



Rotterdam

Feyenoord city stadion

Toelichting op de aanvraag milieu



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Rotterdam

Stadion Feyenoord City

Toelichting bij de omgevingsvergunningaanvraag milieu

identificatie

projectnummer:

401156.20180442.01

projectleider:

ing. ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

auteur:

mw. ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

planstatus

datum:

05-10-2020

status:

Definitief

Inhoud van de toelichting

Hoofdstuk 1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Doel	3
1.3.	Samenhang met overige vergunning	3
1.4.	Toepassing van de gemeentelijke coördinatieregeling	4
1.5.	Wettelijk kader	5
1.6.	Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2.	Procesbeschrijving	8
2.1.	Inleiding	8
2.2.	Ligging projectgebied	8
2.3.	Ontwikkeling	8
2.4.	Gebouw gebonden installaties	10
2.5.	Veiligheid en het voorkomen van calamiteiten	11
2.6.	Gevaarlijke stoffen	11
2.7.	Toekomstige ontwikkelingen	12
Hoofdstuk 3.	Toetsing aan sectorale aspecten	13
3.1.	Inleiding	13
3.2.	Geluid	13
3.2.1	Wegverkeerslawaaï	13
3.2.2	Industrielawaai	13
3.3.	Verkeer, vervoer en mobiliteit	18
3.3.2	Vervoermanagement	20
3.4.	Afval en afvalwater (lozingen)	20
3.5.	Bodem	21
3.4.1	Nulsituatie bodem	21
3.4.2	Bodembeschermende voorzieningen	21
3.6.	Lichthinder	22
3.7.	Geur	23
3.8.	Luchtkwaliteit	23
3.9.	Ecologie	24
3.10.	(Brand)veiligheid en toegankelijkheid terrein	26
3.11.	Externe veiligheid	28
3.11.1.	Besluit Externe veiligheid	28
3.12.	Energie en duurzaamheid	29
3.13.	Best Beschikbare Technieken	30

Hoofdstuk 1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Binnen het gebied Stadionpark in het zuiden van Rotterdam vindt de komende jaren de gebiedsontwikkeling Feyenoord City plaats. Een gebiedsontwikkeling op gebied van sport, wonen en vrijetijd. Een onderdeel hiervan is de realisatie van een nieuw stadion aan de Nieuwe Maas. De realisatie van dit nieuwe stadion is geïnitieerd door de sportorganisatie Feyenoord. Met het nieuwe stadion wil Feyenoord tegemoetkomen aan de steeds hogere eisen en wensen die haar gasten stellen aan een stadionbezoek. Feyenoord heeft de ambitie om in Nederland weer in de top mee te draaien en ook op Europees vlak opnieuw een rol van betekenis te spelen. Om deze ambities waar te maken, moeten de inkomsten uit de niet-voetbalactiviteiten groeien. Het stadion heeft daarom een focus als volledig evenementencomplex waarbij de hoofdactiviteit voetbal blijft.

In het kader van deze ontwikkeling dient onder andere een omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd voor de realisatie van dit stadion. Voorliggende toelichting bevat de procesbeschrijving en een uitgebreide toetsing van het stadion, zijnde de inrichting 'stadion' op de omgevingsaspecten en behoort onlosmakelijk bij de omgevingsvergunningaanvraag milieu. Het bevoegd gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning milieu op deze locatie is de gemeente Rotterdam.

Aanvullend dient opgemerkt te worden dat deze vergunningaanvraag toeziet op uitsluitend het nieuwe stadion van Feyenoord en niet toeziet op de volledige gebiedsontwikkeling waarvoor de Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas (STIGAM) initiatiefnemer is. De aanvrager en vergunninghouder voor de omgevingsvergunning is Nieuw Stadion B.V., maar in de verdergaande vergunningaanvraag spreken wij van 'stadion'. Indien gesproken wordt over 'Feyenoord City' wordt de gebiedsontwikkeling bedoeld waarop onder andere het volledige masterplan en onderliggend het bestemmingsplan toeziet.

1.2. Doel

Doel van deze toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag milieu is om milieu gerelateerde effecten van de realisatie en gebruik van het stadion inzichtelijk te maken en de inpasbaarheid ervan aantoonbaar te maken. In deze toelichting wordt aangegeven waarom het stadion voldoet aan de gestelde milieuwetgeving. Op basis hiervan beslist het bevoegd gezag op de aanvraag om omgevingsvergunning milieu.

1.3. Samenhang met overige vergunning

Naast een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu zijn nog andere vergunningen en toestemmingsvereisten noodzakelijk voordat het stadion gerealiseerd en in gebruik genomen kan worden. In tabel 1.1 is een overzicht opgenomen van de benodigde toestemmingsvereisten die aangevraagd worden in deze planvormende fase:

Tabel 1.1 Overzicht vergunningen

Activiteit	Bevoegd gezag	Doorlooptijd	kenmerk
Milieu (wm-oprichting)	Gemeente	6 mnd	
Waterwetvergunning	Rijkswaterstaat	Sluit aan bij milieu	
Bouwen (stadion, waterkering, spooroverkapping)	Gemeente	Sluit aan bij milieu	
Werk of werkzaamheden uitvoeren	Gemeente	Sluit aan bij milieu	
Wnb-vergunning (stikstof)	Provincie	13 + 7 weken	kenmerk: 3776 (ingediend op 06-09-2019)
Wnb-ontheffing (vleermuizen)	Provincie	13 + 7 weken	kenmerk: 3776 (ingediend op 06-09-2019)

Planologisch wordt het stadion mogelijk gemaakt met een nieuw bestemmingsplan 'Feyenoord City'. Dit bestemmingsplan ziet toe op de volledige gebiedsontwikkeling waar het nieuwe stadion deel van uitmaakt.

1.4. Toepassing van de gemeentelijke coördinatieregeling

Om een eenduidige besluitvorming te stroomlijnen is gekozen om de planvormende besluiten te coördineren met toepassing van de gemeentelijke coördinatieregeling. De volgende besluiten maken hiervan deel uit:

Projectmodule (mandje 1):

1. Bestemmingsplan Feyenoord City gebiedsontwikkeling;
2. Omgevingsvergunning bouwen langsdam en landaanwinning (definitief deel);
3. Omgevingsvergunning uitvoeren van een werk langsdam en landaanwinning i.v.m. archeologie (definitief deel);
4. Omgevingsvergunning uitvoeren van een werk landaanwinning i.v.m. archeologie (tijdelijk deel);
5. Omgevingsvergunning bouwen landaanwinning (tijdelijk deel);
6. Waterwetvergunning langsdam en landaanwinning (tijdelijk en definitief deel);
7. Wegonttrekking (eerste deel);
8. Wet natuurbescherming (besluitvorming vergunning niet noodzakelijk en ontheffing soorten, buiten coördinatie)

Uitvoeringsmodule (mandje 2):

9. Omgevingsvergunning bouwen stadion;
- 10. Omgevingsvergunning milieu stadion;**
11. Omgevingsvergunning bouwen radarstation;
12. Waterwetvergunning bouwen op de waterkering/ effectgebied in de waterkering;
13. Omgevingsvergunning uitvoeren van een werkstadion i.v.m. archeologie.

De toepassing van de gemeentelijke coördinatieregeling heeft tot doel om de volledige besluitvorming transparant en eenduidig kenbaar te maken. Bij het toepassen van de gemeentelijke coördinatieregeling is de gemeente het bevoegd gezag dat alle gecoördineerde besluiten publiceert in ontwerp- en in definitieve besluiten. Deze omgevingsvergunning milieu voor het stadion maakt deel van uit van de gecoördineerde besluiten.

1.5. Wettelijk kader

De realisatie van het stadion leidt tot een vergunningplicht voor de omgevingsvergunning milieu vanwege tenminste:

Besluit omgevingsrecht

Toetsingskader

In het Besluit omgevingsrecht is vastgelegd wanneer een inrichting een milieu vergunningplicht heeft. Feyenoord valt onder categorie 19.4 onder c het in de buitenlucht beoefenen van wedstrijd sport.

Toetsing en conclusie

Besluit omgevingsrecht categorie 19.4 onder c. Als categorieën vergunningplichtige inrichtingen als bedoeld in artikel 2.1, tweede lid, van dit besluit, worden inrichtingen aangewezen voor:

- Het in de buitenlucht beoefenen van wedstrijd sport waar permanente voorzieningen zijn voor de gelijktijdige aanwezigheid van meer dan 6.000 bezoekers.

In het stadion kunnen gelijktijdig maximaal circa 63.000 bezoekers aanwezig zijn. Geconcludeerd kan worden dat het stadion hiermee omgevingsvergunningplichtig is voor de activiteit milieu.

Activiteitenbesluit

Het nieuwe stadion is gekwalificeerd als een type C-bedrijf uit het Activiteitenbesluit doordat sprake is van het van toepassing zijn van categorie 19.4 uit Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht. Naast deze vergunningplichtige activiteit worden ook activiteiten uitgevoerd die normaliter vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (type B-activiteiten). Deze maatgevende activiteiten welke onder het Activiteitenbesluit vallen betreft ondermeer:

- het lozen van hemelwater;
- het inzamelen van afval;
- het bereiden van voedingsmiddelen;
- het opslaan van koolzuur;
- opslag overige gevaarlijke stoffen.

De gemeente Rotterdam wordt verzocht voor bovenstaande activiteiten, qua voorschriften, aansluiting te zoeken bij de gestandaardiseerde voorschriften zoals gesteld in het Activiteitenbesluit.

Besluit MER

In het Besluit milieueffectrapporten (Besluit m.e.r.) is vastgelegd wanneer een milieueffectrapport (MER) of een milieueffectbeoordeling (m.e.r.-beoordeling) moet worden opgesteld bij projecten, plannen en besluiten. In het kader van de bestemmingsplanprocedure en de ontwikkeling van Feyenoord City is een MER opgesteld. De gehele gebiedsontwikkeling Feyenoord City waar het stadion onderdeel van uit maakt valt daarmee onder categorie D11.2.

De omschrijving hiervan luidt;

- De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:
 - 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
 - 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
 - 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Toetsing en conclusie

De ontwikkeling van het stadion is onderdeel van een stedelijk ontwikkelingsproject waarbij sprake is van een overschrijding van de genoemde drempelwaarden. Voor Feyenoord City (gehele gebiedsontwikkeling) is reeds een planMER opgesteld in het kader van het bestemmingsplan. Het stadion maakt onderdeel uit van het planMER. Dit planMER wordt beoordeeld door het bevoegd gezag en de

commissie MER. Naast categorie D11.2 is geen andere categorie uit het Besluit m.e.r. van toepassing op het stadion.

