

MER Grote Markt Oostzijde



MER Grote Markt Oostzijde

Hoofdrapport

Definitief

Gemeente Groningen

Grontmij Nederland B.V.
Haren, 21 april 2010

Verantwoording

Titel : MER Grote Markt Oostzijde
Subtitel : Hoofdrapport
Projectnummer : 247342
Referentienummer : 247342
Revisie : 01
Datum : 21 april 2010

Auteur(s) : ing. H. Hoekstra, ir. W. van der Wijk, ing. Y. Houthuesen,
dr. J.J. Hekman, drs. M. Hopman, mr. M. Haan
E-mail adres : martin.haan@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. W.E. Wouda - van der Giessen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. R.F.M. Onck
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Nieuwe Stationsweg 4
9751 SZ Haren
Postbus 125
9750 AC Haren
T +31 50 533 44 55
F +31 50 534 96 11
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

0	Samenvatting	6
1	Inleiding	16
1.1	Aanleiding	16
1.2	Milieueffectrapportage	20
1.3	Procedure.....	20
1.4	Inhoud MER	21
1.5	Leeswijzer	21
2	Probleemstelling, doelstelling en beleidskader	22
2.1	Probleemstelling	22
2.2	Doelstelling.....	22
2.3	Beleidskader	22
2.4	Eerdere plannen en beslissingen	27
3	Voorgenomen activiteiten en alternatieven.....	28
3.1	Voorgenomen activiteit	28
3.1.1	Algemeen	28
3.1.2	Programma van Eisen Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer	28
3.1.3	Nadere informatie onderdelen project	29
3.1.4	Aantal bezoeken aan Groninger Forum.....	32
3.1.5	Vervoerswijze bezoekers	33
3.1.5.1	Fietsverkeer	33
3.1.5.2	Openbaar vervoer	34
3.1.5.3	Autoverkeer	34
3.2	Alternatieven/varianten	35
3.2.1	Beschrijving ontsluitingsvarianten.....	36
3.2.2	Beoordeling ontsluitingsvarianten	38
4	Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	44
4.1	Inleiding	44
4.2	Bodem en grondwater.....	44
4.2.1	Huidige situatie	44
4.2.2	Autonome ontwikkeling	46
4.3	Water.....	46
4.3.1	Huidige situatie	46
4.3.2	Autonome ontwikkeling	46
4.4	Ecologie	46
4.4.1	Huidige situatie	46
4.4.2	Autonome ontwikkeling	47
4.5	Archeologie	47
4.5.1	Huidige situatie	47
4.5.2	Autonome ontwikkeling	50
4.6	Cultuurhistorie	50
4.6.1	Huidige situatie	50
4.6.2	Autonome ontwikkeling	52
4.7	Verkeer en bereikbaarheid.....	52

4.7.1	Huidige situatie	52
4.7.2	Autonome ontwikkeling	54
4.8	Geluid	55
4.8.1	Huidige situatie	55
4.8.2	Autonome ontwikkeling	56
4.9	Luchtkwaliteit	57
4.9.1	Huidige situatie	57
4.9.2	Autonome ontwikkeling	58
4.10	Wind	59
4.10.1	Huidige situatie	59
4.10.2	Autonome ontwikkeling	60
4.11	Bezonning	61
4.11.1	Huidige situatie	61
4.11.2	Autonome ontwikkeling	61
4.12	Veiligheid	61
4.12.1	Huidige situatie	61
4.12.2	Autonome ontwikkeling	62
4.13	Duurzaam bouwen en energie	62
4.13.1	Huidige situatie	62
4.13.2	Autonome ontwikkeling	62
5	Milieueffecten	63
5.1	Inleiding	63
5.2	Bodem en grondwater	63
5.2.1	Effectbeschrijving	63
5.2.1.1	Effecten op omgeving (zetting/trillingen)	64
5.2.1.2	Grondwaterstanden en -stroming	65
5.2.1.3	Bodem en grondwaterkwaliteit	65
5.2.1.4	Grondbalans	65
5.2.2	Mitigerende maatregelen	65
5.3	Water	66
5.3.1	Effectbeschrijving	66
5.3.1.1	Waterhuishouding	66
5.3.1.2	Waterkwaliteit	67
5.3.2	Mitigerende maatregelen	67
5.4	Ecologie	67
5.4.1	Effectbeschrijving	67
5.4.1.1	Bomen	67
5.4.1.2	Beschermde planten- en diersoorten	68
5.4.2	Mitigerende maatregelen	69
5.5	Archeologie en cultuurhistorie	69
5.5.1	Effectbeschrijving	69
5.5.1.1	Archeologische waarden	69
5.5.1.2	Effect op historisch stedenbouwkundige structuur	70
5.5.1.3	Effect op waardevolle en monumentale bebouwing	71
5.5.2	Mitigerende maatregelen	71
5.6	Verkeer en bereikbaarheid	72
5.6.1	Effectbeschrijving	72
5.6.1.1	Gebruik fiets en openbaar vervoer	72
5.6.1.2	Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling	72
5.6.1.3	Verkeersveiligheid	74
5.6.2	Mitigerende maatregelen	74
5.7	Geluid	74
5.7.1	Effectbeschrijving	75
5.7.1.1	Aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten	75
5.7.1.2	Mate van geluidsbelasting geluidsgevoelige objecten	77
5.7.1.3	Geluidsbelasting vanwege parkeergarage	78
5.7.1.4	Geluid horeca	79

5.7.2	Mitigerende maatregelen	80
5.8	Luchtkwaliteit.....	80
5.8.1	Effectbeschrijving	80
5.8.1.1	PM10 (Fijn stof).....	81
5.8.1.2	NO2 (stikstofdioxide).....	82
5.8.1.3	Overige stoffen.....	83
5.8.2	Mitigerende maatregelen	83
5.9	Wind en zon	84
5.9.1	Effectbeschrijving wind	84
5.9.2	Mitigerende maatregelen wind.....	84
5.10	Bezonning	86
5.10.1	Effectbeschrijving bezonning	86
5.10.2	Mitigerende maatregelen bezonning	87
5.11	Veiligheid.....	87
5.11.1	Effectbeschrijving	87
5.11.2	Mitigerende maatregelen	88
5.12	Duurzaam bouwen en energie.....	88
5.12.1	Effectbeschrijving	88
5.12.2	Maatregelen om effecten te vergroten.....	89
5.13	Hinder in aanlegfase	89
5.14	Overzicht effecten	91
5.15	Cumulatie van effecten	92
6	Meest Milieuvriendelijke Alternatief en Voorkeursalternatief	93
6.1	Overzicht mitigerende maatregelen	93
6.2	Meest Milieuvriendelijke Alternatief	94
6.3	Voorkeursalternatief.....	95
7	Leemten in kennis en monitoring	96
7.1	Algemeen.....	96
7.2	Leemten in kennis.....	96
7.3	Monitoring	96

0 Samenvatting

Aanleiding

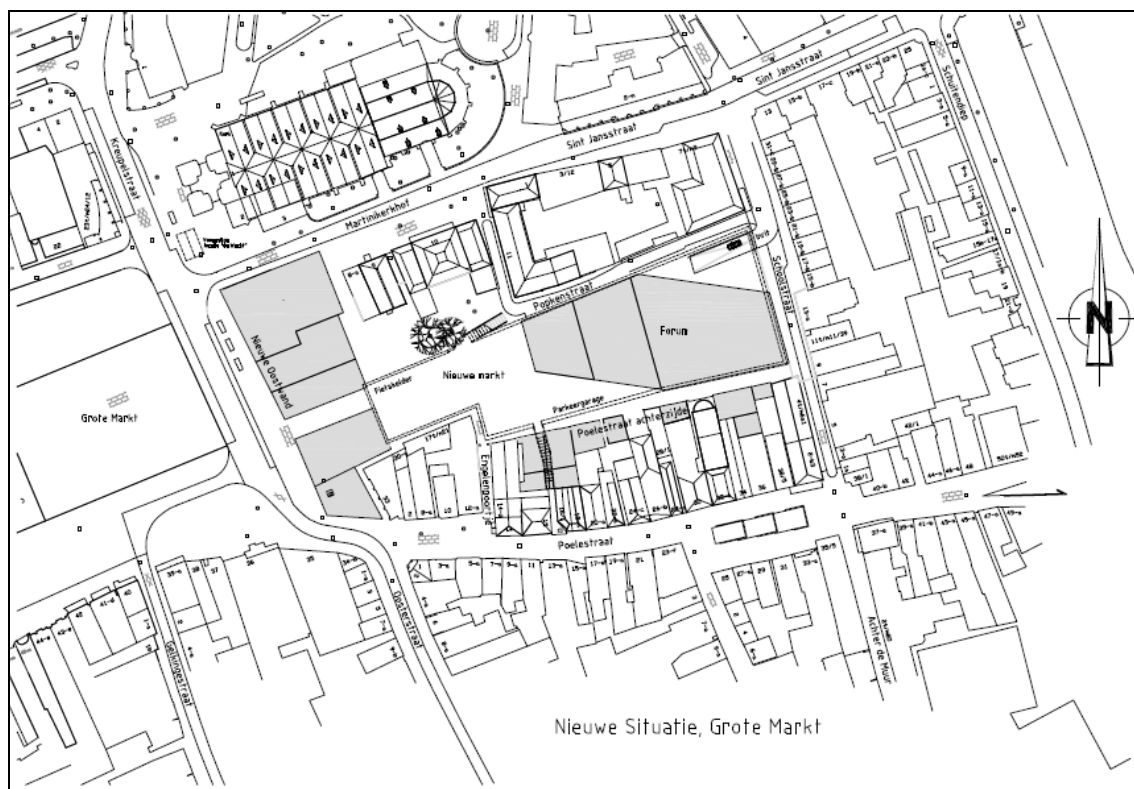
De afgelopen jaren is onder regie van de gemeente Groningen een intensieve discussie gevoerd over de Grote Markt Oostzijde. Zowel in ruimtelijk als in sociaal-economisch opzicht functioneert dit deel van de binnenstad niet goed. Centraal in de discussie stond de vraag hoe de Grote Markt Oostzijde weer een volwaardig deel van de binnenstad kan worden. Dat wil zeggen: levendig, aantrekkelijk en uitnodigend.

