen van het gebied sprake van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Gevolgen voor omliggende bestaande woningen

Reflecties

Ter hoogte van het Lurelui gebied kan de nieuwbouw leiden tot een verhoging van de geluidsbelastingen door reflecties naar de bestaande bebouwing aan de overzijde van het spoor. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat dit effect in een enkel geval kan oplopen tot 1.5 dB, deze toename wordt deels gecompenseerd door de plaatsing van het 5 meter hoge geluidsscherm. Een open gevelconstructie van met name de noordelijk gelegen parkeerhub zal hier gunstig zijn, er is dan minder sprake van reflecties. In een latere planfase zal hier meer aandacht aan besteedt moeten worden zodat er een balans geworden kan worden tussen de afscherming van de parkeerhubs richting Lurelui en het voorkomen van reflecties naar de andere zijde van het spoor

Verkeerseffecten

De verkeerseffecten die optreden door ontwikkeling van de het plangebied kunnen van invloed zijn op de geluidbelastingen ter plaatse van bestaande woningen langs de ontsluitingsroutes. 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 40% komt dan overeen met een toename van 1,5 dB, zijnde het reconstructiecriterium uit de Wet geluidhinder. Voor het menselijk gehoor geldt dat pas bij een toename hoger dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) dit als zodanig net waarneembaar is. Het plangebied wordt via korte routes ontsloten op de belangrijke hoofdontsluitingswegen waar het extra verkeer direct opgaat in het heersende verkeersbeeld. Een relevante verslechtering van de akoestische situatie ter plaatse van bestaande woningen kan om die reden worden uitgesloten. Wel blijkt uit akoestisch onderzoek dat er voor een beperkt aantal woningen (in totaal 13) een hogere waarde noodzakelijk is als gevolg van de aanpassingen aan de Nieuwe Veerallee[9]. Het gaat om bestaande woningen aan de Veerallee en de Oranje Nassaulaan. Voor deze woningen is een vergelijking gemaakt tussen de situatie in 2023 (het jaar voorafgaande aan de fysieke wijzigingen aan de weg) en 2038 (het 10e jaar na openstelling van de te wijzigen wegen). Op basis van deze vergelijking is voor een aantal woningen sprake van een geluidtoename van 2 dB en daarmee van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (deze toename wordt niet alleen veroorzaakt door de verkeerstoename door de ontwikkelingen binnen het plangebied, maar ook door andere ontwikkelingen die leiden tot een verkeerstoename op de Nieuwe Veerallee tussen 2023 en 2038). De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB. Voor de woningen waar een hogere waarde moet worden aangevraagd zal nader onderzoek plaats moeten vinden naar het toegestane binnenniveau. Dit onderzoek dient voorafgaande aan de fysieke wegwijzigingen plaats te vinden. De daaruit volgende maatregelen aan de gevel (indien van toepassing) moeten voor de openstelling van de weg uitgevoerd zijn.

4.3 Bodem en water

Bodem

Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen, of veranderingen van de huidige bestemmingen, bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat soms onderzoek moet worden gedaan naar de bodemkwaliteit. De locatie Spoorzone te Zwolle maakt(e) deel uit van het emplacement Zwolle. Op het emplacement Zwolle zijn bij bodemonderzoeken meerdere gevallen van bodemverontreiniging in grond en grondwater vastgesteld. Een (groot) deel van de gevallen is reeds gesaneerd. De binnen de locatie Spoorzone aanwezige (rest)verontreinigingen worden afhankelijk van de herinrichting en noodzaak nog gesaneerd. Voor enkele verdachte locaties is nog geen bodemonderzoek beschikbaar. Ter plaatse van deze gebieden worden in het kader van de omgevingsvergunning alsnog bodemonderzoeken uitgevoerd. Na bekend worden van de resultaten van aanvullend (verkennend/nader) bodemonderzoek wordt, indien de onderzochte locatie op basis van deze onderzoeksresultaten niet geschikt is voor de toekomstige bestemming, aanvullend gesaneerd. Dit betekent dat mogelijk een verbetering van de bodemkwaliteit optreedt als gevolg van het plan.

[9] Witteveen+Bos, Spooronderdoorgangen Spoorzone Zwolle; geluidsonderzoek (wegverkeerslawaai), d.d. 6 oktober 2023.

Met de beoogde ontwikkeling worden geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt.

In de nabijheid van de Oostzeelaan in Zwolle (binnen het plangebied) vindt een onttrekking plaats van grondwater dat verontreinigd is met vinylchloride (VC). Dit gebeurt om de drinkwaterwinning het Engelse Werk (gelegen ten zuiden van het plangebied) ook voor de langere termijn te beschermen tegen een grondwaterverontreiniging afkomstig uit het stedelijk gebied. Hierop wordt nader ingegaan in de paragraaf waterkwaliteit.

Water

Veiligheid en waterkeringen

Het plangebied ligt in een dijkringgebied (gebieden met een risico op overstromingen). De ligging van Zwolle tussen de IJssel en de Vecht zorgt ervoor dat Zwolle mogelijk te maken krijgt met overstromingsrisico. Dit geldt ook voor het plangebied. Er is een middelgrote kans (1/30 – 1/300 per jaar) dat er overstroming zal optreden. In het gebied kan het water tijdens een dergelijke overstroming tot wel anderhalve meter boven maaiveld reiken. De gebouwen in het gebied dienen rekening te houden met deze overstromingskans door tenminste 2,6 m +NAP waterbestendig te bouwen. Mogelijkheden voor gevolgbeperking zijn voornamelijk gericht op schade beperken. Vitale en kwetsbare functies kunnen in dit gebied beter op hoogte worden geplaatst zodat deze niet belast worden. Ook kan overwogen worden de gebouwen een hogere drempelhoogte te geven.