Het nemen van een m.e.r.-beoordelingsbesluit specifiek voor de ontwikkeling van het stadion komt daarmee te vervallen.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Toetsingskader

De doelstelling van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is om veiligheidsafstanden aan te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Wanneer sprake is van een risicovol bedrijf zoals wordt genoemd in artikel 2 van het Bevi en in artikel 1a t/m c van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) is het Bevi van toepassing. Voornamelijk gaat het om bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of bewerkt. De normen van het Bevi zijn gebaseerd op een kansberekening op twee niveaus:

1. Plaatsgebonden risico (de kans dat iemand op een bepaalde plek buiten het bedrijfsterrein overlijdt door een calamiteit met gevaarlijke stoffen)
2. Groepsrisico (de kans dat meerdere personen buiten het bedrijfsterrein overlijden door een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het gaat hier om de maatschappelijke impact van veel slachtoffers tegelijk, maar gezondheidsschade, verwonding en materiële schade zijn hierbij niet betrokken.)

Toetsing en conclusie

Het stadion slaat **géén** gevaarlijke stoffen op in grote hoeveelheden of combinaties die leiden tot de Bevi-plicht. Van een Bevi-inrichting is geen sprake, de werkingssfeer van het Bevi is niet van toepassing op het stadion. De toename van het groepsrisico is bij het vaststellen van het bestemmingsplan beoordeeld. Deze beoordeling vindt niet in het kader van deze omgevingsvergunning plaats.

Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015)

Toetsingskader

Het Brzo 2015 implementeert de Europese Seveso III-richtlijn in Nederland. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het Brzo 2015 stelt eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Ook regelt het besluit de wijze waarop de overheid daarop moet toezien.

Toetsing

Het stadion slaat **géén** gevaarlijke stoffen op in grote hoeveelheden of combinaties die leiden tot de BRZO-plicht. Van een BRZO-inrichting is geen sprake, de werkingssfeer van het BRZO is niet van toepassing.

Richtlijn industriële emissies (RIE) & IPPC

De Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU) is sinds 1 januari 2013 verwerkt in de Nederlandse wet- en regelgeving. De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) geeft milieueisen voor de grote milieuvervuilende bedrijven. Deze richtlijn geldt voor alle lidstaten van de Europese Unie. De richtlijn vereenvoudigt zeven richtlijnen tot één richtlijn. De belangrijkste daarvan is de IPPC-richtlijn. Bijlage I van de richtlijn geeft aan wanneer industriële installaties als IPPC-installatie gezien worden.

Toetsing en conclusie

De installaties in het stadion blijven beperkt tot luchtbehandelingssystemen, een WKO. Deze installaties zijn niet aangewezen als IPPC-installaties. De Richtlijn industriële emissies is niet van toepassing op deze inrichting.

1.6. Leeswijzer

Deze toelichting is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Procesbeschrijving;
- Hoofdstuk 3: Toetsing aan sectorale aspecten.

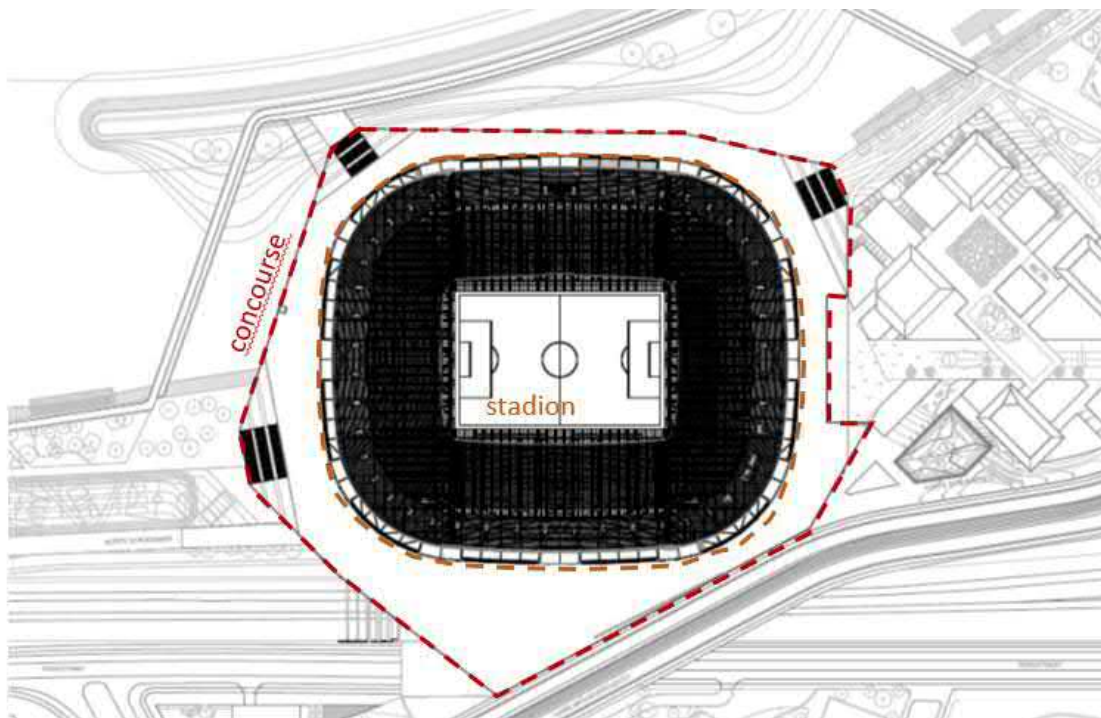
Hoofdstuk 2. Procesbeschrijving

2.1. Inleiding

In voorliggend hoofdstuk is de beschrijving weergegeven waarop het stadion haar bedrijfsactiviteiten uitvoert binnen de inrichtingsgrenzen.

2.2. Ligging projectgebied

Het nieuwe stadion is gelegen aan de rivier de Nieuwe Maas. In figuur 2.1 zijn de inrichtingsgrenzen van het nieuwe stadion weergegeven, de plattegrond is ook toegevoegd als bijlage 2.2 'situatietekening' bij de vergunningaanvraag.

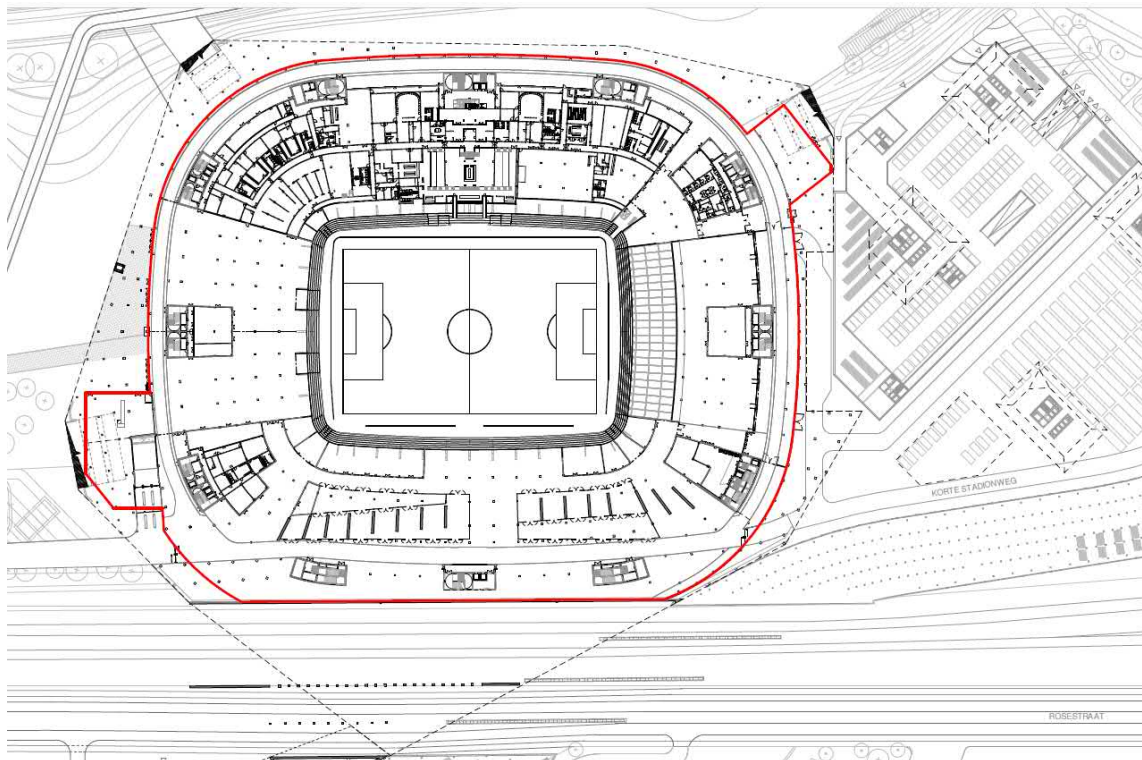


Figuur 2.1 inrichtingsgrenzen stadion (bron ontwerptekeningen architect OMA)

2.3. Ontwikkeling

Het stadion is beoogd aan en deels gelegen in de huidige Nieuwe Maas. Het stadion is een multifunctioneel gebouw met 63.000 zitplaatsen voor toeschouwers. Naast de voetbalwedstrijden van sportclub Feyenoord, het Nederlands elftal of (internationale) sportactiviteiten worden ook andere evenementen georganiseerd in het stadion zoals concerten, boekenmarkten en andere wedstrijden.

Het stadion beschikt hiernaast over diverse kantoren, gezondheidsruimten, sanitaire sportvoorzieningen en zalen waar vergaderingen, feesten en partijen kunnen plaatsvinden. Ook is er een parkeergarage voorzien in het stadion. Het stadion is voorzien van een dak dat zowel open als gesloten kan worden. Deze overkapping bestaat uit een vast gedeelte (boven de tribunes) en uit een te openen gedeelte (boven het veld), dat tijdens muziek-evenementen gesloten is en normaliter tijdens voetbalwedstrijden geopend is.



Figuur 2.2 globale plattegrond begane grond stadion (bron: OMA)

Buiten niet-wedstrijddagen ten behoeve van voetbal wordt het stadion geëxploiteerd. Het stadion wordt 305 dagen geëxploiteerd waarvan circa eens per twee weken voetbalwedstrijden worden georganiseerd. Het doel is dat bezoekers gebruik maken van het openbaar vervoer om naar en van het stadion te reizen. Uiteraard zijn er mogelijkheden om met de auto te komen. Op level L01 kan geparkeerd worden. In het stadion is ruimte voor 750 auto's. Ook zijn er voor de fiets of openbare vervoersmogelijkheden ruimschoots voorzieningen. Bij grote evenementen kan eventueel ook gebruikt gemaakt worden van autoparken buiten het directe stadionegebied. Grote evenementen als concerten vinden niet meer dan 12 maal per jaar plaats in het stadion zodat gesteld kan worden dat grote evenementen geen onderdeel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie.