In 2005 heeft de gemeenteraad een aantal hoofduitgangspunten geformuleerd die de beoogde verbetering van de Grote Markt Oostzijde moeten bewerkstellingen. Deze hoofduitgangspunten zijn:

1. Herstel van de vooroorlogse bouwgrens (naar voren schuiven van de oostwand van de Grote Markt)
2. Nieuwe Markt (nieuw stadsplein achter de nieuwe oostwand)
3. Groninger Forum (nieuwe culturele voorziening aan Nieuwe Markt met daaronder een parkeergarage)

Deze hoofduitgangspunten zijn nadien uitgewerkt tot het huidige project Grote Markt Oostzijde. In figuur 0.1 is een overzicht van het project opgenomen.

Figuur 0.1 project Grote Markt Oostzijde



Milieueffectrapportage

Indien er sprake is van m.e.r.-plicht moet de m.e.r.-procedure worden doorlopen. Dit is een procedure die uiteindelijk leidt tot een Milieueffectrapport (MER). De m.e.r. is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten en ingrepen. Het doel van m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming door de overheid. De procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer en diverse uitvoeringsbesluiten. In een MER worden op samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten beschreven die naar verwachting zullen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit.

Inhoud MER

In het MER voor de Grote Markt oostzijde worden de effecten van de voorgenomen activiteit beschreven. Naast de effecten worden ook mitigerende en compenserende maatregelen aangegeven, die de eventuele negatieve effecten kunnen beperken. Op basis van deze informatie wordt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) geformuleerd. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. De initiatiefnemer maakt mede op basis van de effectbeschrijving van het voornemen en het MMA zijn voorkeur bekend voor de realisatie van het project. Dit zogenoemde Voorkeursalternatief (VKA) wordt opgenomen in het voorontwerp-bestemmingsplan.

Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit is de realisatie van het project Grote Markt Oostzijde conform de uitgangspunten die de gemeenteraad in 2005 heeft vastgesteld (zie onder Aanleiding). Om de voorgenomen activiteit te realiseren heeft de gemeente Groningen, ter uitwerking van de genoemde uitgangspunten, de volgende drie documenten vastgesteld.

- Programma van Eisen Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer (27 juni 2006)
- Programma van Eisen ten behoeve van het voorlopig ontwerp Groninger Forum (16 mei 2007)
- Programma van Eisen Parkeergarage Grote Markt (mei 2007)

Daarnaast heeft de gemeente ten behoeve van het project Grote Markt Oostzijde twee Beeldkwaliteitsplannen vastgesteld. De inhoud van de genoemde drie PvE's wordt hieronder kort samengevat.

Grote Markt-Oostwand

De oostwand van de Grote Markt wordt naar voren geschoven, waardoor de Grote Markt zelf wordt verkleind. De bestaande panden worden gesloopt. De nieuwe oostwand bestaat uit nieuwbouw met een klassieke uitstraling, die samenhang vertoont met de zuidwand van de Grote Markt en het stadhuis. Voor de nieuwe oostwand is een Beeldkwaliteitsplan Grote Markt Oostwand opgesteld. Dit plan is op 18 juni 2008 door de raad vastgesteld. De panden in de nieuwe oostwand krijgen een horeca- en detailhandelfunctie, met op de verdiepingen eventueel ook andere functies. Ook blijft Vindicat aan de oostwand aanwezig.

Nieuwe Markt

Achter de nieuwe oostwand Grote Markt ontstaat een nieuw en levendig stadsplein, de Nieuwe Markt. De westzijde van de Nieuwe Markt bestaat uit nieuwbouw. Aan de oostzijde van de Nieuwe Markt komt een grootschalige culturele voorziening, het Groninger Forum. De noord- en zuidzijde van de Nieuwe Markt bestaan uit de achterkant van de bestaande bebouwing aan het Martinikerkhof en de vernieuwde achterkant van de Poelestraat.

Groninger Forum

Het Forumgebouw is een belangrijke drager van de herontwikkeling van het binnenstedelijk gebied aan de oostzijde van de Grote Markt. Het gebouw is een culturele en architectonische trekker in het centrum van Groningen en moet de levendigheid in het oostelijk deel van het centrum vergroten, zowel overdag als 's nachts. In het Forumgebouw worden in eerste instantie de volgende functies ondergebracht:

- de historische collectie van het Groninger museum
- de centrale vestiging van de Openbare Bibliotheek
- bioscoop
- de frontoffice van het RHC Groninger Archieven
- horeca

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan de bovengenoemde specifieke functies, aan soortgelijke cultuur- en ontspanningsfuncties (dit om enige flexibiliteit mogelijk te maken) en aan overige functies die aanverwant zijn aan de bovengenoemde functies, zoals detailhandel, gelegenheid voor congressen en symposia, additionele voorzieningen, et cetera.

Als uitgangspunt voor het ontwerp van het Groninger Forum geldt het ontwerp van NL Architects. De raad heeft dit ontwerp op 28 maart 2007 gekozen na een uitgebreide publieksenquête.

“Poelestraat achterzijde”

Aan de achterzijde van de bestaande bebouwing aan de Poelestraat komt een nieuwe straat. De bebouwing aan deze nieuwe straat (bestaand en nieuw) zal worden aangepast aan hun ligging aan de Nieuwe Markt en in de nabijheid van het Forumgebouw. Ten behoeve van deze aanpassing is een Beeldkwaliteitsplan opgesteld. De gemeente streeft ernaar (en handelt hierbij zelf ook actief) dat de panden aan de Nieuwe Markt op de begane grond een publieke functie krijgen (horeca, winkeltjes, galerieën, etc.) en op de verdiepingen een woonfunctie. Via ontheffing kan op de verdiepingen horeca worden toegestaan.

Horecainrichtingen en terrassen

De bestemmingsplannen zullen (al dan niet via binnenplanse ontheffingsmogelijkheden) ruimte bieden voor een uitbreiding van de horecafunctie in het plangebied. De huidige maximale ruimte betreft circa 13.000 m², de nieuwe maximale ruimte bedraagt circa 23.000 m². De extra ruimte voor horeca is vooral gesitueerd in de westelijke wand van de Nieuwe Markt (horeca via ontheffing mogelijk over hele gevelwand tot maximaal 6 bouwlagen) en in de achterzijde van de Poelestraat (horeca via ontheffing mogelijk over hele gevelwand tot maximaal 5 bouwlagen). Het is nadrukkelijk niet de wens van de gemeente om tot volledige benutting van de mogelijkheden te komen; bij voorkeur krijgt het gebied een gemengde invulling met detailhandel, horeca, wonen en andere (binnen)stedelijke functies.

Westelijk van het Forumgebouw is een terras voorzien. Verder kunnen de horecabedrijven die zich aan het plein Nieuwe Markt vestigen, een terras inrichten. Gevelterrassen moeten volgens het gemeentelijk terrasbeleid een minimale diepte hebben van 1,5 meter vanuit de gevel. Deze gevelterrassen mogen het hele jaar door geopend zijn. De zogenoemde eilandterrassen zijn alleen toegestaan in de periode 1 maart t/m 31 oktober.

Parkeergarage en fietsenkelder

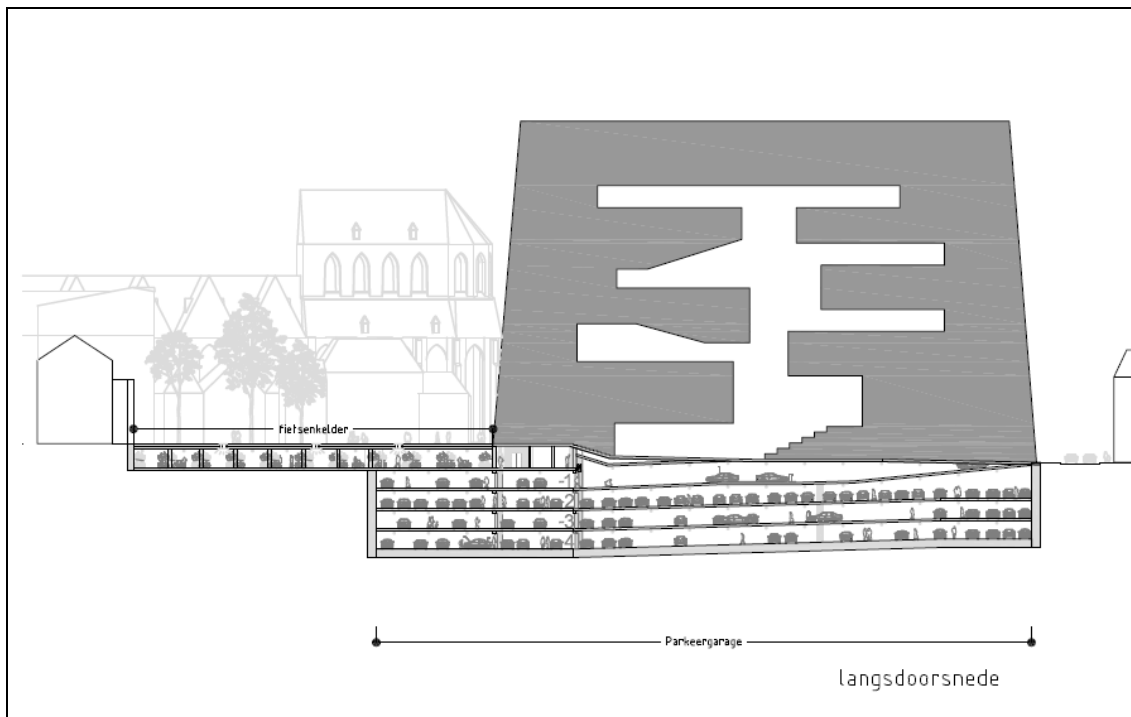
Onder het Forumgebouw komt een autoparkeergarage met maximaal 400 parkeerplaatsen. Deze parkeergarage is voor “korte duur”-parkeren. De in- en uitgang van de parkeergarage zijn gesitueerd aan de Schoolstraat. Onder de Nieuwe Markt komt een fietsenparkeerkelder met 1500-1700 plaatsen. De fietsenkelder krijgt een in- en uitgang richting de Sint Jansstraat en richting de Poelestraat.