Waterkwantiteit

In Zwolse adaptatiestrategie en hemelwaterverordening 2022 stelt de gemeente dat waterschade beperkt dient te worden bij een regenbui van 70 mm in een uur. Belangrijkste maatregelen hiervoor zijn het verbeteren van de sponswerking door verharding te ontnemen. De verwachte groenere invulling van het gebied zal deze sponswerking laten toenemen. Bij concretere invulling van de groene ruimte dient ook rekening gehouden te worden met een tijdelijke waterberging.

In het plan is sprake van een verandering in het verhard oppervlak. Op grond van de hemelwaterverordening geld een minimale capaciteit van de hemelwaterberging afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling:

- Bij ontwikkelingen met minder dan 10 wooneenheden en/of een totale perceelsomvang van maximaal 1.500 m2, geldt als eis dat 20 liter hemelwater per m2 op perceelsniveau moet kunnen worden opgevangen.
- Bij ontwikkelingen, met een perceelsomvang van meer dan 1.500 m2, geldt als eis dat 60 liter hemelwater per m2 moet kunnen worden opgevangen binnen de grenzen van de totale ontwikkeling. En bij verkaveling geldt daarnaast nog als eis dat 20 liter per m2 hemelwater op perceelsniveau moet kunnen worden opgevangen.
- Bij bedrijventerreinen, geldt als eis dat er 60 liter hemelwater per m2 binnen de grenzen van de planontwikkeling waarvan minimaal 20 liter hemelwater per m2 op het bedrijfsperceel.
- Bij herinrichting openbare ruimte moet 60 liter hemelwater per m2 kunnen worden opgevangen waarvan 20 liter hemelwater per m2 afvoer door het bestaande rioolstelsel.

In de huidige situatie is sprake van een totaal verhard oppervlak van circa 128.615 m2, er zijn geen watergangen aanwezig in het plangebied. In de nieuwe situatie is sprake van totaal verhard oppervlak van circa 107.650 m2. Rondom o.a. de beoogde nieuwbouw en een lange groenstrook parallel aan het spoor komt meer ruimte voor groen. Dit verbetert de sponswerking, water kan infiltreren en worden vastgehouden. Er is sprake van een afname van het verhard oppervlak in de toekomstige situatie. De herontwikkeling leidt daarom niet tot een toename van versnelde hemelwaterafvoer en compenserende maatregelen zijn daarom niet benodigd.

Grondwateroverlast

Uit de uitgevoerde stresstesten door de gemeente Zwolle blijkt dat het gebied van de Spoorzone niet extra kwetsbaar is voor grondwateroverlast (vanwege een te hoog peil). Tevens is op basis van de tijdreeksen van de grondwaterstanden niet de verwachting dat het grondwater (GHG) op of direct onder het maaiveld is te verwachten. In het plangebied wordt geen grondwateroverlast verwacht, het hemelwater kan infiltreren in de bodem en er zijn voldoende bergingsmogelijkheden rekening houdend met de hoogste grondwaterstand.

Om wateroverlast en schade in woningen en andere gebouwen te voorkomen wordt geadviseerd om een drempelhoogte van 30 cm boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast.

Indien een constructie onder de grondwaterstand wordt aangelegd dan bestaat de kans op blokkering van de grondwaterstroming met als gevolg een permanente beïnvloeding van de grondwaterstand. Deze kans is aanwezig indien een constructie haaks is gepositioneerd op de stromingsrichting van het grondwater. Het risico is afhankelijk van de mate van blokkering van het watervoerende pakket: indien het pakket voor een groot deel wordt afgesloten dient het grondwater in horizontale richting om de constructie heen te stromen. Dit heeft tot gevolg dat er bovenstrooms een opstuwing optreedt en benedenstrooms een verlaging van de grondwaterstand. Hoe meer de constructie de grondwater-stroming belemmert (zowel tijdens de aanleg als tijdens de permanente fase), hoe groter de effecten zullen zijn. Ter plaatse bedraagt de dikte van het (goed doorlatend) watervoerend pakket circa 100 m. Het pakket wordt over maximaal 5 m afgesloten. Dit is 5% van de totale dikte van het pakket. Indien onder de constructie goed doorlatende zandlagen met voldoende dikte aanwezig blijven, dan kan het grondwater onder de constructie door stromen. Uit studies bij vergelijkbare projecten is bekend dat negatieve effecten pas merkbaar zijn indien het pakket voor minimaal de helft wordt afgesloten. Dat is hier niet het geval. Daarom worden geen negatieve effecten verwacht.

Grondwaterbeschermingsgebied/intrekgebied en (grond)waterkwaliteit
Aan de westzijde van het plangebied is er een minimale overlap met het grondwaterbeschermingsgebied. Een groter deel van het plangebied (deelgebied Lurelui) is gelegen binnen het intrekgebied. Tot 2021 was Lurelui een onontwikkeld terrein met moestuinen, tijdelijke woningen, tijdelijke opslag van materialen en parkeerplaatsen. Deze activiteiten hebben de volgende risico´s opgeleverd voor het grondwater: weglekken van stoffen, uitlogen materialen en parkeren van auto´s. Onlangs is dit terrein functievrij en bouwrijp gemaakt. In de beoogde situatie zijn de risico´s voor het grondwater (volledig) beheerst door het treffen van de juiste maatregelen en daarmee wordt voldaan aan het stap-vooruit beginsel.