In het stadionegebied (Level 01) is ruimte voor 30 bussen voor uit-supporters in twee ruimtes bij wedstrijden. De ruimtes zijn gescheiden van de andere ruimtes in het stadion om de sociale veiligheid van de bezoekers te borgen. Hiervoor is een beveiligingsplan opgesteld die geen deel uitmaakt van deze vergunningaanvraag.

In het stadion is een deel voorzien als ruimte voor de spelers ingericht waar zij zich kunnen omkleden, kunnen rusten tussen de wedstrijden door en waar plek is voor een wellnessruimte. De wellnessruimte beschikt over een jacuzzi en een koud bad. De baden worden met zoutelektrolyse op de gewenste waterkwaliteit gehouden; gebruik van chloor of zuren wordt daarbij niet toegepast. De zoutelektrolyse worden opgeslagen in een daarvoor geschikte opslagruimte.

In het stadion zijn vervolgens diverse vergaderruimtes en kantoren gesitueerd die verhuurd kunnen worden. Rondom de tribunes zijn de bedrijfs-, publieke en persfaciliteiten geplaatst. Zo is er een

restaurant en zijn diverse horecapunten voorzien in het stadion. De goederen ten behoeve van de horecavoorziening worden per vrachtwagen aangevoerd in de expeditieruimten onder het stadion waar de goederen gelost worden. Het afvalwater van het restaurant en horecavoorzieningen wordt geloosd via een vetafscheider. Een vetvangput wordt bij de keukens geplaatst. De vetvangput voldoet aan de NEN-EN 1825.

Het gras van het voetbalveld wordt besproeid met een beregeningsinstallatie. Ook is een drainagesysteem aangelegd onder het veld om het overtollig water af te voeren. Het water in dit drainagesysteem wordt weer opgevangen en hergebruikt. Het gras wordt regelmatig gemaaid met een maaimachine welke elektrisch aangedreven is. Verder zijn er onderhoudsmiddelen beschikbaar voor onder andere het verwijderen van onkruid om het gras in de best mogelijke conditie te houden. De onderhoudsmiddelen die gevaarlijke eigenschappen hebben worden opgeslagen in een pgs-15 kast. Veldverwarming wordt gebruikt om onder andere grasgroei te stimuleren, in combinatie met assimilatieverlichting. Ten behoeve van de veldverwarming wordt een aparte ruimte voorzien van een warmtewisselaar. Daarnaast zal er plaats zijn voor expansievaten, regelapparatuur en een pompsysteem. Het pompsysteem wordt met dubbele pompen uitgevoerd (N+1) zodat te allen tijde beschikbaarheid is over een goedwerkend systeem.

Het stadion beschikt over twee diesel-noodstroomaggregaten (Nsa) welke zijn gesitueerd in een aparte ruimte in het stadion. Deze noodstroomaggregaten worden in geval van calamiteiten gebruikt voor de opwekking van stroom en voorzien de elementaire onderdelen van het stadion van energie bij uitval van stroom middels het reguliere netwerk. De noodstroomaggregaten hebben een maximale capaciteit van 1.500 kVA per stuk. De brandstofvoorraad van de noodstroomaggregaten wordt incidenteel bijgevuld met diesel door een tankwagen met bovenbelading. De Nsa's hebben een omschakeltijd van 15 seconden. Verder worden vier UPS's (Uninterruptible Power Supply) geplaatst met elk een vermogen van 400 kVA. Deze apparaten dragen ervoor zorg dat de periode van stroomuitval tot overname door de Nsa's niet meer dan enkele seconden duurt.

Binnen het stadion is een werkplaats aanwezig voor het uitvoeren van klein onderhoud. Bij dit klein onderhoud is het wenselijk gebruik te maken van een kleine hoeveelheid reinigings- en onderhoudsmiddelen. Deze stoffen worden aangemerkt als gevaarlijke stoffen. Hiertoe is een opslagvoorziening aanwezig. De pgs-15 kast met onderhoudsmiddelen en gevaarlijke stoffen is gesitueerd in de werkplaats. De pgs-15 kast heeft een maximale inhoud van 250kg. Ook is een compressor geplaatst in de werkplaats. De compressor heeft een inhoud van 10 liter en een luchtdruk van 5000 (mbar). In een aparte stallingsruimte worden de machines gestald die gebruikt worden voor onder andere onderhoud aan het veld.

Bedrijfstijden

- Regulier gebruik van het stadion voor kleinschalige evenementen en beurzen en dergelijke vindt plaats in de dag- en avondperiode en eindigt om uiterlijk 23.00 uur.
- Voetbalwedstrijden vinden plaats in de dag- en avondperiode en eindigen om uiterlijk 24.00 uur.
- (Incidentele) muziekevenementen vinden plaats in de dag- en avondperiode en eindigen om uiterlijk 24.00 uur.
- (Incidentele) gemotoriseerde evenementen vinden plaats in de dag- en avondperiode en eindigen om uiterlijk 23.00 uur.

Om het stadion tegen een mogelijke plasbrand te beschermen wordt een drijvende constructie in het water geplaatst tussen de langsdam en het stadion. In paragraaf 3.10 en wordt hier verder op in gegaan.

2.4. Gebouw gebonden installaties

In het huidige ontwerp wordt gebruik gemaakt van stadswarmte om in de warmtebehoefte van het stadion te voorzien. Het moet in de toekomst mogelijk zijn om aan te sluiten op een warmte- en koude-opslagsysteem (WKO-systeem).

De vergaderruimtes zijn voorzien van luchtbehandelingsinstallaties met koeling waarbij gebruik wordt gemaakt van HFO's koudemiddel. De koelinstallaties hebben een inhoud van meer dan 30 kg koudemiddel per installatie. De op- en overslagruimte voor de horecagoederen en de parkeergarages zijn voorzien van ventilatie units. De specificaties van deze installaties volgen uit de EPC-berekening welke onderdeel uitmaakt van de omgevingsvergunning bouwen.

Verder worden 6 koelmachines geplaatst (gezaamenlijk 1302 kW) en 8 hydrofoorinstallaties (gezaamenlijk vermogen van 60kW), zie ook bijlage 14.1 voor de beoogde locaties van de installaties.

2.5. Veiligheid en het voorkomen van calamiteiten

Ter onderbouwing van het aspect veiligheid is als bijlage van het MER een Veiligheids-Effect-Rapportage (VER) opgesteld. Het VER is opgesteld als onderdeel van het bestemmingsplan. In het VER zijn vier scenario analyses opgesteld waarin per effect duidelijk wordt geanalyseerd welke realistische effecten te verwachten zijn en wat de beheersmaatregelen en consequenties zijn om deze effecten zo klein als mogelijk te houden. De analyses zijn opgesteld voor de volgende onderdelen:

- Sociale veiligheid;
- Terrorisme, grof en extreem geweld;
- Externe veiligheid;
- Brandveiligheid.

Voor de ingebruikname van het stadion dienen er instructies te zijn hoe moet worden gehandeld bij calamiteiten. Dit wordt nader uitgewerkt in een calamiteiten en ontruimingsplan. In hoofdstuk 3.9 van deze toelichting wordt verder ingegaan op de brandveiligheid en toegankelijkheid van het stadion.

Op diverse plaatsen in het stadion zijn reservoirs aanwezig voor de opslag van koolzuur ten behoeve van de exploitatie van dranken. Verzocht wordt om bij het voorschrijven van voorschriften voor deze kleine drukhouders aansluiting te zoeken bij de voorschriften zoals deze gesteld zijn in het Activiteitenbesluit.

2.6. Gevaarlijke stoffen

Binnen de inrichting is een werkvoorraad gevaarlijke stoffen aanwezig. Deze gevaarlijke stoffen worden altijd in een opslagkast die voldoet aan de PGS-15 richtlijn opgeslagen. De stoffen worden altijd in daarvoor bestemde, goed gesloten emballage opgeslagen in de pgs-15 kast, zie ook tabel 2.1. Daarnaast is een dieselolieopslag aanwezig ten behoeve van de noodstroomaggregaten. Deze voldoet volledig aan de voorschriften uit de PGS-30 en is daarmee aan te merken als de toepassing van Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Tabel 2.1 maximale opslagcapaciteit

Locatie	Soort	Hoeveelheid/inhoud	Voldoet aan
Noodstroomaggregaat 1 (L00)	Dieselolie	3.000 l	PGS-30
Noodstroomaggregaat 2 (L00)	Dieselolie	3.000 l	PGS-30
Opslagruimte (pgs-15 kast)	Onderhoudsmiddelen veld	250 liter/kg	PGS-15
Opslagruimte (pgs-15 kast)	Grond- en hulpstoffen (verf, ontvetter, schoonmaakmiddelen)	50 liter/kg	PGS-15
Opslagruimte (dieselolietank)	Dieselolie	5 m3	PGS-30
Opslagruimte	Benzine	60 liter	PGS-15

2.7. Toekomstige ontwikkelingen

Op korte termijn (nu en vijf jaar) is er nog geen concreet zicht op toekomstige verandering van de realisatie van het nieuwe stadion waardoor verdere invulling van deze paragraaf in deze toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag ontbreekt.

Hoofdstuk 3. Toetsing aan sectorale aspecten

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bedrijfsactiviteiten getoetst op inpasbaarheid aan de verschillende sectorale omgevingsaspecten.

3.2. Geluid

3.2.1 Wegverkeerslawaai

Toetsingskader

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden in geval van een geluidgevoelige functie. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen of buiten stedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Onderzoek en conclusie

Het stadion is geen geluidgevoelige functie zoals bedoeld in de Wgh. Akoestisch onderzoek op gebied van wegverkeerslawaai kan om die reden achterwege blijven. Het aspect verkeerslawaai staat de ontwikkeling van het stadion niet in de weg.

3.2.2 Industrielawaai

Toetsingskader

Het nieuwe stadion kan worden gezien als een milieurelevante inrichting. Milieurelevante inrichtingen kunnen op gebied van geluid effecten hebben op de omgeving. Dit is het geval bij gebruik van het nieuwe stadion. De effecten van het gebruik van het stadion zijn om deze reden zorgvuldig in beeld gebracht met een akoestisch onderzoek. Dit akoestisch onderzoek maakt deel uit van deze vergunningaanvraag.

Binnen het stadion vinden verschillende activiteiten plaats. De volgende bedrijfssituaties zijn doorgerekend:

- Voetbalwedstrijden
- Muziekgeluid in stadion
- Muziekevenementen (incidenteel)
- Gemotoriseerde evenementen in het stadion (incidenteel).