Duurzaam bouwen en energie

Voor het Groninger Forum heeft de gemeente (in het PvE voor het Forum) de volgende eisen geformuleerd ten aanzien van duurzaam bouwen en energie:

- toepassen van alle vaste en zoveel mogelijk variabele maatregelen uit het nationaal pakket DuBo-pakket Utiliteit
- energieprestatiecoëfficiënt (EPC) minimaal 10% lager dan wettelijk vereist
- inzet van minimaal 50% duurzame energie

Figuur0.2 doorsnede parkeergarage en fietsenkelder



Alternatieven/varianten

Hiervoor is de voorgenomen activiteit beschreven. In het kader van m.e.r.-procedures wordt veelal bekeken of er voor de voorgenomen activiteit reële alternatieven zijn. Ten aanzien van dit alternatievenonderzoek wordt het volgende overwogen.

Doelstelling van het project is om met juist deze locatie de oostzijde van de Grote Markt een belangrijke kwalitatieve impuls te geven. Daarmee staat de locatie vast. Daarnaast heeft op verschillende momenten al een bestuurlijke afweging en besluitvorming plaatsgevonden, zowel in algemene zin – onder andere het parkeerbeleid – als specifiek met betrekking tot de locatie. In 2005 heeft de raad – na een referendum – de ruimtelijke hoofduitgangspunten vastgesteld. Daarmee is de stedenbouwkundige hoofdopzet (bouw Forum, sloop en nieuwbouw parkeergarage, realisatie nieuwe oostwand, etc.) voor het project vastgelegd. Deze hoofduitgangspunten zijn vervolgens geconcretiseerd in drie Programma's van Eisen. In dat kader is onder meer de verkeersafwikkeling, de capaciteit van de parkeergarage en de locatie van de in- en uitgang van de parkeergarage onderzocht en bepaald. Voorts is van belang dat er ook bestuurlijke afweging en besluitvorming heeft plaatsgevonden over het schetsontwerp van de architect. Dit schetsontwerp – dat is gekozen na een uitgebreide publieksenquête - dient als uitgangspunt voor het Forumgebouw.

Omdat de verkeersbelasting in de directe omgeving van de parkeergarage aanmerkelijk zal toenemen, heeft de initiatiefnemer – ondanks reeds genomen besluiten - onderzocht of er andere reële en haalbare ontsluitingsvarianten zijn die voor de meest relevante milieuthema's minder milieubelastend zouden kunnen zijn. Er zijn voor de nieuwe parkeergarage drie ontsluitingsvarianten onderzocht. Deze varianten worden hieronder indicatief geïllustreerd.



Variant 1 ('Schoolstraatvariant')



Variant 2 ('Popkenstraatvariant')



Variant 3 ('Poelestraatvariant')

In het MER zijn de drie ontsluitingsvarianten onderling vergeleken op de meest relevante milieuaspecten verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, geluid, lucht en verblijfsklimaat. Deze onderlinge vergelijking is een voortoetsing, specifiek gericht op het maken van een keuze tussen de ontsluitingsvarianten.

Uit de bovenstaande voortoetsing blijkt dat er bij alle ontsluitingsvarianten effecten optreden. Uit de onderlinge vergelijking blijkt ontsluitingsvariant 3 het minst gunstig, vooral vanwege de conflictsituatie die ontstaat in de Poelestraat en op de kruising Poelestraat-Diepenring (zowel qua verkeersafwikkeling als qua verkeersveiligheid), de negatieve geluidseffecten en de grote aantasting van het verblijfsgebied binnenstad.

Ontsluitingsvarianten 1 en 2 zijn beide gunstiger dan variant 3. Uit een onderlinge vergelijking van variant 1 en 2 blijkt dat in variant 2 een conflictsituatie met het fietsverkeer bij de noordelijke inrit van de fietsenkelder ontstaat, deze situatie doet zich in variant 1 niet voor. Daarnaast scoort variant 2 ten aanzien van geluidsbelasting ongunstiger dan variant 1. In variant 1 worden minder objecten geluidsbelast en daarnaast wordt in variant 1 de maximaal toelaatbaar te achten geluidsbelasting van 65 dB(A) niet overschreden. Ten slotte is de aantasting van het verblijfsgebied binnenstad bij variant 2 groter dan in variant 1.

Gelet op het voorgaande is ontsluitingsvariant 1 gunstiger dan varianten 2 en 3. In het vervolg van dit MER zal uitsluitend ontsluitingsvariant 1 (als onderdeel van de voorgenomen activiteit) worden beoordeeld.

Milieueffecten

In het MER zijn de volgende aspecten onderzocht:

- Bodem en grondwater
- Water
- Natuur
- Archeologie
- Cultuurhistorie
- Verkeer en bereikbaarheid
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Windhinder
- Bezonning
- Veiligheid
- Duurzaam bouwen en energie
- Hinder in aanlegfase

Ten aanzien van deze aspecten zijn de huidige situatie en de relevante autonome ontwikkelingen beschreven. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die ook plaatsvinden als het project Grote Markt Oostzijde niet worden uitgevoerd. Huidige situatie en de autonome ontwikkelingen vormen samen de referentiesituatie (ook wel nulalternatief genoemd).

In het MER worden vervolgens de te verwachte milieueffecten beschreven. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De effectbeschrijving vindt plaats aan de hand van de toetsingscriteria die voor verschillende milieuaspecten zijn ontwikkeld. In de effectbeschrijving worden zowel effecten in de aanlegfase als effecten in de gebruiksfase beschreven. De effecten worden weergegeven als score op een 7-puntsschaal (--, -, 0/-, 0, 0/+, +, ++). De scores worden samengevat in tabellen. Daarnaast wordt in het kader van de effectbeschrijving ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen.

De effecten op de aspecten verkeer, geluid en lucht hangen samen met het gebruik van de parkeergarage. Voor deze aspecten zijn daarom twee scenario's voor de bezetting onderzocht (reguliere gemiddelde bezetting en maximale gemiddelde bezetting ('worst case'). Deze laatste situatie wordt aangeduid als Forum maximum.

Effecten voorgenomen activiteit

De verwachte effecten van de voorgenomen activiteit worden weergegeven in onderstaande tabel.

	Effect voorgenomen activiteit	
Milieuaspect: bodem en grondwater		
Effect op omgeving (zetting/trillingen)	-	
Grondwaterstanden en -stroming	0/-	
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+	
Grondbalans	0	
Milieuaspect: water		
Waterhuishouding	0	
Waterkwaliteit	0	
Milieuaspect: ecologie		
Bomen	-	
Beschermde planten- en diersoorten	0	
Milieuaspect cultuurhistorie en archeologie		
Archeologische waarden	-	
Historische stedenbouwkundige structuur	+	
Waardevolle en monumentale bebouwing	0	
Milieuaspect: verkeer	Forum	Forum maximum
Gebruik fiets en openbaar vervoer	+	n.v.t.
Verkeersintensiteiten en –afwikkeling	0/-	-
Verkeersveiligheid	0/-	0/-
Milieuaspect: geluid	Forum	Forum maximum
Aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeer	0	0
Mate van geluidbelasting vanwege wegverkeer	-/--	--
Geluidhinder vanwege parkeergarage	Zie forum maximum	--
Geluidhinder vanwege horeca	0	n.v.t.
Milieuaspect: lucht	Forum	Forum maximum
Pm10	0/-	0/-
NO2	0/-	0/-
Overige stoffen	0	0
Milieuaspect: wind		
Windhinder en windgevaar	- -	
Milieuaspect: bezonning		
Bezonning	-	
Milieuaspect: sociale veiligheid		
Sociale veiligheid	++	
Milieuaspect: duurzaamheid		
Energie	+	
Duurzaam bouwen	+	
Milieuaspect: hinder door werkzaamheden		
Hinder in aanlegfase	-	

Mitigerende maatregelen

Hieronder worden de mitigerende maatregelen weergegeven. Deze maatregelen kunnen de verwachte negatieve effecten voorkomen of beperken.

Bodem	Effecten in de omgeving als gevolg van het plaatsen van damwanden of bemaling minimaliseren door trillingsarme uitvoeringsmethoden. Voorbeelden hiervan zijn: diepwanden, het drukken van damwanden, geboorde in plaats van geheide funderingspalen. Daarnaast moet het risico op effecten worden beperkt door preventieve beschermende maatregelen te treffen zoals bijvoorbeeld tijdelijke grondkerende constructies of preventief stut- en stempelwerk aan belendingen.
	Om het ontstaan van een lekgeweg tussen het freatische en diepe grondwater te voorkomen wordt aanbevolen om, waar mogelijk en van toepassing, bij de ondergrondse bouwwerken geen volledige doorsnijding van scheidende lagen te laten plaatsvinden. Tevens wordt aanbevolen om bestaande palen of constructies die scheidende lagen doorsnijden niet te verwijderen.
	De toename aan oppervlakkige afvoer van hemelwater c.q. de afname in voeding van het grondwatersysteem kan mogelijk worden gecompenseerd door afkoppeling en infiltratie van hemelwaterafvoeren. Dit vereist nader onderzoek, omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.
Water	Aanbevolen wordt om regenwater te infiltreren door middel van een infiltratieriool. Hierdoor wordt de extra afvoer naar de Diepenring vertraagd. Dit vereist nader onderzoek omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.
Natuur	Voor de bomen die blijven staan wordt aanbevolen de richtlijnen voor boombescherming (opgesteld door de Vereniging Stadswerk Nederland) te hanteren. Voorts wordt aanbevolen om voor, tijdens en na de werkzaamheden vindt grondwatermonitoring te laten plaatsvinden bij de te handhaven bomen. Verder kunnen de bomen worden beschermd door middel van in de grond verankerde hekwerken.
	Om de kans op hergroei van verplante bomen op de nieuwe locatie te vergroten is het nodig dat de bomen minimaal 1 groeiseizoen voor het verplanten voorbereid worden (wortelsnoei). Vanwege de omvang van de bomen is transport over grote afstand niet mogelijk. Er moet gezocht worden naar een definitieve nieuwe standplaats in de directe omgeving.
	Het verdwijnen van groen kan worden gecompenseerd conform de groencompensatieregeling uit de Groenstructuurvisie. Hierbij ligt de nadruk op het compenseren van groen binnen het plangebied zelf.
Cultuurhistorie en archeologie	Om het negatieve effect op de waarde van het archeologisch waarden zoveel mogelijk te verminderen, wordt binnen het plangebied voorafgaand aan het grondverzet archeologisch onderzoek verricht. Mochten tijdens het archeologisch onderzoek elementen van hoge cultuurhistorische waarde worden aangetroffen, dan verdient het aanbeveling deze zo mogelijk te behouden en op te nemen in de nieuwbouw.
	Aanbevolen wordt om het negatieve effect op de westelijke bebouwingswand van de Schoolstraat te mitigeren door de oorspronkelijke rooilijn visueel herkenbaar te houden bij de inrichting van de openbare ruimte.
	Om esthetische schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de parkeergarage en de fietsenkelder te voorkomen wordt voorgesteld om indien mogelijk de funderingen van de panden preventief te versterken. Dit preventieve funderingsherstel kan overigens leiden tot aantasting van andere cultuurhistorische of archeologische waarden. Schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de Oostwand Grote Markt kan worden gemitigeerd door trillingsarme uitvoeringsmethoden, bijvoorbeeld geboorde funderingspalen in plaats van geheide palen.
	Ten slotte wordt als mitigerende maatregel aanbevolen te onderzoeken of waardevolle elementen van de trap van Ploeg-kunstenaar Van der Zee in of buiten het plangebied kunnen worden ingepast.
Verkeer	Aanbevolen wordt om bij de inrichting van de Sint Jansstraat de positie van het fietsverkeer te benadrukken. Vanwege de belangrijke functie van de Sint Jansstraat voor het fietsverkeer zal de huidige voorrangregeling op de kruising met de Schoolstraat gehandhaafd dienen te blijven.