In de nabijheid van de Oostzeelaan, binnen het plangebied, vindt onttrekking plaats van grondwater dat verontreinigd is met vinylchloride. De onttrekking vindt plaats ter bescherming van de drinkwaterwinning het Engelse Werk ten zuiden van het plangebied. In 2011 is binnen het plangebied een systeem geïnstalleerd met o.a. een deepwell, beluchtingsbassin, bezinkbassin, helofytenfilter, infiltratiesloot en overloop naar riool. Grondwater met daarin de VC verontreiniging wordt middels een deepwell (capaciteit 8 m3/h) opgepompt. Eerst wordt er warmte/koude- aan het water onttrokken t.b.v. levering aan een semipermanente (woon)units. Daarna wordt het grondwater behandeld in een innovatief systeem wat gebruik maakt van een beluchting, bezinking en een helofytenfilter. Naast de VC verontreiniging wordt met het grondwater ook opgelost ijzer opgepompt. Dit dient verwijderd te worden in verband met het negatieve effect op het helofytenfilter en het afnemen van de infiltratiecapaciteit van de infiltratiesloot. Verder is van belang dat er afspraken zijn gemaakt over een toekomstige aanvullende onttrekking van 17 m3 /uur. Deze onttrekkingspunt zal gesitueerd zijn zuidelijk van de Oostzeelaan en waar mogelijk ingepast worden in het bestaande zuiveringssysteem met helofyten.

In het kader van de watertoets is op hoofdlijnen ingegaan op de mogelijkheden voor verplaatsing van het helofytenfilter in verband met de herontwikkeling van het gebied. Het debiet waarmee gerekend wordt is 25 m3/h (8 bestaande en 17 aanvullende onttrekking). Verplaatsing van het helofytenfilter is mogelijk mits aan de functionaliteit van de zuiverende werking (kwantitatief en kwaliteit) voldaan wordt en geen sprake is van nadelige effecten ten gevolge van de verplaatsing, Over de exacte randvoorwaarden en uitgangspunten voor de verplaatsing vindt afstemming plaats met de gemeente Zwolle en Vitens.

Ook is in het kader van de watertoets ingegaan op de mogelijke gevolgen van de toekomstige WKO op de grondwaterverontreiniging. Een risico op vermenging en/of verplaatsing van de grondwaterverontreiniging onder invloed van de toekomstige WKO is niet uit te sluiten. In de regels van het bestemmingsplan is daarom een regeling opgenomen om negatieve effecten van de WKO-bronnen op de grondwaterverontreiniging te voorkomen. Er wordt pas een vergunning verleend als

aangetoond is dat de VOCL-beheersing niet negatief beïnvloed wordt. De aanleg van een ondergrondse parkeergarage binnen het intrekgebied lijkt niet te leiden tot knelpunten, aangezien er bouwmethodes zijn die onttrekken van grondwater minimaliseren, bijvoorbeeld toepassing van onderwaterbeton of injectie met waterglas.

Klimaatadaptatie
Neerslagkaarten laten zien dat de Spoorzone op verschillende plekken te maken zal krijgen met wateroverlast tijdens hevige regenbuien. Het nieuwe bestemmingsplan laat een grote toename van groen zien, waardoor een deel van dit water in de bodem kan worden opgenomen en vertraagd worden afgevoerd (vanwege een afname van het verhard oppervlak). De relatief lage grondwaterstand in dit gebied zorgt er ook voor dat het waterbergend vermogen van dit gebied goed is. Bij de inrichting van het gebied wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden die zowel het waterschap als de gemeente stelt aan het voorkomen van wateroverlast.

De groene invulling van het plangebied speelt ook een rol bij het tegengaan van hittestress en het beperken van mogelijke negatieve effecten door verdroging. Dit volgt ook de Zwolse adaptatiestrategie waarin de toevoeging van groen als belangrijkste pijler wordt gezien om hittestress tegen te gaan. Daarbij is het wel belangrijk dat in deze groene gebieden veel bomen worden toegevoegd die voor schaduw gaan zorgen, alleen dan zal de hittestress aanzienlijk lager zijn. De grondwaterstand kan tijdens landelijke droge periodes sterk zakken. De beoogde groene invulling van het gebied draagt in positieve zin bij aan het bergend vermogen. Bij het kiezen van vegetatie in het gebied dient er rekening te houden met de gevolgen voor de grondwaterstand.

4.4 Natuur

Gebiedsbescherming
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een natuur- of groengebied met een beschermde status als Natura Soortenbescherming zoals Natura 2000 of NNN. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de ligging ten opzichte van de natuurgebieden en aard en omvang van de beoogde ontwikkelingen kunnen ook effecten zoals verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.

De potentiële effecten beperken zich tot de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. In het kader van het bestemmingsplan zijn de mogelijke gevolgen voor stikstofdepositie tijdens gebruiksfase en aanlegfase berekend[10]. Binnen het plangebied zijn nu bedrijven operationeel die onlosmakelijk met het plan gaan verdwijnen, waardoor de stikstofemissie blijvend afneemt.