De verkeersaantrekkende werking van het stadion is getoetst aan de Circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Incidentele bedrijfssituaties

Voor incidentele bedrijfssituaties die zich maximaal 12 dagen per jaar voor doen kan worden afgeweken van de standaardnormen die gelden voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Het “Geluidsbeleid voetbalstadions Rotterdam” laat voor nieuwe woningen hogere geluidsniveaus vanwege muziekevenementen toe, onder de voorwaarde dat de woningen worden voorzien van extra geluidwerende maatregelen aan de gevel, zodat het langtijdgemiddeld geluidsniveau binnen de woningen (bij gesloten ramen en deuren) beperkt blijft tot maximaal 65 dB(C). Een evenement (zoals een voetbalwedstrijd of muziekevenement) kan tot uiterlijk 24.00 uur duren. Het bestemmingsplan ‘Feyenoord City’ stelt als aanvullende voorwaarde dat het geluidsniveau vanwege geluidevenementen (zoals muziekevenementen) op de rand van de bestemmingsvlakken waar woningbouw en andere geluidgevoelige objecten mogelijk zijn, niet hoger is dan 95 dB(C).

Ook een gemotoriseerd evenement in het stadion (zoals een Monsterjam) valt onder de incidentele bedrijfssituaties.

Rekenpunten

In figuur 3.1 is weergegeven welke maatgevende rekenpunten zijn doorgerekend. Rekening wordt gehouden met de woningbouwplannen conform het masterplan aan het Waterfront, de Colosseumweg, Rosestraat, Mallegat en het in ontwikkeling zijnde complex Parkstad Zuid. Voor Parkstad Zuid is gebruik gemaakt van het van DGMR ontvangen rekenmodel, waarin het voorgenomen bouwvolume is opgenomen. Voor de nieuwbouwplannen aan de Colosseumweg is (rekening houdend met de regels in het bestemmingsplan) uitgegaan van een variant met gesloten bouwblokken (variant 2). Daarnaast zijn op de bestemmingsplangrenzen van het Waterfront, de Veranda, Rosestraat en Colosseumweg rekenpunten ingevoerd, conform de op die locaties maximaal toegestane (woningbouw)hoogte.

Figuur 3.1 rekenpunten akoestisch onderzoek (bron: akoestisch onderzoek Royal Haskoning DHV, bijlage 13)



Toetsing

Muziekgeluid in stadion

Berekend is welke muziekgeluidsniveaus in het stadion bij een evenement (beurs o.i.d.) toelaatbaar zijn, om te kunnen voldoen aan de voorgestelde geluidsnormen in de representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van de bestaande en nieuwe geluidgevoelige functies (zie tevens bijlage 2 van het akoestisch onderzoek bijlage 13). Maatgevend is de nieuwbouwontwikkeling aan het Waterfront, waar op grond van het heersende achtergrondgeluidsniveau de volgende geluidsnormen worden voorgesteld:

- Dagperiode: 56 dB(A);
- Avondperiode: 51 dB(A).

Met een gesloten dak zijn de volgende resultaten berekend:

- Bij een popmuziekgeluidsniveau (standaard popmuziekspectrum) van 61 dB(A) in het stadion in de avondperiode wordt hier exact aan voldaan. Dit kan worden beschouwd als achtergrondmuziek.
- Voor de dagperiode geldt een 5 dB hoger popmuziekgeluidsniveau van 66 dB(A) in het stadion.

Met geopend dak bedraagt het toelaatbare muziekgeluidsniveau:

- 61 dB(A) in de dagperiode.
- 56 dB(A) in de avondperiode.

Het gaat hier om de geluidniveaus die optreden nabij de openingen van het stadion (gevel- en dakopeningen). Omdat het hier om kleinschaligere evenementen gaat, is het niet de verwachting dat er een egaal diffuus geluidsniveau optreedt binnen het gehele stadion. Binnen het stadion kunnen dan ook lokaal hogere geluidniveaus vanwege muziekgeluid optreden, zonder dat dit zal leiden tot overschrijding van de geluidsnormen. Daarnaast is er in de berekeningen vanuit gegaan dat het betreffende muziekgeluidsniveau nabij alle binnengevels en het dakvlak optreedt. Indien dit maar voor een deel van de gevels en het dakvlak het geval is, zijn ter plaatse van de betreffende gevels en dakvlak hogere geluidniveaus mogelijk zonder dat dit leidt tot overschrijding van de voorgestelde normen.

Geluid voetbalwedstrijd en (incidenteel) muziekevenement

De gemeente Rotterdam heeft op 18 februari 2020 het 'Geluidsbeleid voetbalstadions Rotterdam' vastgesteld, gericht op de toelaatbare geluidsniveaus door voetbalwedstrijden en muziekevenementen op nieuw te projecteren woningen in de omgeving van een voetbalstadion. Dit biedt de mogelijkheid om voor nieuw te projecteren woningen af te wijken van de normen uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. Voetbalwedstrijden veroorzaken, vanwege de beperkte aantallen (circa eens per 2 weken), het tijdstip (dag- en avondperiode) en het karakter (publiekgeluid), een beperkte kans op hinder. Daarom zijn hiervoor hogere geluidsniveaus op de gevels acceptabel. Het voorgenomen beleid stelt als voorwaarde dat de woningen worden voorzien van extra geluidwerende maatregelen aan de gevel, zodat het langtijdgemiddeld geluidsniveau binnen de woningen (bij gesloten ramen en deuren) beperkt blijft tot maximaal 30 dB(A) in de avondperiode en een klein deel van de nachtperiode, tot uiterlijk 24.00 uur.

Tabel 2 van het akoestisch onderzoek geeft de rekenresultaten ter plaatse van de nieuwe en bestaande woningen en de randen van de bestemmingsplanvlakken voor de maatgevende avondperiode weer.

De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens een voetbalwedstrijd voldoen ter plaatse van de maatgevende bestaande woningen niet aan de standaardnorm van 45 dB(A) gedurende de avondperiode. Het geluidsniveau bedraagt maximaal 52 dB(A) bij de bestaande woningen aan de Laantjesweg. Deze hogere niveaus achten wij aanvaardbaar op basis van het vastgestelde referentieniveau van 51 a 54 dB(A). Ook is het piekniveau bij de bestaande woningen aan de Laantjesweg en de Veranda met maximaal 70 dB(A) in de avond hoger, maar ons inziens wel vergunbaar, mede gezien het beperkte voorkomen en het ter plaatse heersende verhoogde achtergrondgeluidsniveau.

De maximale geluidsniveaus zijn 17,5 dB hoger dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de avondperiode. Het is gebruikelijk op de gevels/binnen woningen 20 dB hogere maximale geluidsniveaus toe te staan dan langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Hiermee zijn de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus maatgevend. We kunnen ervan uit gaan dat, als de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus acceptabel zijn, dit voor de maximale geluidsniveaus ook het geval zal zijn. De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens een (incidenteel) muziekevenement bedragen bij bestaande woningen maximaal 84 dB(C) en maximaal 63 dB(A).

Ter plaatse van de nieuwe woningen (inclusief de nieuwbouw Parkstad Zuid) treden, zowel vanwege een (incidenteel) muziekevenement als vanwege een voetbalwedstrijd, hogere geluidsniveaus op, tot maximaal 95 dB(C) en 75 dB(A) vanwege een (incidenteel) muziekevenement en maximaal 70 dB(A) vanwege een voetbalwedstrijd, ter plaatse van mogelijke geluidsgevoelige bestemmingen op het Waterfront, ten zuidoosten van het stadion. Deze geluidniveaus passen binnen de normen van het

bestemmingsplan en eveneens binnen het nieuwe Rotterdamse geluidsbeleid voor voetbalstadions, mits wordt voorzien in aanvullende maatregelen aan de geluidwering van de gevels.

Onderstaande tabellen geven een indicatie van de geluidsniveaus die binnen de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd, bij een (voorbeeld) geluidsniveau op de gevel van de woningen van 92 dB(C) vanwege een (incidenteel) muziekevenement, en van 66 dB(A) vanwege een voetbalwedstrijd (tabel 3) en aansluitend bij een (maximaal) geluidsniveau op de gevel van de woningen van 95 dB(C) vanwege een (incidenteel) muziekevenement, en van 70 dB(A) vanwege een voetbalwedstrijd (tabel 4). De berekeningen zijn verricht conform de richtlijnen van de Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG).

Voor muziekgeluid zijn de waarden in dB(C) maatgevend. De binnenniveaus zijn in dB(A) ruim 15 dB lager dan in dB(C). Dit betekent dat als wordt voldaan aan de binnennorm van 65 dB(C) tevens wordt voldaan aan de binnennorm van 50 dB(A).

Tabel 3.1: Indicatie binnengeluidsniveaus spectraal bij maatgevende nieuwe woningen (bron: bijlage 13 geluidsonderzoek RHDHV)

Frequentieband [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	Totaal
niveau op gevel popconcert [dB(C)]	91	81	73	66	59	55	92
niveau op gevel voetbalwedstrijd [dB(A)]	0	53	57	60	62	59	66
isolatie dubbel gelamineerd glas 5/2/5-20-5/2/5	26	29	32	41	45	47	
isolatie spouwmuur	38	41	46	52	59	64	
binnenniveau popconcert met 50% glas	65	52	41	25	14	8	65 dB(C)
binnenniveau voetbalwedstrijd met 50% glas	0	24	25	19	17	12	29 dB(A)

Tabel 3.2: Tabel 4: Indicatie binnengeluidsniveaus spectraal bij maatgevende nieuwe woningen, maximaal (bron: bijlage 13 geluidsonderzoek RHDHV)

Frequentieband [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	Totaal
niveau op gevel popconcert [dB(C)]	95	85	77	70	64	58	95
niveau op gevel voetbalwedstrijd [dB(A)]	0	57	61	64	66	64	70
isolatie zwaar dubbel gelamineerd glas Climalit Silence 48/49 AST (13-20-15 mm)	30	34	40	46	52	51	
isolatie zwaar geïsoleerde spouwmuur	40	43	50	57	62	66	
binnenniveau popconcert met 40% glas	65	51	37	24	12	7	65 dB(C)
binnenniveau voetbalwedstrijd met 40% glas	0	23	21	18	14	12	26 dB(A)

Met de gehanteerde materialiserings van de gevels kan voor zowel een popconcert als een voetbalwedstrijd worden voldaan aan de geformuleerde eisen voor de binnenniveaus. Uitgangspunt daarbij is dat er in de buitengevel geen openingen aanwezig zijn ten behoeve van ventilatie. Ventilatie van de woningen dient op een andere wijze plaats te vinden, bijvoorbeeld door middel van gebalanceerde mechanische ventilatie.

Gemotoriseerde evenementen (IBS)

Uit de berekeningen blijkt dat tijdens gemotoriseerde evenementen (zoals een Monsterjam) ter plaatse van woningen in de omgeving ten hoogste de volgende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden (zie tevens bijlage 5):

- 68 dB(A) ter plaatse van de nieuwe woningen / Parkstad Zuid;
- 57 dB(A) ter plaatse van de bestaande woningen.