Geluid	In de Schoolstraat en de Sint Jansstraat dienen maatregelen te worden getroffen waarmee bereikt wordt dat wordt voldaan aan de geluidsnormen voor de gevelbelasting en de binnenwaarde. De geluidsbelasting op de gevel van de geluidsgevoelige objecten in de Schoolstraat kan worden teruggebracht tot de maximaal toelaatbaar te achten grenswaarde van 65 dB(A) als de huidige klinkerverharding wordt vervangen door fijn asfalt (of een hieraan gelijkwaardig alternatief). Aanvullend zijn gevelmaatregelen noodzakelijk om binnen de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat en Sint Jansstraat aan de geldende normen te kunnen voldoen en daarmee een goed woonklimaat te realiseren. Eventueel zijn alternatieve maatregelen mogelijk, mits hiermee kan worden voldaan aan de geldende normen voor de gevelbelasting en het binnenniveau. Een voorbeeld van een mogelijk alternatief is een aan het gebouw gekoppeld scherm (2 ^e huid gevel).
Wind	Voor de directe omgeving van het Forumgebouw, het dak van het Forumgebouw en de zuidzijde van de Nieuwe Markt wordt aanbevolen om het windklimaat te verbeteren door middel van het plaatsen van schermen rond de dakrand van het Forumgebouw en door het plaatsen van windschermen rondom terrassen. Bij de plaatsing van windschermen moet worden voorkomen dat hierdoor elders in het plangebied windgevaar optreedt. Het windgevaar op het dak van het Forumgebouw kan worden gemitigeerd door middel van het aanbrengen van schermen rondom de dakrand, eventueel in combinatie met schermen ter plaatse van het verdiepte terras.
Duurzaamheid	Aanbevolen wordt om het onderzoek naar de duurzaamheid van het Forumgebouw, dat nu vooral is gericht op energie en duurzaam bouwen, te verbreden met thema's zoals water, afval en binnenmilieu. Ook bij deze thema's zijn er mogelijkheden om de duurzaamheid van het Forumgebouw te vergroten. Behalve in het Forumgebouw kunnen ook duurzaamheidsmaatregelen worden genomen in andere delen van het plangebied, zoals bijvoorbeeld de nieuwe oostwand van de Grote Markt. Aanbevolen wordt om onderzoek naar dergelijke duurzaamheidsmaatregelen te stimuleren.

Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is het alternatief waarin (de uitvoering van) alle bovenstaande mitigerende maatregelen is opgenomen. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast.

Ten aanzien van enkele mitigerende maatregelen is al onderzocht en beoordeeld in hoeverre de maatregel het negatieve effect beperkt. Dit betreft de mitigerende maatregel ten aanzien van verkeersveiligheid, geluid en windhinder. Van de overige mitigerende maatregelen kan in dit stadium nog niet worden beoordeeld wat het mitigerende effect zal zijn. Deze beoordeling kan plaatsvinden bij de nadere uitwerking van het project. De verwachte effecten van het MMA worden weergegeven in onderstaande tabel.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat de initiatiefnemer zal uitvoeren. Het VKA komt overeen met het MMA. Het VKA zal worden opgenomen in een voorontwerpbestemmingsplan.

	Effect MMA (en VKA)	
Milieuaspect: bodem en grondwater		
Effect op omgeving (zetting/trillingen)	-	
Grondwaterstanden en -stroming	0/-	
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+	
Grondbalans	0	
Milieuaspect: water		
Waterhuishouding	0	
Waterkwaliteit	0	
Milieuaspect: ecologie		
Bomen	-	
Beschermde planten- en diersoorten	0	
Milieuaspect cultuurhistorie en archeologie		
Archeologische waarden	-	
Historische stedenbouwkundige structuur	+	
Waardevolle en monumentale bebouwing	0	
Milieuaspect: verkeer	Forum	Forum maximum
Gebruik fiets en openbaar vervoer	+	n.v.t.
Verkeersintensiteiten en –afwikkeling	0/-	-
Verkeersveiligheid	0	0
Milieuaspect: geluid	Forum	Forum maximum
Aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeer	0	0
Mate van geluidbelasting vanwege wegverkeer	-/--	--
Geluidhinder vanwege parkeergarage	Zie Forum maximum	-
Geluidhinder vanwege horeca	0	n.v.t.
Milieuaspect: lucht	Forum	Forum maximum
Pm10	0/-	0/-
NO2	0/-	0/-
Overige stoffen	0	0
Milieuaspect: wind		
Windhinder en windgevaar	-	
Milieuaspect: bezonning		
Bezonning	-	
Milieuaspect: sociale veiligheid		
Sociale veiligheid	++	
Milieuaspect: duurzaamheid		
Energie	+	
Duurzaam bouwen	+	
Milieuaspect: hinder door werkzaamheden		
Hinder in aanlegfase	-	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De afgelopen jaren is onder regie van de gemeente Groningen een intensieve discussie gevoerd over de Grote Markt Oostzijde. Zowel in ruimtelijk als in sociaal-economisch opzicht functioneert dit deel van de binnenstad niet goed. Centraal in de discussie stond de vraag hoe de Grote Markt Oostzijde weer een volwaardig deel van de binnenstad kan worden. Dat wil zeggen: levendig, aantrekkelijk en uitnodigend.

Het resultaat van de discussies werd op 7 juli 2005 door de gemeenteraad vastgelegd in de “Startnotitie Grote Markt Oostzijde”. Kort daarvoor – bij het referendum van 29 juni 2005 – gaf de Groninger bevolking groen licht voor een nieuwe Grote Markt Oostzijde. In de Startnotitie van 7 juli 2005 zijn een aantal hoofduitgangspunten geformuleerd die de beoogde verbetering van de Grote Markt Oostzijde moeten bewerkstellingen. Deze hoofduitgangspunten zijn:

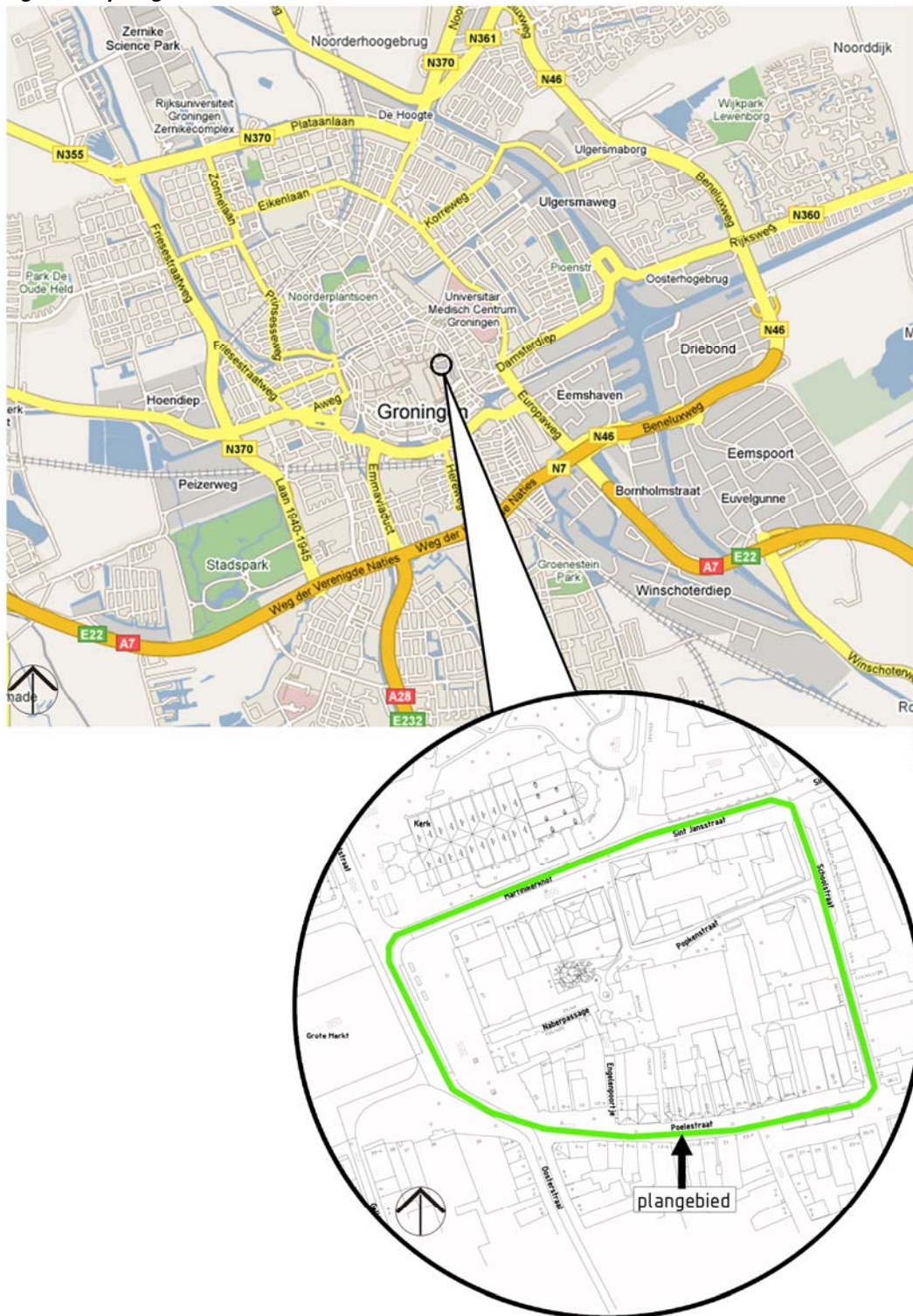
1. Herstel van de vooroorlogse bouwgrens (naar voren schuiven van de oostwand van de Grote Markt)
2. Nieuwe Markt (nieuw stadsplein achter de nieuwe oostwand)
3. Groninger Forum (nieuwe culturele voorziening aan Nieuwe Markt met daaronder een parkeergarage)