Uit de resultaten blijkt een toename tijdens aanlegfase en gebruiksfase op maximaal zes Natura 2000-gebieden. Na saldering met de referentiesituatie is er geen sprake van depositietoenamen op Natura 2000. De ontwikkeling zorgt voor een afname van stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Omdat geen sprake is van een berekende toename (en zelfs van een afname) is er geen aanleiding om de mogelijke cumulatie met omliggende plannen en projecten in beeld te brengen. Op basis van de uitgevoerde berekeningen zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Soortenbescherming
Uit de ecologische quickscan blijkt dat het plangebied potentieel van betekenis is voor huismus, gewone- en ruige dwergvleermuizen en egel. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is nader onderzoek nodig. Indien het plangebied van betekenis is voor deze soort(en), kan naar het oordeel van het bevoegd gezag een ontheffing van de Wnb noodzakelijk zijn.
Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten of geldt een vrijstelling.

[10] LBP SIght Transformatie van NS Spoorzone Zwolle; stikstofonderzoek. Kenmerk R001_03_087428ab, d.d. 27 oktober 2023.

Er wordt nader onderzoek uitgevoerd voor de huismus, gewone- en ruige dwergvleermuizen en egel. Zo nodig zullen ontheffingen worden aangevraagd en maatregelen worden getroffen om strijdigheid met de Wet natuurbescherming te voorkomen.

4.5 Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van het plangebied draagt 'mogelijk in betekenende mate' bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Op basis van de te verwachten wijzigingen in de verkeersstromen is een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd om inzicht te geven in de gevolgen van de planontwikkeling voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen[11]. Daarbij is zowel gekeken naar de emissies die samenhangen met de bedrijfsactiviteiten als met de emissies door het extra verkeer. Uit het onderzoek blijkt dat de bronbijdrage door het plan aan de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide uiteenloopt van 0,25 tot 3,00 µg/m^3. Voor fijn stof loopt dit uiteen van 0,02 tot 0,22 µg/m^3. Deze toenames vinden ver onder de wettelijke grenswaarden plaats. Tabel 4.1 geeft inzicht in de maximaal berekende concentraties (achtergrondconcentratie + bijdrage bestaande bronnen + planbijdrage).

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten: maximaal berekende concentraties

Component		Plan	Norm
NO_2	Concentratie [µg/m^3]	27,1	40
	Aantal overschrijdingen uurnorm	0	18
Fijn stof PM_{10}	Concentratie [µg/m^3]	15,7	40
	Aantal overschrijdingen etmaalnorm	6	35
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	Concentratie [µg/m^3]	8,1	25

Gezien de maximaal optredende concentraties wordt geconcludeerd dat geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.

4.6 Geurhinder

Bij de realisatie van woningen of andere milieugevoelige functies in de nabijheid van bedrijven dient rekening te worden gehouden met mogelijke geurhinder. Er is een analyse uitgevoerd op basis van de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering om inzicht te krijgen in de impact van de bestaande en de planologische mogelijke bedrijvigheid[12]. Daarbij is ook gekeken naar de richtafstanden voor het aspect geur. Uit deze analyse blijkt dat voor geen van de bedrijfspercelen het aspect geur een belemmering vormt voor de beoogde woningbouw. Er is geen sprake van bedrijfsactiviteiten met relevante geuremissies en –contouren die leiden tot ruimtelijke beperkingen op de omliggende gronden. In alle gevallen waarbij niet wordt voldaan aan de richtafstanden is geluid het maatgevende aspect.

[11] LBP Sight, Transformatie van NS Spoorzone Zwolle; luchtkwaliteit onderzoek. Kenmerk R002_01_087428ab, d.d. 15 oktober 2023.
[12] Peutz, Spoorzone Zwolle; Bedrijven en milieuzonering, d.d. 10 november 2023.

4.7 Externe veiligheid

Algemeen

Externe veiligheid wordt beoordeeld rondom risicobronnen waar opslag, gebruik en transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Met de beoogde ontwikkelingen worden geen nieuwe risicobronnen toegevoegd. Wel worden er (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt in de omgeving van risicobronnen. In de directe omgeving van het plangebied zijn twee transportroutes voor gevaarlijke stoffen aanwezig:

- De spoorlijn Weesp-Zwolle
- De IJsselallee (N337)

Er is onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van het plan voor de risicosituatie[13]. Bij de beoordeling van de mogelijke risico's spelen het plaatsgevonden risico en het groepsrisico een rol.

Het plaatsgebonden risico

Dit wordt bepaald op basis van de risicobron en wordt gebruikt om het minimum beschermingsniveau waar de samenleving recht op heeft aan te geven. Dit minimum beschermingsniveau wordt uitgedrukt in een grenswaarde en kan ruimtelijk worden weergegeven als een contour. Het ruimtebeslag van deze contour is veelal beperkt.

Het groepsrisico

Met het groepsrisico wordt aangegeven welk beschermingsniveau ontstaat als mensen (omdat ze wonen, werken, recreëren in de nabije omgeving) en industriële risico's bij elkaar in de buurt komen. Verder dient het groepsrisico om een afweging te kunnen maken over de wenselijkheid van de voorgenomen activiteit (herbestemming, verdichting, etc.) in relatie tot de risicobron. Dit wordt de verantwoordingsplicht genoemd. Het groepsrisico wordt uitgerekend voor het invloedsgebied, en berekent de kans op 10 of meer slachtoffers. Voor het groepsrisico geldt niet een grenswaarde maar een oriëntatiewaarde.