Hiermee wordt niet voldaan aan de voorgestelde geluidsnormen voor de representatieve bedrijfssituatie. Wel wordt voldaan aan de voorgestelde geluidsnormen voor de incidentele bedrijfssituatie (zoals popconcerten). Betreffende de Omgevingsvergunning milieu wordt deze activiteit daarom beschouwd als onderdeel van de IBS.

Verkeersaantrekkende werking

De toename van busvervoer kan worstcase als akoestisch herkenbaar worden gekwalificeerd richting de omliggende woningen. Hiervoor is onderzoek naar de externe werking van wegverkeerslawaaï gedaan. Het gaat om de volgende aantallen:

- 40 bussen met thuissupporters naar en vanaf het Mallegat (noordzijde stadion), in totaal 80 bewegingen;
- 20 bussen met thuissupporters naar en van het Mallegat, die tijdens de wedstrijden parkeren op de Piekestraat, in totaal eveneens 80 bewegingen;
- 15 bussen met uitsupporters via de Burgerhoutstraat (zuidzijde) naar en van het stadion, in totaal 30 bewegingen;
- 60 bussen met thuissupporters via de Burgerhoutstraat naar en van parkeerplaatsen onder de strip noord ten zuiden van het stadion, in totaal 120 bewegingen.

Dit resulteert in de volgende geluidbelastingen (etmaalwaarde) bij de bestaande woningen.

Tijdens wedstrijddagen overdag maximaal

- woningen Oranjeboomstraat/Schietloodstraat 54 dB(A)
- woningen Veranda (hoek Bertus Bulstraat/Cor Kieboomplein) 47 dB(A)

De geluidbelasting bij de woningen aan de Oranjeboomstraat/Schietloodstraat is hoger dan 50 dB(A) maar voldoet ruim aan de grenswaarde van 65 dB(A). De geluidwering van de gevels van de woningen zal toereikend zijn om binnen te voldoen aan een geluidbelasting van 35 dB(A).

Tijdens wedstrijden in de avond maximaal

Aankomst bussen in de avond, vertrek in de nachtperiode.

- woningen Oranjeboomstraat/Schietloodstraat 64 dB(A)
- woningen Veranda (hoek Bertus Bulstraat/Cor Kieboomplein) 53 dB(A)

De geluidbelasting bij de woningen aan de Oranjeboomstraat/Schietloodstraat is hoger dan 50 dB(A) maar voldoet aan de grenswaarde van 65 dB(A). Het is echter onzeker of de geluidwering van de gevels van de woningen toereikend zal zijn om binnen te voldoen aan een geluidbelasting van 35 dB(A).

De geluidbelasting bij de woningen aan de Veranda is hoger dan 50 dB(A) maar voldoet ruim aan de grenswaarde van 65 dB(A). De geluidwering van de gevels van de woningen zal toereikend zijn om binnen te voldoen aan een geluidbelasting van 35 dB(A).

Alternatief

Indien nodig kunnen bij avondwedstrijden alle bussen aankomen via de Burgerhoutstraat.

- 40 bussen parkeren op het Mallegat
- 20 bussen parkeren op de Piekestraat, na afzetten van de supporters op het Mallegat
- Na afloop vertrekken alle bussen via de Burgerhoutstraat.

Dit resulteert in de volgende geluidbelastingen (etmaalwaarde) bij de bestaande woningen.

- woningen Oranjeboomstraat/Schietloodstraat 58 dB(A)
- woningen Veranda (hoek Bertus Bulstraat/Cor Kieboomplein) 59 dB(A)

Deze geluidbelastingen voldoen aan de grenswaarde van 65 dB(A). Het is aannemelijk dat de geluidwering van de gevels van de bestaande woningen toereikend is om binnen te voldoen aan een geluidbelasting van 35 dB(A). Dit zal nog wel gecontroleerd moeten worden.

Een alternatieve optie is om, in het bijzonder voor de bussen die parkeren op de Piekestraat, uit te gaan van elektrische aandrijving. De geluidniveaus vanwege deze bussen zijn dan tenminste 10 dB lager zodat bij de woningen Oranjeboomstraat/Schietloodstraat kan worden voldaan aan de standaard geluidnorm van 50 dB(A). Ook de nieuwbouwwoningen aan het Waterfront ondervinden het geluid van de aankomende en vertrekkende bussen. Een groot deel van het geluid wordt geweerd, omdat de bussen onder het dek van de strip en het concourse rijden. Er resteert een geluidbelasting van maximaal 56 dB(A) etmaalwaarde op de geprojecteerde woontorens op het Waterfront. In het alternatief (alle bussen komen aan en vertrekken via de Burgerhoutstraat) is de geluidbelasting maximaal 59 dB(A). De geluidbelasting bij de nieuwbouwwoningen is hoger dan 50 dB(A) maar voldoet ruim aan de grenswaarde van 65 dB(A). De geluidwering van de gevels van de nieuwe woningen is goed en zal toereikend zijn om binnen te voldoen aan een geluidbelasting van maximaal 35 dB(A).

Conclusie

Uit het onderzoek van RHDHV blijkt dat kan worden voldaan aan de voorgestelde geluidsnormen. Voor de nieuw te projecteren woningen, inclusief de in ontwikkeling zijnde woningen Parkstad Zuid, dient voor wat betreft het geluid vanwege voetbalwedstrijden en muziekevenementen gebruik gemaakt te worden van de ruimere normstelling die het geluidsbeleid van de gemeente Rotterdam biedt. Dit betekent dat voor die woningen dient te worden voorzien in aanvullende geluidwerende maatregelen aan de gevels.

Het geluid vanwege de verkeersaantrekkende werking is getoetst aan de Circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat kan worden voldaan aan de voorgestelde geluidsnormen.

Voor de nieuwe woningen (inclusief de woningen Parkstad Zuid), dient aangaande het geluid vanwege voetbalwedstrijden en (incidentele) muziekevenementen gebruik gemaakt te worden van de ruimere normstelling die het “Geluidsbeleid voetbalstadions Rotterdam” biedt. Dit betekent dat voor die woningen dient te worden voorzien in aanvullende geluidwerende maatregelen aan de gevels.

3.3. Verkeer, vervoer en mobiliteit

Parkeren

Door adviesbureau Spark is een notitie parkeeropgave opgesteld, die is gebruik bij het bepalen van de verkeerskundige aspecten bij het toetsen van het MER en bestemmingsplan. In deze notitie zijn de volgende onderdelen benoemd: De parkeeropgave voor auto's en fietsen van de gefaseerd te ontwikkelen nieuwe functies in Feyenoord City;

- De gewenste beschikbaarheid van in totaal 2.500 autoparkeerplaatsen tijdens wedstrijd- en evenementdagen in het nieuwe stadion¹.

De notitie is opgenomen als bijlage 15.

Parkeren stadion

In het nieuwe stadion zijn 754 parkeerplaatsen opgenomen. De parkeernotitie is toegevoegd als bijlage 12.14 aan deze aanvraag omgevingsvergunning. Voor het dagelijks gebruik is een parkeerbalans opgesteld waaruit blijkt dat de bestaande parkeerplaatsen en de nieuwe parkeerplaatsen, onder meer in het nieuwe stadion en op de Strip, kunnen voorzien in de dagelijkse parkeerbehoefte. Daarbij is uitgegaan van dubbelgebruik en inzet van Maas (Mobility as a Service) services en deelauto's.

Evenementensituatie

Tijdens wedstrijden en evenementen zijn in het bestemmingsplangebied conform de notitie 'parkeren stadionontwikkeling' van het bij het bestemmingsplan behorend Milieueffectrapport (MER), 2.520 parkeerplaatsen benodigd voor bezoekers (en personeel) van de wedstrijden en evenementen in het Nieuwe Stadion. De wijze waarop deze parkeerbehoefte wordt opgelost is per fase verschillend. In alle fasen zijn daartoe 754 parkeerplaatsen in het Nieuwe Stadion beschikbaar en 589 parkeerplaatsen in parkeergarage Veranda. De resterende 1.177 benodigde parkeerplaatsen worden als volgt opgelost:

In fase 1 (het Nieuwe Stadion is dan gereed) kan gebruik worden gemaakt van de in het bestemmingsplan aanwezige parkeerplaatsen voor bezoekers en van de parkeerplaatsen op de in deze fase nog aanwezige parkeerterreinen P2, P3 en P4 bij De Kuip (882 parkeerplaatsen) en 396 parkeerplaatsen op de strip. Totaal is in fase 1 daarom beschikbaar:

- Stadion 754
 - Parkeergarage Veranda 589
 - P2, P3 en P4 van de Kuip 882
 - De Strip 396
- Totaal 2.621

Aan het einde van fase 2/3 zijn de parkeerplaatsen op de terreinen P2, P3 en P4 bij De Kuip vervallen. Wel is het aantal bezoekersplaatsen in het bestemmingsplangebied op dat moment vergroot omdat op dit moment ook de parkeergarage De Strip in deze fase uitgebreid is. Dit blijkt ook uit de parkeerbalansen horende bij de notitie Spark. Op deze bezoekersplaatsen zijn 1.177 parkeerplaatsen beschikbaar tijdens wedstrijden en evenementen. De verdeling parkeerplaatsen in fase 2/3 ziet er dan als volgt uit:

- Stadion 754
 - Parkeergarage Veranda 589
- Bezoekersplaatsen in bestemmingsplan gebied (De strip) 1.177
- Totaal 2.520

Van auto naar OV en fiets

Het stadion is goed bereikbaar met het openbaar vervoer; binnen 300 meter van de hoofdingang ligt een tramhalte, vanwaar met een regelmatige frequentie een tram richting het station vertrekt. Tevens zijn in de directe omgeving van het nieuwe stadion meer tramhaltes gelegen en ligt het stadion in de buurt van NS-station Rotterdam-Zuid. Ook is er een groot busplein om tijdens wedstrijden en evenementen bezoekers per bus te kunnen vervoeren.

In het Mobiliteitsplan (2016) en Mobiliteitscontract (2018) zijn afspraken tussen de gemeente en Feyenoord (stadion en club) gemaakt waarin de inspanningen van beide partijen gericht op de modal shift in geval van (voetbal)evenementen (van auto naar OV en fiets) zijn uitgewerkt.

Voor een evenementensituatie zijn diverse maatregelen voorzien in het Mobiliteitsplan (en Mobiliteitscontract) waarmee een verschuiving in de modal shift moet optreden:

- 'Peak shaving': bezoekers gaan tijdens evenementen meer gespreid over tijd het gebied in en uit;
- Beloningssystemen zoals combitickets voor evenementen met een OV-kaartje;
- Infrastructurele maatregelen om verkeersstromen te ontvlechten;
- Evenementparkeren organiseren in drie zogenoemde ringen rond het stadion: de 1e ring op maximaal 5 minuten van het stadion, de 2e ring op maximaal 20 minuten en de 3e ring op maximaal 30 minuten reistijd van het stadion.