Na de vaststelling van de Startnotitie van 7 juli 2005 zijn de hoofduitgangspunten in drie Programma's van Eisen verwoord:

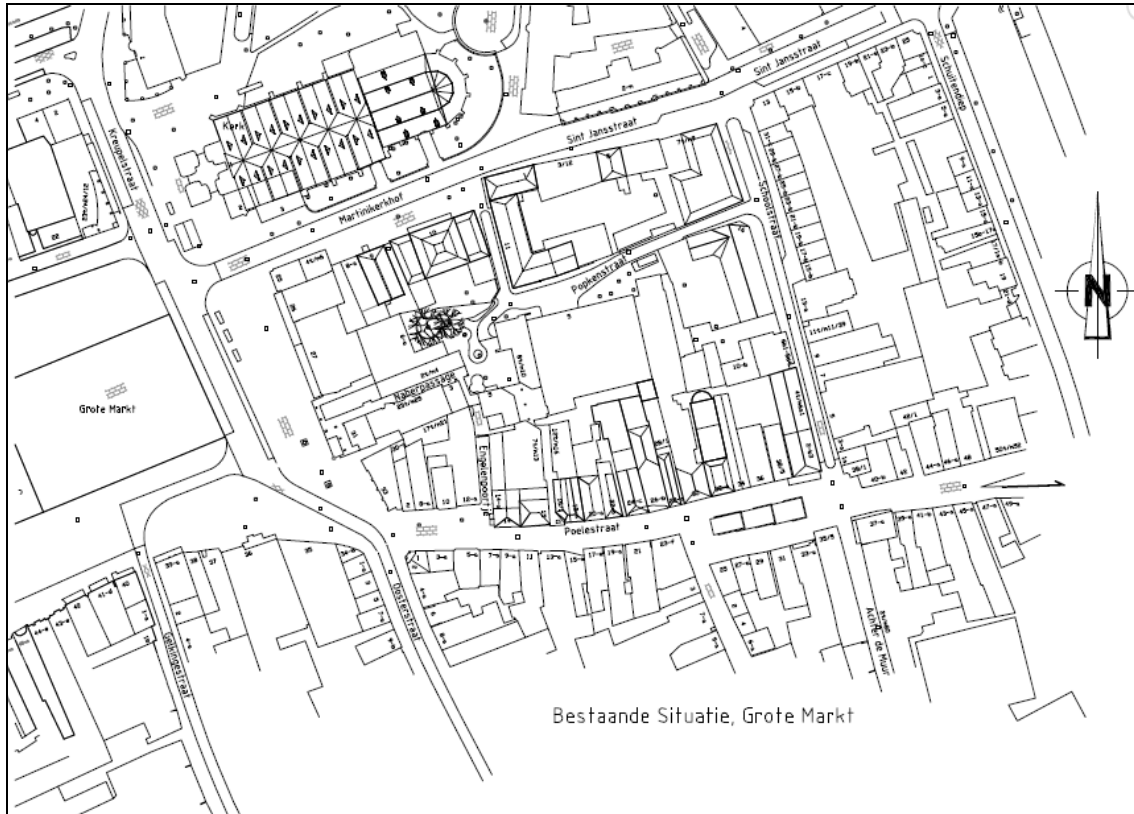
- Programma van Eisen Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer (27 juni 2006)
- Programma van Eisen ten behoeve van het voorlopig ontwerp Groninger Forum (16 mei 2007)
- Programma van Eisen Parkeergarage Grote Markt (mei 2007)

Realisatie van het gemeentelijke project voor de Grote Markt Oostzijde leidt tot een nieuwe recreatieve of toeristische voorziening met een bezoekersaantal van 500.000 personen of meer per jaar. Om die reden is het verplicht om voor dit project een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren.

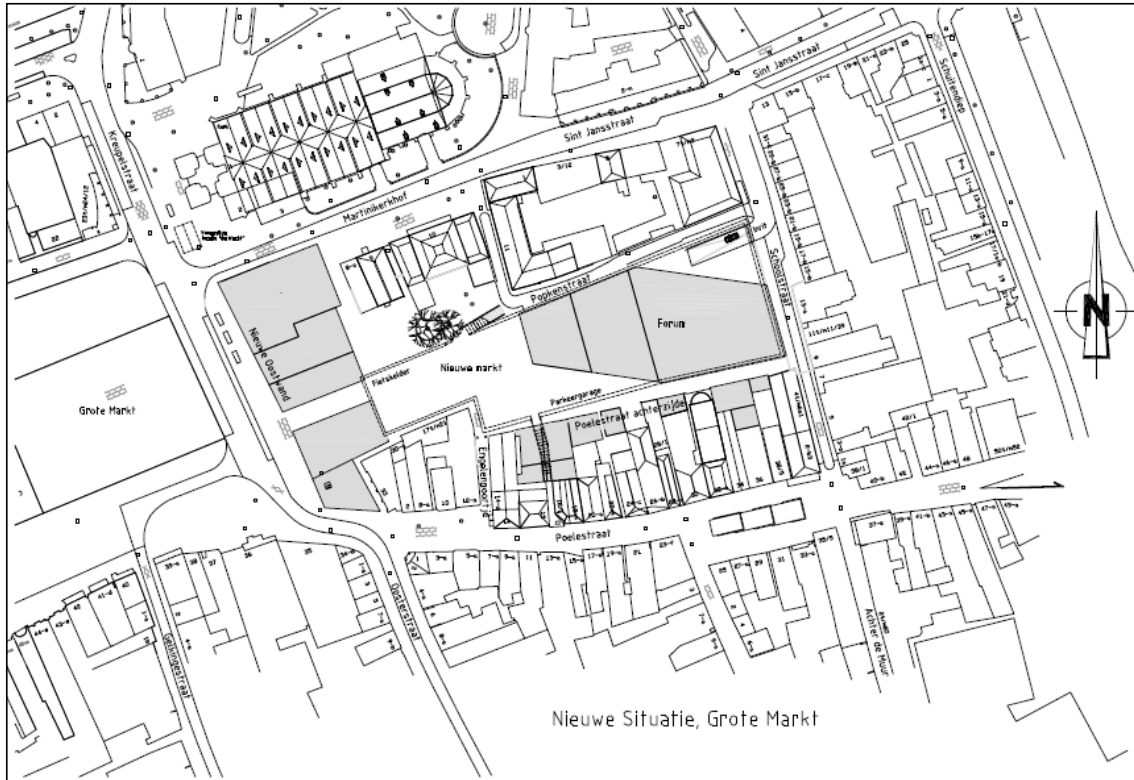
Figuur 1.1 plangebied m.e.r.



Figuur 1.2 huidige situatie



Figuur 1.3 Toekomstige situatie



Figuur 1.4 impressie nieuwe Oostwand (bron: Beeldkwaliteitsplan Oostwand)



Figuur 1.5 impressie Groninger Forum (bron: NL Architects)



1.2 Milieueffectrapportage

In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.)¹ zijn voor verschillende activiteiten zogenoemde m.e.r.-drempels opgenomen. Als een m.e.r.-drempel wordt overschreden, ontstaat een m.e.r.-plicht.

Indien er sprake is van m.e.r.-plicht moet de m.e.r.-procedure worden doorlopen.² Dit is een procedure die uiteindelijk leidt tot een Milieueffectrapport (MER). De m.e.r. is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten en ingrepen. Het doel van m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming door de overheid. De procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer en diverse uitvoeringsbesluiten. In een MER worden op samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten beschreven die naar verwachting zullen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit.

Bij het onderhavige project is de volgende m.e.r.-drempel aan de orde:

De aanleg van één of meer recreatieve of toeristische voorzieningen; in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een voorziening of een combinatie van voorzieningen die 500.000 bezoekers of meer per jaar aantrekt (categorie C 10.1 van het Besluit m.e.r.)

Voor deze categorie van het Besluit m.e.r. geldt er zowel een plan-m.e.r.-plicht als een m.e.r.-plicht voor het vaststellen/herzien van een bestemmingsplan dat de activiteit mogelijk maakt.

Voor het onderhavige project wordt het bestemmingsplan "Binnenstad 1995" herzien. Er worden drie bestemmingsplannen opgesteld:

- bestemmingsplan "Forum"
- bestemmingsplan "Grote Markt-Oostwand"
- bestemmingsplan "Poelestraat-achterzijde"

Door middel van het bestemmingsplan "Forum" wordt het Forumgebouw met de ondergrondse parkeergarage en fietsenkelder planologisch geregeld. Ook de openbare ruimte eromheen (de Nieuwe Markt excl. pleinwanden) en het gedeelte van de Schoolstraat tot aan de ingang van de parkeergarage valt eronder. De plan-m.e.r. en de m.e.r. zijn gekoppeld aan de vaststelling van dit bestemmingsplan "Forum". De drie genoemde bestemmingsplannen worden tegelijkertijd in procedure gebracht.

Initiatiefnemer in deze m.e.r.-procedure is het college van B en W van de gemeente Groningen. Het bevoegd gezag is de gemeenteraad van de gemeente Groningen.