Beoordeling plaatsgebonden risico

Voor beide transroutes geldt dat de 10-6 contour van het plaatsgebonden risico (PR) conform het Besluit externe veiligheid transportroutes niet buiten de transportroutes kan en mag liggen. Deze houdt voor de Spoorzone in dat er binnen 6 meter van het spoor geen kwetsbare bestemmingen mogen zijn. Het bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden voor de realisatie van gebruiksfuncties binnen 6 meter van het spoor. Dat betekent dat wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico (zijnde: PR < 10-6 per jaar). De plaatsgebonden risicocontour van de N337 ligt niet buiten de weg en leidt daarmee niet tot ruimtelijke beperkingen binnen het plangebied.

Beoordeling groepsrisico

In vergelijking met de huidige situatie is er sprake van een toename van het aantal aanwezigen in het plangebied waardoor het groepsrisico zal toenemen. Om het groepsrisico (en de relatieve stijging daarvan) in beeld te brengen, zijn kwantitatieve risicoberekeningen uitgevoerd met het rekenmodel RBM-II.

N337

De provinciale weg N337 (IJsselallee) ligt direct ten zuiden van het plangebied. Deze weg maakt geen onderdeel uit van de Regeling basisnet. Voor de situatie waarin alleen District Z, Werkplaatsen en Lurelui worden ontwikkeld, is er afgerond geen verandering van het groepsrisico, bovendien blijft het groepsrisico beperkt tot 0,1 maal de oriëntatiewaarde. In de situatie waarin ook de overige deelgebieden binnen de Spoorzone worden ontwikkeld stijgt het GR naar 0,2 maal de oriëntatiewaarde. Dit is weliswaar een verdubbeling, maar het GR ligt nog steeds ver onder de oriëntatiewaarde.

Spoorlijn Weesp-Zwolle

[13] LBP Sight, Milieuonderzoeken transformatie Spoorzone Zwolle: onderzoek externe veiligheid, kenmerk: V087428ab.22HZDFT.djs, d.d. 8 november 2023.

De spoorlijn Weesp-Zwolle (route 40) grenst aan het plangebied. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De toename van het groepsrisico is afhankelijk van de bezettingsgraad per woning en de verdeling over het gebied. In de risicoberekeningen is onderscheid gemaakt tussen een situatie met uniforme verdeling van de toekomstige populatie over het gehele plangebied tot aan de grenzen van het spoor en een situatie waarbij de populatie is afgestemd op de grenzen van de verblijfsgebieden zoals die zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. Hieronder worden de resultaten voor de laatstgenoemde situatie beschreven. Daarnaast wordt in de risicoberekeningen onderscheid gemaakt in de situatie waarin alleen de deelgebieden District Z, Werkplaatsen en Lurelui (het bestemmingsplangebied) worden ontwikkeld en de situatie waarin ook de overige deelgebieden binnen de Spoorzone worden ontwikkeld.

Voor de bestemmingsplansituatie (ontwikkeling District Z, Werkplaatsen en Lurelui) is er sprake van een toename van het groepsrisico van 0,4 maalt de oriëntatiewaarde in de huidige situatie tot 0,8 maal de oriëntatiewaarde in de beoogde situatie. In de situatie waarbij ook de andere deelgebieden binnen de Spoorzone worden ontwikkeld stijgt het GR verder tot 1,2 maal de oriëntatiewaarde.

Gemeentelijk beleid
Aan de hand van het beleidsdocument "Handreiking proefperiode Gebiedsgericht werken aan milieu, gemeente Zwolle - september 2005" heeft er een vertaling plaatsgevonden van de ambities uit de beleidsvisie externe veiligheid naar de gebiedstypen zoals deze door de gemeente Zwolle zijn gedefinieerd. Op basis van een aantal gebiedskenmerken voor de fysieke omgeving (met name personendichtheden), de hulpverleningssituatie en de zelfredzaamheid is de "risicoruimte" in beeld gebracht. De risicoruimte geeft aan in hoeverre er binnen een gebiedstype ruimte is voor risicovolle activiteiten of risicovolle situaties vanuit het groepsrisico verantwoord kunnen worden. Hierbij wordt onder andere ingegaan op de hoogte van het groepsrisico. Binnen de definities van het Gebiedsgericht beleidskader externe veiligheid valt de Spoorzone onder het Gebiedstype 7 Stroomzone, wat de hoofdinfrastructuur (weg en spoor) en de directe omgeving hiervan omvat. Bij de mogelijkheden voor het gebruik worden zogenaamde veiligheidszones toegepast die middels het gemeentelijk beleid zijn aangeduid. Deze zijn:

- ZONE 01: Wettelijke norm, plaatsgebonden risico (6m) en plasbrandaandachtsgebied (30 m)
- ZONE 02: Aandachtsgebied explosie (250 m)
- ZONE 03: Aandachtsgebied toxisch (1.500 m)

Binnen deze zones bestaan beperkingen aan gebruiksmogelijkheden, dan wel te nemen maatregelen om een bepaald gebruik mogelijk te maken. Deze zijn verwoord in het “Inspiratieboek milieu voor een levendige spoorzone - integrale aanpak milieu en stedenbouw” van de Gemeente Zwolle van oktober 2015. De zone-indeling en maatregelen uit het inspiratieboek ten aanzien van externe veiligheid zijn opgenomen in bijlage III.