Verkeersgeneratie

In de nieuwe situatie zal het aantal parkeerplaatsen toenemen van 900 (bij de Kuip) tot circa 2500; een toename van circa 1600. Het aantal parkeerplaatsen voor bussen neemt toe van 25 naar 35; een toename van 10. Worst-case wordt er vanuit gegaan dat alle extra parkeerplaatsen maximaal worden benut bij alle wedstrijden en evenementen. Uitgaande van twee wedstrijden per week en 12 evenementen per jaar betekent dit een extra verkeersgeneratie zoals weergegeven in onderstaande tabel. Al dit verkeer zal op de A16 opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 1 Extra verkeersgeneratie per jaar

Extra parkeerplaatsen	Extra verkeersbewegingen a.g.v. 104 wedstrijden	Extra verkeersbewegingen a.g.v. 12 evenementen	Totaal	
			jaar	etm
1600 pers.auto's	$1600 \times 2 \times 104 = 332.800$	$1600 \times 2 \times 12 = 38.400$	371.200	1.017
10 bussen	$10 \times 2 \times 104 = 2.080$	$10 \times 2 \times 12 = 240$	2.320	7

3.3.2 Vervoermanagement

Toetsingskader

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm), het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit) en de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) dienen bedrijven op grond van de zorgplicht de nadelige gevolgen van vervoer zo veel mogelijk te voorkomen. De handreiking Vervoersmanagement (2017) geeft inzicht hoe kan worden omgegaan met deze zorgplicht.

Toetsing en conclusie

Gezien de huidige jurisprudentie is geen invulling gegeven aan het onderdeel vervoersmanagement en behoort een volledige toetsing aan het aspect vervoersmanagement niet tot de verplichte onderdelen van deze vergunningaanvraag.

3.4. Afval en afvalwater (lozingen)

Afval

Het afval dat ontstaat door bezoekers en personeel in het stadion wordt gescheiden ingezameld. Het afval wordt dagelijks opgehaald en ingezameld.

In het stadion worden op de omlopen voldoende afvalbakken gerealiseerd op visueel goed zichtbare locaties, stimulerend tot gebruik en afvalscheiding en te allen tijde binnen beperkte loopafstand voor de stadionbezoekers bereikbaar. De scheidingsmogelijkheden (type en aantal stromen) zijn afhankelijk van inkoopstrategie en worden nader bepaald. Daarbij zijn in het stadion op elke verdieping ruime tijdelijke opslagruimten voor afvalstromen bij de schachten geplaatst, zodat deze eenvoudig per goederenlift naar de milieustraat op level L00 kunnen worden getransporteerd, vanwaar het afval door de afvalverwerker kan worden opgehaald. Uiteindelijk zullen in ieder geval de volgende afvalstromen gescheiden worden ingezameld:

- swill
- papier/karton
- glas
- koffiedik
- frituurvet
- plastic (n.t.b.)
- rest
- metaal
- hout
- elektrische en elektronische apparatuur;
- gevaarlijke afvalstoffen (onderling en van andere afvalstoffen);

Het ingezamelde afval wordt opgehaald en afgevoerd door een erkende afvalinzamelaar. De afvalinname van het stadion is circa 195.000 kg per jaar. Verzocht wordt om qua voorschriften aansluiting te zoeken bij de voorschriften zoals gesteld in het Activiteitenbesluit.

Hemelwaterriool

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw ook gewenst een gescheiden rioleringstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt.

Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

De afvoergoten van de hellingbaan worden aangesloten op een olie- en benzine afscheider. De afscheider wordt tijdig gelegeerd door een erkend vervoerder.

Vuilwaterriool

In het stadion ontstaat afvalwater in de vorm van sanitair afvalwater. Daarnaast zijn de personeelsruimten, spelersruimten en horecaruimten aangesloten op het vuilwaterriool. De riolering in de keukens bij de horecaruimtes zijn aangesloten op een vetafscheider. De vetafscheider heeft een maximale inhoud van 1.600 liter en voldoet aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Het afvalwater afkomstig van het sanitair wordt aangesloten op het gemeentelijk riool. Circa 55 liter afvalwater per seconde wordt maximaal geloosd op het gemeentelijk riool.

3.5. Bodem

3.4.1 Nulsituatie bodem

Toetsingskader

Volgens het Activiteitenbesluit dient bij de oprichting van een bedrijf binnen drie maanden na de oprichting van het bedrijf een rapport met de resultaten van een bodemonderzoek worden overlegd aan het bevoegd gezag.

Toetsing en conclusie

Een waterbodemonderzoek en een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door de gemeente Rotterdam, zie tabel 3.3. Uit het verkennend landbodemonderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot 1,0,-v over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd is. Aanvullend bodemonderzoek is noodzakelijk. Verzocht wordt het aanleveren van het aanvullend bodemonderzoek op te nemen in de voorschriften.

Ten minste drie maanden na de oprichting van het stadion wordt een nul-situatie bodemonderzoek overlegd aan het bevoegd gezag.

Tabel 3.3 uitgevoerde bodemonderzoeken

Naam onderzoek	Wie	Datum
Milieukundig waterbodemonderzoek Feyenoord City – fase 1 VO e Rotterdam	Gemeente Rotterdam	24 juli 2018
Milieukundig landbodemonderzoek Feyenoord City – fase 1 VO e Rotterdam	Gemeente Rotterdam	28 februari 2019

3.4.2 Bodembeschermende voorzieningen

Toetsingskader

Op basis van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012) dienen bedrijfsactiviteiten getoetst te worden op potentiële bodemrisico's. Een bedrijf dat op- en overslag uitvoert van potentieel bodembedreigende stoffen wordt als zodanig gekwalificeerd. In deze toetsing worden alle activiteiten en mogelijke maatregelen beoordeeld die leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Toetsing en conclusie

De BRCL (Bodemrisicochecklist) van de NRB 2012 is toegepast en in tabel 3.4 samengevat. In bijlage 14.2 is de bodemrisicochecklist opgenomen. De locaties van de bodembedreigende activiteiten zijn weergegeven in bijlage 14.1.

Tabel 3.4 Toetsing Nederlandse richting bodembescherming (NRB 2012)

NRB Code	Activiteit	Omschrijving	Locatie	CVM	Voorzieningen	Maatregelen	Aanvullende maatregelen
3.3.2	Op- en overslag stoffen in emballage (vloeistoffen)	Opslag onderhoudsmiddelen, verven en andere gevaarlijke stoffen	Opslag/Veldbeheer	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor geschikte emballage	- visueel toezicht en; - faciliteiten en personeel	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
1.1	Ondergrondse of ingesterpte tank	Vetvangputten (1.600 l)	afvalruimte	II	- dubbelwandige tank - lekdetectie	periodieke controle lekdetectie	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
2.1.2	Onderbelading en onderlossing	Legen van vetvangput	afvalruimte	I	- kerende voorziening en; - overvulbeveiliging op het te vullen object en; - aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	- geïnstrueerd personeel aanwezig tijdens de handeling en; - los- en laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en; - faciliteiten en personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
4.1	Gesloten proces of bewerking	In werking hebben noodstroomaggregaat 1 en 2	NSA	I	- geen voorziening noodzakelijk; - aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten	- onderhoudsprogramma en; - systeem inspectie en; - algemene zorg.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
2.1.2	Onderbelading en onderlossen diesel	Bijvullen noodstroomaggregaat 1 en 2 met diesel	NSA	I	- kerende voorziening en; - overvulbeveiliging op het te vullen object en; - aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	- geïnstrueerd personeel aanwezig tijdens de handeling en; - los- en laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en; - faciliteiten en personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
3.3	Activiteiten in werkplaats	Activiteiten in werkplaats	werkplaatsruimte	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor gecontroleerde afvoer.	- visueel toezicht tijdens de werkzaamheden en; - algemene zorg en; - faciliteiten personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
5.1.1	Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolerings	riolerings	riolerings	I	aandacht voor putten, stibvangers, oliescheiders, verbindings, ontvangputten.	- waar mogelijk inspectie als vloeistofdichte voorziening en; - algemene zorg.	Een olie- en benzine afscheider wordt aangelegd.
3.4	Overgieten, aftanken of afvullen	Vullen onderhoudsmachines met brandstof	technische ruimte veldonderhoud	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor hemelwater.	- visueel toezicht en; - faciliteiten en personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
1.3	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	Opslag diesel (5 m3)	brandstoftank	III	- dubbelwandige tank - lekdetectie.	- inspectie tank en; - visueel toezicht en; - algemene zorg.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
2.1.2	Onderbelading en onderlossen	Vullen bovengrondse dieseltank	brandstoftank	I	- enkelwandige tank en; - kerende voorziening	- visuele controle uitwendig op lekkage en; - faciliteiten personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
3.3	Transport open emballage	afvoeren klein gevaarlijk afval	Milieustraat, afvalruimte	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor hemelwater.	- visueel toezicht en; - faciliteiten personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
1.3	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	Opslag klein gevaarlijk afval	milieustraat	I	- enkelwandige tank en; - kerende voorziening	- visuele controle uitwendig op lekkage en; - faciliteiten personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
3.3	Transport open emballage	afvoeren klein gevaarlijk afval	milieustraat	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor hemelwater.	- visueel toezicht en; - faciliteiten personeel.	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
1.3	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	Opslag benzine (80 l)	brandstoftank		- dubbelwandige tank - lekdetectie.	- inspectie tank en; - algemene zorg. - visueel toezicht en;	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
4.1	Gesloten proces	koelinstallatie (>30 kg koudemiddel per installatie)	Koelmachine	I	- geen voorziening noodzakelijk - aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	- onderhoudsprogramma en; - systeem inspectie en; - algemene zorg.	de koelinstallaties zijn aanvullend voorzien van lekdetectie en een lekkak.
3.3.2	Op- en overslag stoffen in emballage (vloeistoffen)	Schoonmaakmiddelen	Opslag schoonmaak	I	- kerende voorziening en; - aandacht voor geschikte emballage	- visueel toezicht en; - faciliteiten en personeel	Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

De bedrijfsactiviteiten die een potentieel bodemrisico met zich meedragen zijn in bovenstaande tabel 3.4 weergegeven. Geconcludeerd mag worden dat de combinatie van voorzieningen en maatregelen voor alle activiteiten leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

3.6. Lichthinder

Richtlijn lichthinder

Uitgaande van een typologie als 'stadscentrum', E4, dient rekening gehouden te worden met een aanstraling op gevels van 25 lux. Onderstaand de betreffende tabel uit de richtlijn lichthinder van de NSVV uit 2015.