1.3 Procedure

De m.e.r.-procedure is gestart met de indiening van een startnotitie door de initiatiefnemers bij het bevoegd gezag. De startnotitie is vervolgens op 14 mei 2008 gepubliceerd en er is een inspraakmogelijkheid geboden. Daarnaast zijn de wettelijke adviseurs en de betrokken overheidsorganen geraadpleegd over de inhoud van het op te stellen MER.

De startnotitie is eveneens toegezonden aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie m.e.r.). Deze Commissie heeft op basis van de startnotitie en ontvangen reacties op 8 juli 2008 een advies aan het bevoegd gezag uitgebracht over de vast te stellen richtlijnen. Het bevoegd gezag heeft mede op basis hiervan op 29 oktober 2008 de richtlijnen voor het MER vastgesteld.

¹ M.e.r.=milieueffectrapportage (het proces), MER = Milieueffectrapport (het product)

² In de startnotitie is vermeld dat er sprake is van een gecombineerde m.e.r./plan-m.e.r.-procedure. Uit latere jurisprudentie (uitspraak Bangert Oosterpolder, ABRvS 28 mei 2008, 200608226/1) volgt echter dat voor het onderhavige project geen plan-m.e.r.-plicht geldt, maar dat kan worden volstaan met een (besluit/project)-m.e.r. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de (besluit/project)-m.e.r.-procedure zwaarder is dan de plan-m.e.r.-procedure, en dat met het uitvoeren van een (besluit/project)-m.e.r. tevens wordt voldaan aan de vereisten van een plan-m.e.r.

Dit MER wordt door de initiatiefnemer ingediend bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag zal het MER beoordelen op aanvaardbaarheid. Hierbij wordt het MER getoetst aan de wettelijke eisen en aan de richtlijnen. Na aanvaarding van het MER wordt het MER samen met het voorontwerp-bestemmingsplan gepubliceerd en wordt er een inspraakmogelijkheid geboden. Het bevoegd gezag stuurt het MER tevens aan de Commissie m.e.r.. De Commissie m.e.r. beoordeelt het MER en betreft hierbij de binnengekomen inspraakreacties. De Commissie m.e.r. brengt vervolgens een toetsingsadvies uit, dat door het bevoegd gezag wordt betrokken bij de besluitvorming over het bestemmingsplan.

1.4 Inhoud MER

In het MER voor de Grote Markt oostzijde worden de effecten van de voorgenomen activiteit beschreven. Naast de effecten worden ook mitigerende en compenserende maatregelen aangegeven, die de eventuele negatieve effecten kunnen beperken. Op basis van deze informatie wordt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) geformuleerd. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. De initiatiefnemer maakt mede op basis van de effectbeschrijving van het voornemen en het MMA hun voorkeur bekend voor de realisatie van het project. Dit zogenoemde Voorkeursalternatief (VKA) wordt opgenomen in het voorontwerp-bestemmingsplan.

1.5 Leeswijzer

Het document dat voor u ligt is het MER voor het project Grote Markt Oostzijde. In hoofdstuk 2 wordt eerst ingegaan op de probleem- en doelstelling en op het relevante beleidskader. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 4 worden huidige situatie en autonome ontwikkeling in het studiegebied beschreven. In hoofdstuk 5 worden de milieueffecten en de mitigerende maatregelen behandeld. Op basis hiervan worden in hoofdstuk 6 het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) en het Voorkeursalternatief (VKA) aangegeven. Ten slotte komen in hoofdstuk 7 de leemten in kennis en monitoring aan bod.

2 Probleemstelling, doelstelling en beleidskader

2.1 Probleemstelling

In het bestemmingsplan Binnenstad 1995 is de Grote Markt oostzijde samen met de Grote Markt noordzijde als reconstructiegebied aangewezen. Met deze aanwijzing wordt onderkend dat een herontwikkeling van dit deel van de binnenstad gewenst c.q. noodzakelijk is.

Ruimtelijke ingrepen bij de wederopbouw hebben grote inbreuk gemaakt op de ruimtelijke en gebruikskwaliteit van de Grote Markt. De noord- en oostwand werden teruggelegd om een oplossing te bieden voor de problemen die de stad op dat moment had (bereikbaarheid, ruimtelijk functioneren van de stad). Met name in de noordoosthoek van de Grote Markt ontbreken pleinvanden en daarmee de ruimtelijke begrenzing.

Daarnaast functioneert de Grote Markt oostzijde in sociaal-economisch opzicht niet goed. Ondanks de ligging midden in de stad zijn er vrijwel geen centrumfuncties gevestigd. Het terrein rondom de Naberpassage is onoverzichtelijk en wordt ervaren als onveilig.

2.2 Doelstelling

De doelstelling voor het project Grote Markt oostzijde is om de ruimtelijke en functionele problemen van een passende oplossing te voorzien. De Grote Markt Oostzijde moet – met inachtneming van de historische en ruimtelijke kenmerken van de stad – weer een bruisend onderdeel van de binnenstad worden.

Uitgangspunten hierbij zijn:

- het herstellen van de ruimtelijke ingrepen die tijdens de wederopbouw zijn uitgevoerd
- het gebied functioneel (sociaal, economisch, cultureel) aantrekkelijker maken

De stedelijke herontwikkeling van de Grote Markt oostzijde past in een keten van ruimtelijke ontwikkelingen ten oosten van de binnenstad van Groningen (o.a. parkeergarage Damsterdiep, herontwikkeling Eemskanaalzone, woningbouwlocatie Ciboga). Ook past de herontwikkeling goed in het concept van de compacte stad.

2.3 Beleidskader

In deze paragraaf is een beschrijving van het relevante beleidskader opgenomen. Dit beleid geeft de randvoorwaarden aan waarbinnen de voorgenomen activiteit kan worden uitgevoerd.

Nota Ruimte

Het nationale ruimtelijk beleid is erop gericht de economische, ecologische en culturele waarden van de ruimte te versterken en duurzaam te ontwikkelen. Onderdeel hiervan is de bevordering van krachtige steden. Het gaat hierbij om herstructurering, stedelijke vernieuwing, transformatie, ontwikkeling van stedelijke centra en goede regionale beschikbaarheid. Doel is het ontwikkelen van veilige steden die in alle opzichten (zorg, welzijn, kunst, cultuur, onderwijs, recreatie en sport) voldoen aan de eisen van de gebruikers.

Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013 en provinciale omgevingsverordening

Op 17 juni 2009 hebben provinciale staten het Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013 (POP) vastgesteld. In deze structuurvisie wordt het beleid uit het POP II in grote lijnen voortgezet. De provincie blijft zich inzetten voor versterking van de economie en de werkgelegenheid. Econo-

mische groei dient samen te gaan met een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Met het oog hierop wordt gestreefd naar een concentratie van wonen en werken in de stedelijke centra. Een bijzondere positie neemt hierbij de stad Groningen in. De kracht van de stad ligt in de combinatie van een levendig stedelijk klimaat, de clustering van hoogwaardige kennis, compactheid en goede bereikbaarheid. De stad wordt gezien als een City of Talent, die een substantiële bijdrage levert aan de versterking van de concurrentiekracht van Noord-Nederland. De provincie wil met de gemeente Groningen samenwerken aan de verbetering van de bereikbaarheid, de woningbouwopgave, de concentratie van topvoorzieningen, duurzaamheid, revitalisering van bedrijventerrein en de ontwikkeling van het stedelijk netwerk Groningen-Assen.

Daarnaast wil de provincie de aantrekkelijkheid van Groningen als vestigingsplaats en als toeristische trekpleister versterken door een krachtige culturele profilering. In samenwerking met de gemeente Groningen, instellingen, organisatoren van evenementen en andere betrokkenen wordt ernaar gestreefd om de kwaliteit van het culturele aanbod te behouden en te versterken en om nieuwe culturele activiteiten mogelijk te maken.

In de eveneens op 17 juni 2009 vastgestelde Omgevingsverordening provincie Groningen 2009 worden algemene regels gesteld, die de gemeenten bij de vaststelling van bestemmingsplannen in acht moeten nemen. Deze regels hebben onder meer betrekking op ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid, woningbouw, winkelveorzieningen, bedrijventerreinen, windenergie, agrarisch grondgebruik en natuur- en landschap.

Structuurvisie “Stad op Scherp”

Op 25 maart 2009 heeft de gemeenteraad de structuurvisie “Stad op Scherp” vastgesteld. Deze structuurvisie omvat de periode 2008-2020. De centrale doelstelling van deze Structuurvisie kan als volgt worden samengevat:

- verbeteren van de woon- en leefomstandigheden van alle stadjes (incl. toekomstige generaties), waarbij duurzaamheid en bereikbaarheid gelden als randvoorwaarden;
- versterken van de positie als Hoofdstad van het Noorden;
- (inter)nationaal positioneren van de stad en het stedelijk netwerk Groningen-Assen als stad en regio met economische kansen in met name de kennissector;

Als rode draad gelden hierbij de volgende vier kernkwaliteiten, die de gemeente wil faciliteren en verder ontwikkelen:

- Energieke stad (jong en dynamisch door onderwijs en kennis)
- Intense stad in een weids en waardevol landschap
- Inspirerende stad met een groot bereik voor topvoorzieningen, cultuur, winkelen en recreatie
- Compacte stad met kleinschalige, karakteristieke en vitale wijken met een sterke sociale cohesie

De “Stad op Scherp” gaat uit van een offensieve benadering om de internationale, landelijke en landsdelige positie van de stad te behouden en te versterken. Hierin speelt de aantrekkelijkheid van de binnenstad een cruciale rol. De binnenstad moet flexibel zijn en ruimte blijven houden voor afstemming op de nieuwe vraag en veranderende behoeften, bijvoorbeeld op het gebied van leisure en cultuur.