Plasbrandaandachtsgebied (zone 01)
Het plan Spoorzone ziet niet op de ontwikkeling van gebruiksfuncties binnen de plaatsgebonden risicocontour van 6 m. Binnen het plasbrandaandachtsgebied van 30 meter zal zich wel een deel van het deelgebied Werkplaatsen bevinden omdat het huidige gebouw van Wärstilä gehandhaafd blijft, en dit bevindt zich op een afstand van minimaal 18 meter. In het deel dat binnen de 30 meter is gelegen worden alleen bedrijven en kantoren ontwikkeld (het plasbrandaandachtsgebied is vastgelegd op de verbeelding, daarbinnen is in de planregels een groot aantal functies uitgesloten). Dit is verenigbaar met de gebruiksbeperkingen uit bijlage III. Naast eventuele verplichtingen ten aanzien van ontwerp, bouwkundige maatregelen en voorzieningen die vanuit het Bouwbesluit 2012 gelden voor plasbrandaandachtsgebieden, zijn de overige maatregelen zoals opgenomen in bijlage III uitvoerbaar.

Aandachtsgebied explosie (zone 02)
Het overige deel van het plangebied ligt in het aandachtsgebied voor explosies (-250 meter). Uit de gebruiksbeperkingen in bijlage III blijkt dat het gemeentelijk beleid niet verenigbaar is met toestaan van de gebruiksfuncties Gezondheid (ziekenhuizen, verzorgingshuizen, gezinsvervangende tehuizen), Basisonderwijs en Kinderdagverblijf. Het bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden voor de realisatie van dergelijke functies binnen het plangebied. Voor alle functies die wel voorzien zijn binnen het plangebied, bestaan geen gebruiksbeperkingen en de maatregelen uit bijlage III die van toepassing zijn, zijn

praktisch uitvoerbaar. Maatregel 5, het beperken/voorkomen van (nachtelijke) verblijfsgebieden aan de kant van de risicobron, zal voor een hotelfunctie moeilijker uitvoerbaar zijn, waardoor een gelijkwaardige invulling benodigd is. In de huidige plannen is een hotelfunctie voorzien in DistrictZ, naast de Rode hal. Voor het spoor is het maatgevende scenario t.a.v. maatregel 5 een BLEVE van een LPG ketelwagen. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Vanaf een afstand van 50 m vanaf het spoor is bij dit scenario de overdruk afgenomen tot het niveau waarop lichte gebouwschade optreedt. Deze minimale afstand dient te worden aangehouden indien een hotelfunctie overwogen wordt met (nachtelijke) verblijfsgebieden aan de kant van het spoor. De afstand van 50 meter ziet erop toe dat het gebouw intact blijft, zodat het gebouw bescherming biedt aan de personen die er zich in bevinden. Er is aanvullend aandacht nodig voor de gevolgen van warmtestraling (ontbranding van brandbare objecten, en weerstand tegen branddoorslag en -overslag) en scherfvorming. In het externe veiligheidsonderzoek is een aantal bouwkundige maatregelen benoemd. Hierover zal bij de uitwerking van het ontwerp van een gebouw met hotelfunctie binnen zone 2 nadere afstemming met gemeente en veiligheidsregio plaatsvinden. In het bestemmingsplan wordt voor nachtelijk verblijf aan de zijde van het spoor een regeling opgenomen die maatregelen en afstemming met de veiligheidsregio voorschrijft.

Aandachtsgebied toxisch (zone 3)
Zone 03 reikt tot 1.500 meter, maar legt geen specifieke beperkingen van de gebruiksfuncties op die in het plangebied voorzien zijn. Omdat deze zone in verband staat met de verspreiding van toxische stoffen, gelden binnen deze zone dezelfde maatregelen, zijnde verantwoordingsplicht én uitschakelbare ventilatievoorzieningen die ook voor Zone 02 gelden.

Verantwoording groepsrisico
De verantwoording van het groepsrisico wordt opgenomen in het bestemmingsplan. De daarmee samenhangende maatregelen zijn waar nodig geborgd in de planregels. Op de verbeelding zijn de voorgenoemde zones vastgelegd met daaraan gekoppelde randvoorwaarden en beperkingen in de planregels. Rekening houdend met deze randvoorwaarden en beperkingen en de te treffen maatregelen in het kader van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid zal geen sprake zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen.

4.8 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie
De voormalige werkplaatsen van de Staatsspoorwegen aan de Hanzelaan 95 zijn aangewezen als cultuurhistorisch waardevol. De panden hebben de bestemming ‘waarde-cultuurhistorie 1’ gekregen, ter plaatse van deze gronden is het niet toegestaan veranderingen aan te brengen in de bestaande cultuurhistorische bebouwing tenzij rekening wordt gehouden met de cultuurhistorische waarden. Negatieve effecten worden vanwege de beschermende regeling uitgesloten.

Archeologie
Het plangebied ligt op de archeologische waarderingskaart van de gemeente Zwolle grotendeels binnen een zone met een verwachting van 0%. Een klein deel valt echter binnen het gebied ‘dekzandrug Hanzeland’. Deze zone heeft een waardering van 50%. Binnen het deel dat valt binnen dekzandrug Hanzeland, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd.
Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied vermoedelijk geen archeologische resten te verachten zijn. Negatieve effecten worden uitgesloten.

4.9 Schaduwhinder en windhinder

Schaduwhinder
In het plangebied wordt bebouwing mogelijk gemaakt van meer dan 30 meter hoog (maximaal 55 meter hoog), daarom is er een bezonningsstudie gedaan naar het effect op de bezonning in de omgeving. Omdat de nieuwbouw ten noorden van de bestaande bebouwing ligt, treedt er nauwelijks schaduwwerking op. Alleen in de zomer is er in de vroege ochtend enige schaduwwerking op de bebouwing aan de Noordzeelaan en vanaf circa 20.00 uur enige schaduwwerking op de bebouwing

aan de Hanzelaan. Er wordt ruimschoots voldaan aan de TNO-norm. De openbare ruimte van het nieuw te bebouwen gebied heeft afwisselend schaduw en zon. Negatieve effecten worden uitgesloten. In de planregels van het bestemmingsplan is de mogelijkheid opgenomen om nadere eisen te stellen aan bouwplannen met een bouwhoogte van meer dan 25 meter ter voorkoming of beperking van schaduwwerking. In het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen dient een bezonningsstudie te worden overlegd die inzicht geeft in de mogelijke gevolgen van schaduwwerking en de eventueel daaruit voortvloeiende maatregelen.