Om lichthinder in de verblijfsruimten te voorkomen is er lichtwering voorzien in de kantoorruimtes en Business lounges. Wat betreft lichthinder van het stadion naar de omgeving dient het ontwerp voor buitenverlichting te worden ontworpen in overeenstemming met de richtlijnen van de commissie

Lichthinder van de NSVV. In bijlage 12.6 is de rapportage lichthinder toegevoegd aan de vergunningaanvraag. Alle berekende waarden vallen binnen klasse E4 van de richtlijnen lichthinder van de NSVV.

Tabel 3.5 Grenswaarden lichthinder

Te hanteren parameter	Tijdsperiode	E3 (Stedelijke woongebieden)	E4 (stadscentrum/ industriegebied)	Geldt voor
Verlichtingssterkte [lx] op de gevel van een omwonende	Dag en avond 07:00-23:00	10 lx	25 lx	Buitensportverlichting, terreinverlichting, illuminantie en aanstraling, reclameverlichting
	Nacht 23:00-07:00	2 lx	5 lx	
Lichtsterkte [cd] van elk armatuur gezien vanaf een raamopening van een woning	Dag en avond 07:00-23:00	10.000 cd	25.000 cd	Buitensportverlichting, terreinverlichting, illuminantie en aanstraling, reclameverlichting
	Nacht 23:00-07:00	1.000 cd	2.500 cd	
Upward Light Ratio (ULR)		0,15	0,25	Buitensportverlichting, terreinverlichting
Gemiddelde luminantie gevel of object [cd/m ²]	Elk tijdstip	10 cd/m ²	25 cd/m ²	Illuminantie en aanstraling

3.7. Geur

Bij de horecapunten kunnen bakdampen ontstaan. De horecapunten worden geventileerd met een actief koelfilter en doelmatig gerichte afzuiging zodat geen sprake is van geuremissie naar de omgeving. Bij overig gebruik van het stadion is emissie van geur naar de buitenlucht niet aan de orde. Het aspect geur staat de ontwikkeling niet in de weg.

3.8. Luchtkwaliteit

Toetsingskader luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijnstof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijnstof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3.6 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂) ¹	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀) ²	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³

- De toetsing van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ is niet relevant aangezien er pas meer overschrijdingsuren dan het toegestane aantal van 18 per jaar zullen optreden als de jaargemiddelde concentratie NO₂ de waarde van 82 µg/m³ overschrijdt. Dit is nergens in Nederland het geval.
- Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wm behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³
<i>fijn stof (PM_{2,5})</i>	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Rotterdams beleid

Om de luchtkwaliteit in Rotterdam te verbeteren en de ontwikkeling van de stad blijvend mogelijk te maken is de Rotterdamse strategie voor Besluit luchtkwaliteit vastgesteld, uitgewerkt in de Rotterdamse aanpak luchtkwaliteit. Daarin worden verschillende maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren beschreven. Zo is een slechte luchtkwaliteit bij nieuwbouw een belangrijk aandachtspunt. Herstructurering is alleen mogelijk als dat resulteert in netto minder blootgestelde inwoners. In Overschrijdingsgebieden is nieuwbouw niet toegestaan.

Onderzoek

Het aspect luchtkwaliteit is onderzocht in het kader van het MER dat is opgesteld voor het bestemmingsplan. Een luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd met de NSL-rekentool. In de berekening is het verkeer aantrekkende werking van het stadion meegenomen. In tabel 3.7 zijn de resultaten van het stadion weergegeven. Uit de tabel is op te maken dat Voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2,5} worden de wettelijke grenswaarden in 2030 niet overschreden. Ook bij ontwikkeling van het volledige programma in 2025 (fictief en worst case) worden de wettelijke grenswaarden niet overschreden. Geconcludeerd kan worden dat luchtkwaliteit de ontwikkeling van het stadion niet in de weg staat.

Tabel 3.7 resultaten NSL-rekentool (bron: Milieueffectrapport)

Bestemmings-plangebied	Woningen	NO ₂ -jaargemiddeld			PM ₁₀ -jaargemiddeld			PM _{2,5} -jaargemiddeld		
		Gem.	Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.
Stadion-Gemengd	0	16,8	16,0	18,2	18,4	17,7	19,1	10,4	10,0	10,7

3.9. Ecologie

Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Wet Natuurbescherming

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:

- Natura-2000 gebieden; de Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn). De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN): gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening (zie hierna). Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden.

Soorten

In het plangebied zijn locaties aangegeven die mogelijk geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit is gebaseerd op een veldbezoek in 2018 en een aanvullend veldbezoek in 2019 voor locatie het Mallegat. Naar aanleiding hiervan is door adviesbureau E.C.O.Logisch in 2018 onderzoek uitgevoerd naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Hieruit blijkt dat bij de Koperslagerstraat 20, achter het reclamebord, een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is aangetroffen. Verder worden de groenstructuren beperkt gebruikt om te foerageren.

Binnen het projectgebied is een verblijfplaats van vleermuizen aangetroffen. Het betreft een zomerverblijf van een enkel individu van de gewone dwergvleermuis achter een reclamepaneel aan de gevel van Koperslagerstraat 20. De aangetroffen verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is beschermd. Dit betekent dat wanneer deze als gevolg van de werkzaamheden verloren gaat, een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Een wnb-ontheffing is aangevraagd bij de Provincie Zuid-Holland op 6 september 2019 (kenmerk: 3776). De bijhorende onderzoeken zijn toegevoegd als bijlage 21 bij deze aanvraag.

Onderzoek onderwaternatuur

Tijdens de bouwfase kan sprake zijn van verstoring als gevolg van onderwatergeluid bij heiwerkzaamheden. Het gaat om de trekvisser houting en steur, die de hoofdstroom van de Nieuwe Maas als trekroute gebruiken. Ook komen incidenteel gewone zeehonden voor. Heiwerkzaamheden betreffen de buispalen voor de steiger. Dit zijn 12 heipalen die in 1 week worden geplaatst (zie Onderzoek onderwatergeluid in de aanlegfase Feyenoord City, RHDHV, september 2018). Gezien de beperkte

verblijfsduur van de beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de verstoring, en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden, is het negatieve effect op deze soorten beperkt.

Gebiedsbescherming

Het stadion wordt volledig gasloos gebouwd zodat geen sprake is van stikstofemissie van stationaire bronnen in het stadion. In bijlage 17.2 en 17.3 zijn berekeningen opgenomen van de stikstofdepositie tijdens de bouwfase en de gebruiksfase op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het stadion ligt op ruim 19 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-habitat (onderdeel van de Biesbosch). Andere Natura 2000-gebieden op kortere afstand (o.a. Oudeland van Strijen, Oude Maas, Boezems Kinderdijk, Donkse Laagten) zijn niet stikstofgevoelig. Uit de berekeningen blijkt dat in zowel de bouwfase als de gebruiksfase sprake is van stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jr. Geconcludeerd kan worden dat het stadion niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebieden. In bijlage 17.1 is de volledige toelichting opgenomen.

Conclusie

Een Wnb-ontheffing (soorten) en een Wnb-vergunning (stikstofdepositie) is aangevraagd op 6 september 2019 bij de provincie Zuid-Holland. Op 24 september is door de ODH een besluit (kenmerk: ODH-2020-00095204) genomen waarin gesteld wordt dat een Wnb-vergunning voor de realisatie van het stadion niet nodig is omdat geen sprake is van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op Natura-2000 gebieden. Op 5 oktober is de Wnb-ontheffing verleend in ontwerp, het besluit is bij de ODH bekend onder kenmerk ODH-2020-00079121. Daarnaast geldt de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.

3.10. (Brand)veiligheid en toegankelijkheid terrein

Bouwbesluit 2012

Het bouwbesluit bevat voorschriften over het (ver)bouwen en slopen van bouwwerken, over de staat en het gebruik van bestaande bouwwerken, open erven en terreinen en over de veiligheid tijdens het bouwen en slopen. Het bouwbesluit heeft tevens tot doel dat bouw gerelateerde activiteiten en bijbehorend gebruik niet leiden tot maatschappelijk ongewenste situaties. Het is mogelijk in bepaalde situaties af te wijken van het Bouwbesluit.

De brandweer stelt naast de regels in het Bouwbesluit 2012 specifieke eisen aan het stadion. Deze variëren in aanrijroutes, opstelplaatsen en brandmeldinstallaties. Daarnaast is in beperkte hoeveelheden sprake van opslag van gevaarlijke stoffen. Een opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen valt onder de bouwtechnische voorschriften van het Bouwbesluit 2012. De eisen uit het Bouwbesluit zijn echter niet toereikend voor de opslag van gevaarlijke stoffen. De stoffen worden altijd in een opslagvoorziening opgeslagen die voldoet aan de eisen uit de PGS-15.

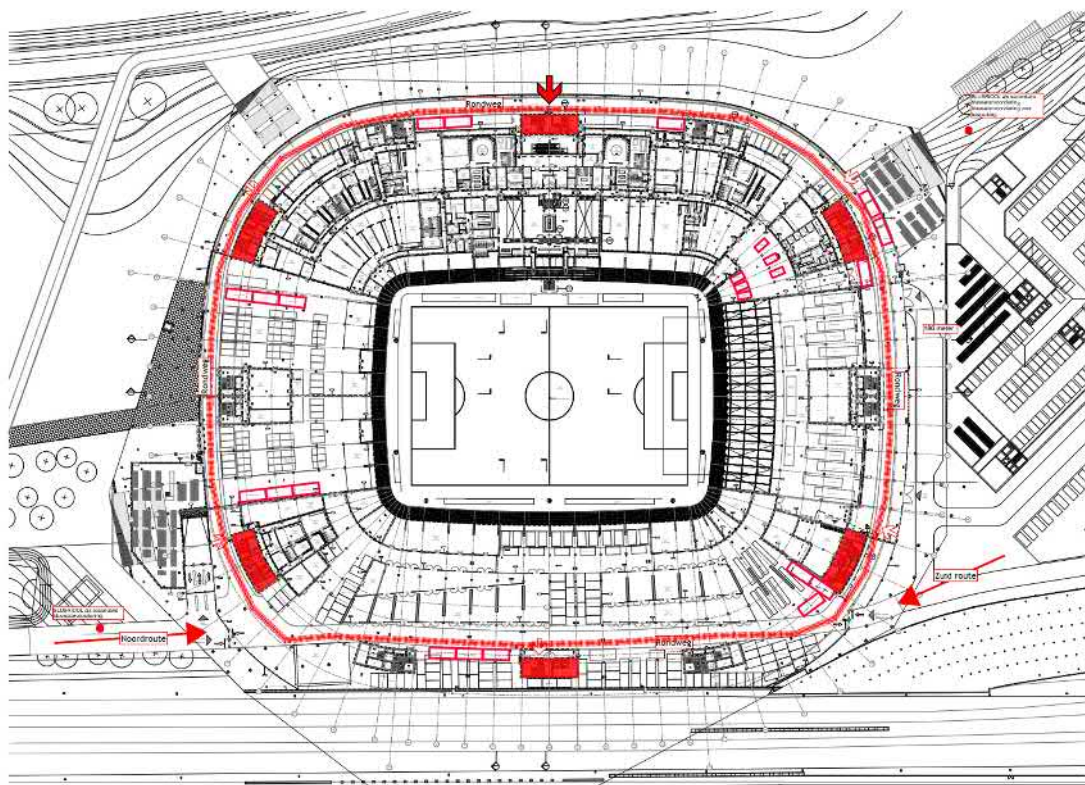
Technische gegevens

De bussen voor de uitsupporters zijn onder het stadion opgesteld. De ruimte is gesprinklerd en 90 minuten brandwerend afgeschermd van de rest van het stadion. Diverse delen in het stadion zijn gesprinklerd uitgevoerd, zie ook bijlage 8.10 voor de brandveiligheidsinstallaties. De constructie van het dak is brandwerend met betrekking tot bezwijken. De ontruimingsinstallaties is van het type alarm A.