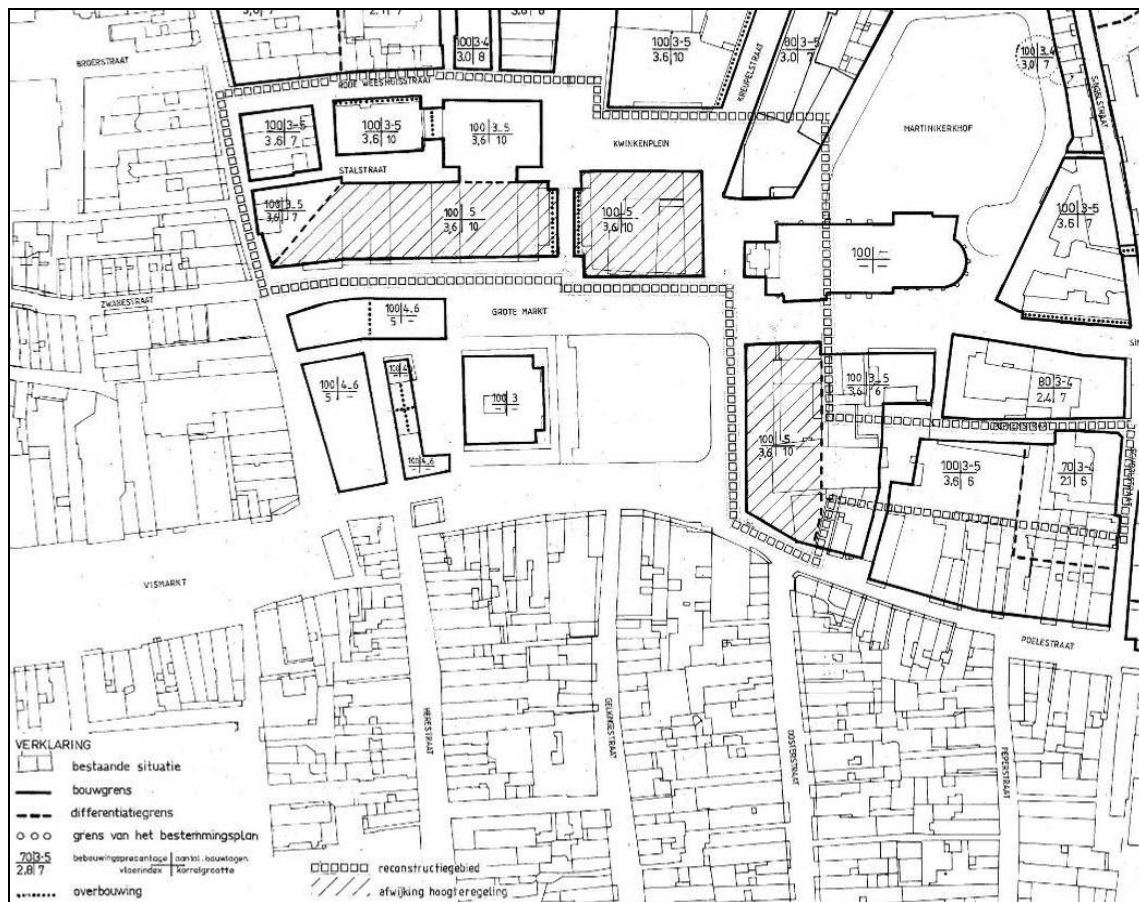
Bestemmingsplan “Binnenstad 1995”

In 1997 heeft de gemeenteraad het bestemmingsplan “Binnenstad 1995” vastgesteld. Uit dit bestemmingsplan blijkt dat (in lijn met het concept “compacte stad”) wordt gestreefd naar intensivering van het grondgebruik. Dit betreft zowel de bebouwing als het gebruik van de openbare ruimte.

De binnenstad van Groningen is in 1991 aangewezen als beschermd stadsgezicht. Het bestemmingsplan “Binnenstad 1995” heeft mede ten doel de ruimtelijke structurele kenmerken van het beschermde stadsgezicht te behouden en te versterken.

In het bestemmingsplan “Binnenstad 1995” worden de noord- en oostwand aangewezen als “reconstructiegebied” (zie figuur 2.1). In het bestemmingsplan is ook al rekening gehouden met het opschuiven van de oostwand van de Grote Markt. Ter plaatse van het reconstructiegebied kunnen B en W het bestemmingsplan met toepassing van art. 11 WRO (oud) wijzigen. Deze wijziging kan betrekking hebben op de ligging van de bouwgrenzen en op een afwijking van de bebouwingseisen met niet meer dan 25% ten opzichte van de bebouwingsmatrix die is opgenomen op de plankaart. Op deze manier is destijds al rekening gehouden met ontwikkelingen in de oostwand van de Grote Markt en het daarachter gelegen gebied. De bestemmingsregeling is echter niet toereikend voor het huidige project Grote Markt Oostzijde. Met name de bouw van het Groninger Forum en de nieuwe parkeergarage maken een nieuw bestemmingsplan nodig. Ook de nieuwe oostwand en de “Poelestraat-achterzijde” kunnen niet volledig worden gerealiseerd binnen de huidige voorschriften van het bestemmingsplan “Binnenstad 1995”.

Figuur 2.1 bestemmingsplan “Binnenstad 1995”, fragment Bebouwingskaart B



Duurzame mobiliteit

In de beleidsnota “Duurzame mobiliteit” (2007) worden ruimtelijke ordening, de sociaal economische structuur en het verkeer- en vervoersysteem (wegen, fietspaden, openbaar vervoer lijnen etc.) in onderlinge samenhang gezien. Dit onder de condities van een leefbare stad. Bij substantiële ontwikkelingen moet het verkeer- en vervoerssysteem meeveranderen en meegroeien. Bereikbaarheid is voor veel bedrijfssectoren een essentiële vestigingsfactor en daarmee bepalend voor de economische structuur van de stad.

Het verkeersbeleid levert ook een bijdrage aan de duurzaamheidsambitie van de gemeente Groningen. Speerpunten op dit gebied zijn:

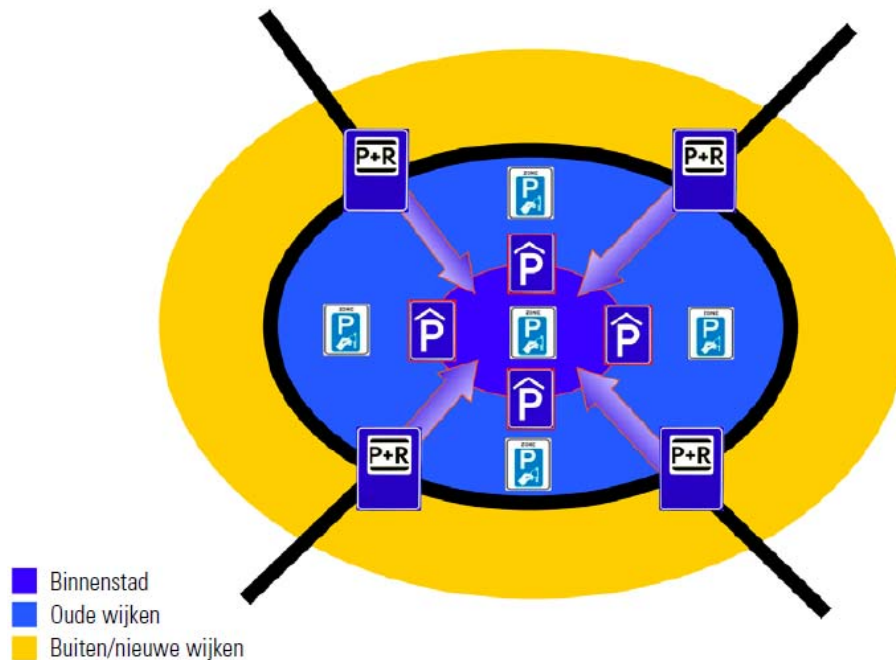
- investeren in de vervoerwijze fiets
- kwaliteitsslag in het regionaal openbaar vervoer

- inzetten op ketenmobiliteit (P+R)
- terughoudend zijn met capaciteitsuitbreiding van de auto-infrastructuur binnen de stad maar wel inzetten op doorstroming op de ringweg
- stimuleren van milieuvriendelijke motorvoertuigen
- een impuls geven aan de verkeersveiligheid
- een hoge ruimtelijke kwaliteit van de infrastructuur en verblijfsgebieden

In de beleidsnota “Duurzame mobiliteit” is ook het gemeentelijk parkeerbeleid opgenomen. Dit beleid gaat (al jarenlang) uit van drie schillen van parkeervoorzieningen voor bezoekers van de binnenstad. De buitenste schil wordt gevormd door de P+R-terreinen aan de rand van de stad. Van hieruit worden bezoekers met pendelbussen naar de binnenstad vervoerd. De middelste schil bestaat uit parkeergarages aan de rand van de binnenstad, in de zogenoemde schilwijken. Deze parkeerplekken zijn met name bedoeld voor middellang en lang parkeren. De binnenste schil is de binnenstad. Hier zijn een beperkt aantal parkeerplekken beschikbaar voor “korte duur”-parkeren (straatparkeren en parkeergarages).

Parkeerbeleid

De beleidsnota “Parkeren in de stad; duurzaam bereikbaar!” is het parkeerbeleid voor de periode 2010-2020 vastgelegd. De bovengenoemde indeling in schillen is ook in deze nota opgenomen. Dit systeem is in de nota als volgt gevisualiseerd.



In het centrumgebied biedt de gemeente beperkte parkeergelegenheid aan voor bezoekers, tegen een relatief hoog tarief. De openbare ruimte moet aantrekkelijk blijven voor bewoners, bezoekers, voetgangers en winkelend publiek. Bezoekersparkeergarages bevinden zich grotendeels aan de randen van het centrumgebied (zgn. bronpunten). Het parkeren van binnenstadbewoners vindt steeds meer plaats in buurtstallingen. In de woonwijken buiten het centrum is de parkeergelegenheid primair bestemd voor bewoners; forenzen worden daar geweerd. Voor degenen die gedurende een langere periode en/of voor een lager tarief de stad willen bezoeken heeft de stad P+R-terreinen. Toekomstige grootschalige uitbreiding van parkeergelegenheid vindt vooral daar plaats.

De gemeente zal het parkeerconcept handhaven, uitbreiden en verder verfijnen waarbij extra aandacht wordt besteden aan de aspecten duurzaamheid (waaronder leefbaarheid), bereikbaarheid en aantrekkelijkheid (voor de gebruiker). De gemeente realiseert zich dat er een spanningsveld bestaat tussen deze aspecten en geeft in deze nota aan hoe wij daar in concrete ge-

vallen mee omgaan. Belangrijk is de basisgedachte dat parkeren geen vanzelfsprekend recht is, maar een voorziening die moet concurreren met ander ruimtegebruik en waarvoor een prijs betaald moet worden.