Windhinder
In het bestemmingplan wordt voorzien in hoogbouw (tot maximaal 55 meter). Hoogbouw kan windhinder veroorzaken in de omgeving. Om de effecten te kunnen bepalen is een windhinder onderzoek uitgevoerd[14]. Uit dit onderzoek blijkt het volgende:

- In het plangebied is overwegend sprake is van een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen, uitgezonderd een aantal aandachtsgebieden.
- Aan de zuidwesthoek van het plangebied ligt een tweetal fietspaden in een gebied met een matig windklimaat voor doorlopen. Op de kruising met de Oostzeelaan is ook zeer lokaal sprake van beperkt risico op windgevaar. Het windklimaat op deze locatie zal aanzienlijk verbeteren wanneer meer omgevingsbebouwing wordt gerealiseerd.
- Aan de Hanzeweg is door de hogere torens in het plangebied lokaal sprake van een matig windklimaat. Bij de toren aan de oostzijde van het plangebied, bij de doorgang van het Lübeckplein naar de Hanzeweg, is een matig windklimaat voor doorlopen te verwachten, en een beperkt risico op windgevaar. Dit zal voor een aanzienlijk deel worden veroorzaakt door de bestaande hoge bebouwing aan het Lübeckplein.
- In het plangebied is overwegend sprake van een beoordeling goed voor de activiteit slenteren aan de gevels van de geplande bebouwing, uitgezonderd een aantal aandachtspunten.
- Aan de Hanzeweg is lokaal sprake van een matig windklimaat voor de activiteit slenteren aan de gevel van de bestaande bebouwing. De hoofdentree van de bestaande bebouwing ligt in een colonnade, waardoor de entree meer in de luwte ligt. Zodoende zal bij de hoofdentree sprake zijn van een goed windklimaat.
- In de doorgang tussen de Hanzeweg en het Lübeckplein bevindt zich ook een aantal entrees. Op deze locatie is sprake van een slecht windklimaat voor de activiteit slenteren.
- Aan de westzijde van het plangebied, bij de geplande bebouwing tussen de Oostzeelaan en het spoor is op een aantal gevels sprake van een beoordeling matig voor slenteren. Deze gevels zijn op voorhand iets minder geschikt voor windgevoelige functies. Het windklimaat zal verbeteren door lokale windafschermende maatregelen.

In de planregels van het bestemmingsplan is voor gebouwen met een bouwhoogte van meer dan 25 meter de mogelijkheid opgenomen om nadere eisen te stellen aan de plaats, de hoogte en de wijze van bouwen voor zover dat noodzakelijk is om onaanvaardbare gevolgen voor het windcomfort in de verblijfsgebieden in de directe omgeving te voorkomen. voordat een omgevingsvergunning voor het bouwen van een gebouw met een hoogte van 25 m of meer verleend kan worden, dient door de aanvrager een windhinderonderzoek te worden overgelegd. Dit onderzoek moet inzicht bieden in de mogelijke gevolgen van windhinder in de omgeving van het gebouw en de eventueel daaruit voortvloeiende te nemen maatregelen en/of aan te leggen voorzieningen.

4.10 Trillingen

Er is een onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten trillingsniveau vanwege railverkeer op de beoogde woningbouw. Verspreid over het plangebied liggen potentiële woonlocaties ruim binnen het standaard aandachtsgebied van 100 m waar conform de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen van het Ministerie van I & W van mei 2019 nader onderzoek naar trillinghinder wenselijk is.

[14] Peutz, Spoorzone Zwolle; Windklimaatonderzoek met behulp van CFD, d.d. 7 september 2023.

In het onderzoek is getoetst aan de streefwaarden uit de Richtlijn deel B “Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn” van de Stichting Bouwresearch (SBR) van augustus 2006. Ter plaatse van de potentiële woonlocaties aan de westzijde van het plangebied blijkt sprake te zijn van een beperkte overschrijding van de streefwaarden. Maatregelen om de trillinghinder te voorkomen zijn noodzakelijk en worden in later stadium, bij constructieontwerp, gedimensioneerd. Op grond van het onderzoek wordt geconcludeerd dat het plan realiseerbaar is op een manier waarbij een trilling technisch acceptabel woonklimaat kan worden gewaarborgd.

In de planregels van het bestemmingsplan zijn voorwaarden verbonden aan het bouwen van woningen in de zone langs het spoor. Met een voorwaardelijke verplichting is vastgelegd dat in principe dient te worden voldaan aan de streefwaarden voor nieuwe woningen zoals bedoeld in de voorgenoemde Richtlijn. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken voor zover het de maximale trillingssterkte Vmax betreft (waarbij de streefwaarden voor 'Wonen in bestaande situatie', niet mogen worden overschreden).