Bereikbaarheid hulpdiensten

Het stadion is voor hulpdiensten bereikbaar (Figuur 3.2) vanuit het stadionviaduct op de rotonde het fietspad op bij de Stadionweg, rechtsaf de Burgerhoutstraat in (ook fietspad) en dan linksaf de Korte Stadionweg op. Ook is een noodroute vastgesteld. De opstelplaats voor de brandweer bevindt zich onder de concourse aan de achterzijde van het gebouw. De opstelplaats heeft ruimte voor 17 voertuigen. Ook is een commandopost incidenten (COPI) gesitueerd aan beide zijde van het stadion. Daarnaast is er voor

ambulances een toegang tot het veld en is een medical room gesitueerd in het stadion. In bijlage 3.1 is de volledige rapportage brandveiligheid van het stadion opgenomen.



Figuur 3.2 hoofdingang brandweer (bron: verslag brandveiligheid DGMR)

Bluswatervoorziening

Nabij de brandweerliften bevinden zich droge blusleidingen en hydranten. Het debiet is hoog genoeg om twee droge blusleidingen gelijktijdig te voeden.

Plasbrand

Sprake kan zijn van plasbrand op het spoor en plasbrand op het water. Het stadion is brandveilig en vormt een veilige plaats voor het in het stadion en de op de omloop van het stadion aanwezige publiek. Behalve een brandveilig ontwerp wordt ook een calamiteitenplan opgesteld en beschikbaar gesteld aan het personeel. Daarnaast worden diverse voorzieningen gerealiseerd om het publiek op de juiste wijze te begeleiden zoals dynamische vluchtroute aanduiding. Voor verschillende type scenario's zijn daarbij effectberekeningen uitgevoerd in het VER.

- Plasbrand spoor
- Plasbrand Water en schip
- Toxische wolk als gevolg van toxisch gas (water en spoor)
- Toxische wolk als gevolg van toxisch vloeibaar (water en spoor)
- Brandbaar gas (ethyleenoxide): flash fire en toxische wolk (spoor)

Om de personen op het concourse te beschermen tegen een plasbrand die langs de kopse kanten van de langsdam drijft richting het stadion, wordt een drijvende constructie in het water gelegd. De materialen waarvan de drijvende constructie gemaakt wordt moeten voldoet aan brandklasse A1 of A2. Daarnaast moet de drijvende constructie ook bestand zijn tegen een temperatuur van minimaal 1.000 °C. Zie ook bijlage 2.23 voor een situatietekening van de ligging oilbooms ten opzichte van het stadion en bijlage 3.1 voor de volledige rapportage brandveiligheid.

3.11. Externe veiligheid

3.11.1. Besluit Externe veiligheid

Toetsingskader

Voor de beoordeling van externe veiligheid zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Inrichtingen waar met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo). Het Brzo is de Nederlandse implementatie van de Europese Seveso III-richtlijn. Het doel van het Brzo is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen. Het Brzo stelt eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland, zoals het elke vijf jaar opstellen van een veiligheidsrapport met een kwantitatieve risicoanalyse. Bedrijven waarop het Brzo van toepassing is, vallen ook onder de reikwijdte van het Bevi.

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het Bevt vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes waarbinnen beperkingen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Toetsing en conclusie

Plaats gebonden risico

Voor het gebruik van de Nsa's is een opslag diesel voorzien binnen de inrichting. De opslag heeft een maximale capaciteit van 5m³. De maximale opslaghoeveelheid overschrijdt niet de gestelde grenzen uit het Bevi en de BRZO, zie ook paragraaf 1.5 van voorliggende toelichting.

Aan de toepassing van ammoniak als koudemiddel zijn gevaren gebonden. In voorliggende situatie is sprake van synthetische koudemiddel zodat geen sprake is van een nadelig effect naar de omgeving.

Binnen de inrichting worden enkele activiteiten met gevaarlijke stoffen uitgevoerd, de hoeveelheden overschrijden echter nooit de gestelde grenswaarden van het Bevi of het BRZO zodat geconcludeerd kan worden dat de inrichting geen nadelig effect op de omgeving heeft.

Groepsrisico

Binnen de directe omgeving van het stadion zijn de volgende activiteiten die als potentieel risico object enige relevantie voor de ontwikkeling van het nieuwe stadion. Deze externe activiteiten betreft:

1. Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal
2. De Nieuwe Maas
3. Buisleiding W-530-02 van de Gasunie
4. N.V. Ned.Gasunie W-098 (Gasverdeelstation)
5. 3 LPG-Tankstations

In het kader van het bestemmingsplan Feyenoord City zijn de risico's uit de omgeving van het stadion onderzocht en is een verantwoording groepsrisico opgesteld. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het groepsrisico (in delen van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City) toenemen. Uit de verantwoording groepsrisico blijkt dat maatregelen worden getroffen om te komen tot een aanvaardbare risicosituatie.

3.12. Energie en duurzaamheid

Het stadion wordt volledig duurzaam ontwikkeld waarbij het doel is het meest duurzame stadion van Europa te zijn. Alle bebouwing voldoet aan het gestelde van het Bouwbesluit 2012. Het stadion is voorzien van een doelmatige isolerende schil, nieuwe luchtbehandeling/ ventilatie, moderne verlichting en een warmte koudeopslag (WKO). Het stadion wordt volledig gasloos gebouwd.

Het dak van het stadion wordt voorzien van PV-cellen, ofwel zonnepanelen. Circa 18.000 pv-panelen worden op het dak geplaatst, hiermee wordt ruim 10 miljoen MJ/jaar opgewekt. In het gebouw worden ruimten gereserveerd om de omvormers voor deze zonnepanelen ruimte te bieden. 10 transformatoren worden geplaatst met elk een vermogen van 1.000 kVA. De zonnepanelen-installatie krijgt een eigen energieaansluiting waarmee de opgewekte energie wordt terug geleverd aan het elektriciteitsnet.

Bij het verder verduurzamen van het stadion en Feyenoord City worden de volgende systemen geïmplementeerd:

1. Warmte koudeopslag (WKO) in de bodem i.c.m. eigen laagtemperatuur 'campus net'. De warmtepompen brengen de warmte/koude vanuit de WKO in een centraal buizenstelsel dat laagtemperatuur warm en koud water naar de verschillende gebouwen in het gebied leidt ("primaire netwerk"). Gedurende de ontwikkeling kan de capaciteit van het systeem worden vergroot door extra WKO's en warmtepompen op het netwerk aan te sluiten.
2. Balanceren van de WKO door externe warmte aan te voeren. Hiervoor zijn 2 mogelijkheden:
 - a. Aquathermie: Tijdens de zomer kan het water uit de Nieuwe Maas worden gebruikt om de WKO te balanceren.
 - b. Stadsverwarming: Zoals bij aquathermie, kan in de zomer warmte aan het stadswarmtenetwerk worden onttrokken om te balanceren. Het energieconcept kan op de retourstroom van het stadswarmtenetwerk

worden aangesloten. De retourstroom kan voldoende warmte leveren om de WKO te balanceren. Tevens kan de aansluiting dienen als back-up voor het energiesysteem. Voordeel voor de uitbater van het stadswarmtenetwerk is dat de basislast tijdens de zomermaanden wordt verhoogd waardoor de kosteneffectiviteit van het algehele systeem toeneemt. Daarnaast wordt de Retourstroom afgekoeld waardoor de efficiëntie van het stadswarmtenetwerk toeneemt.

Diverse maatregelen worden genomen op het gebied van energiebesparing, zoals: verlichting, natuurlijke ventilatie, lage temperatuurverwarming en hoge temperatuur koeling. In bijlage 18 is de volledige rapportage duurzaamheid opgenomen.

Een rapportage van een energiebesparingsonderzoek en energie(uitvoerings)plan wordt aan het bevoegd gezag aangeboden alvorens de inrichting in werking is. Het onderzoek heeft tot doel om de rendabele en technisch haalbare energie-efficiënte maatregelen te identificeren.

Bij de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is een EPC-berekening bijgevoegd. De technische installaties daarin bepalen het vermogen en daaruit kan een inschatting van het energieverbruik afgeleid worden. Het te verwachten energieverbruik voor het stadion is 12.645.000 MJ/J.

3.13. Best Beschikbare Technieken

Alle voorzieningen worden nieuw geplaatst en voldoen aan de Beste Beschikbare Technieken, zoals in artikel 2.14 eerste lid, sub c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is bepaald. Het bevoegd gezag moet bij het opstellen van de omgevingsvergunning rekening houden met de door de Europese commissie gepubliceerde BBT-conclusies. Dit volgt uit artikel 5.4 lid 1 van het Besluit omgevingsrecht en artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor). De technische voorzieningen die worden toegepast zijn géén installaties die worden genoemd in 'BBT-conclusies'. Feyenoord is daarmee geen RIE/ IPPC-inrichting.

Het bevoegd gezag moet bij een BBT-bepaling – naast de BBT-conclusies - ook rekening houden met aangewezen BBT-documenten. Dit volgt uit artikel 5.4 lid 1 Bor en artikel 9.2 van Mor. De aangewezen BBT-documenten staan in de bijlage van het Mor. De BBT-documenten uit de bijlage van het Mor waar in deze vergunningaanvraag aan is getoetst betreffen de volgende:

1. NRB 2012;
2. PGS-15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen;
3. PGS 30 Vloeibare brandstoffen – bovengrondse installaties.

Met voorliggende toelichting op de vergunningaanvraag en bijbehorende documenten als de QRA en NRB-analyse heeft toetsing aan deze documenten plaatsgevonden. De inrichting voldoet aan de uitgangspunten en eisen uit deze documenten waardoor gesteld kan worden dat Feyenoord voldoet aan de Beste Beschikbare Technieken.