4.11 Gezondheid

Een groot aantal van de omgevingsaspecten in dit hoofdstuk hebben een gezondheidscomponent. Uit de voorgaande paragrafen wordt ook duidelijk dat binnen het plangebied sprake is van een relatief hoge milieubelasting. Om te komen tot een situatie die vanuit gezondheidsoogpunt aanvaardbaar is zijn maatregelen noodzakelijk. Daarbij gaat het in het bijzonder om:

- Gebouw- en woninggebonden akoestische maatregelen waarmee zoveel mogelijk woningen beschikken over een geluidluwe gevel.
- Voor de bebouwing aan de westzijde van het plangebied dienen maatregelen getroffen te worden op trillinghinder te voorkomen. Deze maatregelen zijn onderdeel van de bouwkundige uitwerking van het ontwerp van de gebouwen.
- Uitgangspunt is dat minimaal 30% van het totale grondoppervlak groen wordt ingericht. Groen in de directe omgeving leidt tot positieve gezondheidseffecten. Een groene omgeving stimuleert lopen en fietsen, zet aan tot sporten, spelen en bewegen in de buitenlucht, zorgt voor ontspanning en bevordert sociale cohesie en ontmoetingen.
- Maatregelen vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor. De maatregelen die volgen uit de verantwoording van het groepsrisico en het advies van de veiligheidsregio worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het ontwerp van de gebouwen en de openbare ruimte.
- Op gebouwniveau kunnen lokaal maatregelen nodig zijn met het oog op het windklimaat in de directe omgeving van het gebouw.
- Het plangebied wordt volledig ingericht op een duurzaam en gezond mobiliteitsconcept waarbij het verminderen van autobezit centraal staat. Het stimuleren van lopen en fietsen leidt tot positieve gezondheidseffecten.

Verder is vanuit gezondheidsoogpunt van belang dat er binnen het plangebied een ondergrondse hoogspanningsverbinding (110 kV) is gelegen. Het landelijke voorzorgbeleid in verband met magneetvelden in de omgeving van het electriciteitsnetwerk leidt niet tot harde ruimtelijke beperkingen in de omgeving van ondergrondse hoogspanningsverbindingen. In wetenschappelijk onderzoek zijn aanwijzingen gevonden dat kinderen die dichtbij bovengrondse hoogspanningslijnen wonen, mogelijk een hoger risico op leukemie hebben. Het gaat om kinderen die wonen op plaatsen waar het magneetveld van een hoogspanningslijn gemiddeld over een jaar sterker is dan ongeveer 0,4 microtesla. In Nederland zou het gaan om ongeveer één leukemiegeval per twee jaar dat toe te schrijven zou kunnen zijn aan het wonen in de buurt van hoogspanningslijnen. Er is niet wetenschappelijk vastgesteld dat de gevallen van leukemie daadwerkelijk wordt veroorzaakt door het magneetveld. De Rijksoverheid hanteert sinds 2005 de advieslijn om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waar het magneetveld gemiddeld over een jaar hoger is dan 0,4 microtesla. Reden dat de advieslijn alleen ziet op bovengrondse hoogspanningslijnen is dat er uit het huidige wetenschappelijke onderzoek geen samenhang blijkt tussen kinderleukemie en het wonen bij ondergrondse hoogspanningslijnen (waar nog maar weinig onderzoek naar gedaan is). Binnen het plangebied wordt geen ruimte geboden voor basisscholen en kinderdagverblijven. Wel zijn woningen mogelijk op korte afstand van de ondergrondse hoogspanningsverbinding. Met de netbeheerder (Tennet) vindt afstemming plaats over het

bouwen boven en direct grenzend aan de ondergrondse hoogspanningsverbinding en de daarmee samenhangende randvoorwaarden.

4.12 Bouwwerkzaamheden

Ook tijdens de bouwfase kunnen milieueffecten optreden door het in te zetten materieel en de verkeersgeneratie. In paragraaf 4.4 is ingegaan op de mogelijk effecten van de bouwwerkzaamheden op de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. De uitgangspunten voor de bouwfase zijn op dit moment nog niet bekend. In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen ingegaan op de overige effecten gedurende de bouwfase.

Verkeershinder

Het bouwverkeer tijdens de realisatiefase zal via de N337 en Hanzeallee naar het plangebied rijden. Het aantal bestaande woningen in het gebied is beperkt. Langs de mogelijke rijroutes zijn voornamelijk kantoren en voorzieningen aanwezig. De rijroutes zullen zodanig worden gekozen dat het bouwverkeer op het terrein zo min mogelijk hinder oplevert voor de bewoners en gebruikers in de omgeving.

Geluidhinder en trillinghinder aanlegfase

De sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten produceren geluid. Het plangebied betreft een geluidbelaste locatie. De bijdrage van het bouwlawaai aan de geluidbelasting ter plaatse van de woningen in de omgeving zal gezien de aanwezige tussengelegen kantoren en de over het algemene ruime afstanden beperkt zijn. Verder is van belang dat zal moeten worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Waar nodig zullen geluidbeperkende maatregelen moeten worden getroffen om onaanvaardbare akoestische situaties te voorkomen. Dit zal bij het bepalen van de concrete uitgangspunten voor de aanlegfase verder worden uitgewerkt. Dat geldt ook voor de mogelijke trillinghinder ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen door de werkzaamheden binnen het plangebied.

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen belangrijke negatieve milieueffecten uitgesloten worden.

5. 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 m.e.r.-procedure. Het stedelijk ontwikkelingsproject leidt niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen mits rekening wordt gehouden met de maatregelen zoals die zijn beschreven in hoofdstuk 4 van deze notitie. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk. Waar relevant zijn deze maatregelen geborgd in het bestemmingsplan dat wordt voorbereid.