Om overlast door zoekende automobilisten te beperken, gaat de gemeente meer gebruik maken van dynamische verkeer- en parkeergeleiding. Het bestaande verwijzingssysteem met een vol/vrij-aanduiding wordt vernieuwd door de verwijzingsborden meer naar de buitenkant van de stad te verplaatsen, en door gebruik te maken van nieuwe intelligente technieken.

Ten aanzien van de binnenstad richt het beleid zich primair op het versterken van de aantrekkelijkheid van het verblijfsklimaat van de binnenstad. Dat doen we door zowel bewoners als bezoekers te stimuleren gebruik te maken van parkeergarages. We willen dit bereiken door het aantal plekken op straat terug te brengen en tegelijk ruimte te bieden in parkeergarages en buurtstallingen. We beschermen daarmee de openbare ruimte voor de voetganger en het winkelend publiek. De komst van de Boterdiepgarage, Damsterdiepgarage, Forumgarage en het ombouwen van de Haddingestraatgarage tot buurtstalling maken dat de parkeercapaciteit voor bezoekers en bewoners toeneemt. Hierdoor kan het aantal parkeerplekken op straat verder worden teruggedrongen.

Ten aanzien van duurzaamheid zet de gemeente in op de volgende thema's:

- Aanbrengen energiezuinige verlichting
- Plaatsen oplaadpunten elektrische auto's
- Realisatie specifiek autodeelparkeerplaatsen
- Korting parkeertarief voor milieuvriendelijke auto's

Ten slotte is in de parkeernota opgenomen dat fietsparkeren uitdrukkelijk onderdeel wordt van het gemeentelijk parkeerbeleid. Er moet voldoende capaciteit zijn, en er is aandacht voor comfort en veiligheid. Het fietsparkeren is bij voorkeur gratis.

Groen

In het bomenstructuurplan "Bladwijzer" (2002) is het gemeentelijke beleid voor straatbomen opgenomen. Doel van het beleid is het behouden en versterken van de waardevolle boomstructuren en het opheffen van leemtes. Er is per straat vastgesteld welke gewenste boomstructuur de gemeente nastreeft. Hierin is aangegeven of de aanwezige bomen behoren tot een hoofdstructuur of nevenstructuur. In dit bomenstructuurplan is aan de zuidoostzijde van de Grote Markt en aan het Martinikerkhof een bomenhoofdstructuur van de eerste grootte (grootste bomen > 12m) opgenomen. Langs de Poelestraat is een nevenstructuur van de eerste grootte opgenomen.

In het Groenstructuurplan "Groene Pepers" wordt een Groencompensatieregeling geïntroduceerd. Wanneer bij planvorming groen moet worden 'ingeleverd' zal deze bij voorkeur moeten worden gecompenseerd door nieuwe groeninrichting binnen het plangebied zelf.

Water

Met het Waterplan willen de beheerders (provincie Groningen, waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest, Waterbedrijf Groningen en gemeente Groningen) het water weer een volwaardige plaats in de stad geven. Het watersysteem moet zoveel mogelijk duurzaam worden ingericht. Uitgangspunten hierbij zijn: optimaal benutten van de eigen schone bronnen (regenwater en grondwater) en het voorkomen van afwenteling naar later en elders. Belasting van het oppervlaktewater als gevolg van stedelijke activiteiten en door diffuse bronnen moet zoveel mogelijk worden voorkomen.

Het waterplan is tot stand gekomen in nauwe afstemming met het Gemeentelijke Rioleringsplan. Het doelmatig afvoeren van afvalwater en het verbeteren van de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn daarin de hoofddoelstellingen. Zoveel mogelijk hemelwater wordt in waterpartijen, op groene daken, in groene zones of anderszins opgevangen.

Cultuurhistorie

In de beleidsnota's "Van Ethiek naar Strategie" (1995) en "Toen voor Straks" (2000) wordt aangegeven hoe de gemeente wenst om te gaan met haar monumenten en met het archeologisch bodemarchief.

Volgens de nota "Van Ethiek naar Strategie" is het doel van de gemeentelijke monumentenzorg om de historisch gegroeide ruimtelijke ordening en het gebouwde erfgoed in zijn volle omvang en diversiteit, te beheren, te laten functioneren en te verrijken met bijdragen uit onze tijd.

Onderdeel van de gemeentelijke monumentenzorg is het uitvoeren van wettelijke taken. Deze taken hebben betrekking op de bescherming en instandhouding van panden die zijn aangewezen als Rijksmonument of Gemeentelijk monument. Ook de handhaving van de kwaliteiten van het Beschermd Stadsgezicht en het beheer van archeologische monumenten vallen onder de wettelijke taken.

Het gemeentelijke beleid beperkt zich niet tot de wettelijke taken. De gemeente streeft daarnaast naar verbreding en verdieping van de monumentenzorg door:

- integratie met andere disciplines op het gebied van de ruimtelijke ordening
- inbedding en verankering van onderzoek en documentatie

Deze twee punten zijn uitgewerkt in de nota "Toen voor Straks". Deze nota onderscheidt de volgende cultuurhistorische disciplines: archeologie, bouwhistorie en architectuur- en stedenbouwhistorie. Voor al deze disciplines geldt: inventariseren, waarderen en selecteren. Op basis hiervan kan in het ruimtelijke ordeningsproces een gemotiveerde en transparante keuze worden gemaakt voor behoud of vernietiging van cultuurhistorische waarden. Ingeval van vernietiging zal documentatie moeten plaatsvinden. Met dit beleid is aansluiting gezocht bij het Verdrag van Malta (1992) en Wet op de Archeologische Monumentenzorg (in 2007 opgenomen in de Monumentenwet 1988).

Duurzaamheid

In het beleidskader Duurzaamtestad.groningen.nl wordt beschreven hoe de stedelijke ontwikkeling en de leefomgevingkwaliteit duurzaam ontwikkeld kunnen worden en hoe de stad klaar gemaakt wordt voor de effecten van klimaatverandering. De focus is gericht op energie en op de kwaliteit van de leefomgeving (bodem, water, lucht, geluid en groen).

Luchtnota

In deze nota worden enkele maatregelen beschreven die dienen ter verbetering van de luchtkwaliteit in de binnenstad van Groningen. Deze maatregelen hebben o.a. betrekking op het busverkeer, op het systeem van distributie en bevoorrading en op emissies van vuilniswagens

2.4 Eerdere plannen en beslissingen

Voor het project zijn reeds plannen vastgesteld en beslissingen genomen. De plannen die zijn vastgesteld zijn weergegeven in paragraaf 2.3 (beleidskader). De beslissingen die ten aanzien van het project zijn genomen, zijn weergegeven in paragraaf 3.1 (beschrijving voorgenomen activiteit).

3 Voorgenomen activiteiten en alternatieven

3.1 Voorgenomen activiteit

3.1.1 Algemeen

Op 7 juli 2005 heeft de gemeenteraad in de "Startnotitie Grote Markt Oostzijde" een aantal hoofduitgangspunten geformuleerd die de beoogde verbetering van Grote Markt Oostzijde moeten bewerkstellingen. Deze hoofduitgangspunten zijn:

1. Herstel van de vooroorlogse bouwgrens (naar voren schuiven van de oostwand van de Grote Markt)
2. Nieuwe Markt (nieuw stadsplein achter de nieuwe oostwand)
3. Groninger Forum (nieuwe culturele voorziening aan Nieuwe Markt met daaronder een parkeergarage)

De voorgenomen activiteit is de realisatie van het project Grote Markt Oostzijde conform de uitgangspunten uit de "Startnotitie Grote Markt Oostzijde". Om de voorgenomen activiteit te realiseren heeft de gemeente Groningen, ter uitwerking van de genoemde uitgangspunten, de volgende drie documenten vastgesteld.

- Programma van Eisen Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer (27 juni 2006)
- Programma van Eisen ten behoeve van het voorlopig ontwerp Groninger Forum (16 mei 2007)
- Programma van Eisen Parkeergarage Grote Markt (mei 2007)

Het Programma van Eisen (hierna: PvE) Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer beschrijft de stedenbouwkundige en verkeerskundige randvoorwaarden voor alle onderdelen van het project. Dit PvE is een dynamisch document, de randvoorwaarden worden gedurende het proces verfijnd, aangescherpt en waar nodig bijgesteld. Het PvE wordt uiteindelijk vertaald in een bestemmingsplan.

Voor het Forumgebouw en de Parkeergarage is de gemeente zelf de ontwikkelende partij, en kan de gemeente behalve stedenbouwkundige en verkeerskundige randvoorwaarden ook inhoudelijke voorwaarden stellen. Deze inhoudelijke voorwaarden zijn opgenomen in de PvE's voor Forumgebouw en Parkeergarage.

De nieuwe oostwand Grote Markt en de nieuwe wand aan de achterzijde van de Poelestraat worden grotendeels ontwikkeld door particuliere partijen. De gemeente stelt behalve stedenbouwkundige en verkeerskundige randvoorwaarden ook voorwaarden ten aanzien van de beeldkwaliteit van deze nieuwe wanden. Deze voorwaarden worden opgenomen in Beeldkwaliteitsplannen voor de Oostwand Grote Markt en voor de Poelestraat achterzijde.

De inhoud van de genoemde drie PvE's wordt in de paragrafen 3.1.2 en 3.1.3 kort samengevat. Hierbij wordt ook kort ingegaan op de Beeldkwaliteitsplannen.

3.1.2 Programma van Eisen Stedenbouw, Openbare Ruimte en Verkeer

In het PvE Stedenbouw, Openbare ruimte en Verkeer zijn de stedenbouwkundige en verkeerskundige randvoorwaarden uit de "Startnotitie Grote Markt Oostzijde" verder geconcretiseerd. In het PvE wordt een schets gegeven van de historische ontwikkeling van de binnenstad van Groningen, en wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele karakteristieken van de binnenstad.

Vervolgens wordt de ruimtelijke en functionele karakteristiek van het plangebied voor het project Grote Markt Oostzijde behandeld, waarbij tevens aandacht wordt besteed aan de problemen die er in dit plangebied spelen (deze problemen zijn reeds toegelicht in paragraaf 2.1).

Het PvE formuleert de volgende ambities voor Grote Markt Oostzijde:

- Handhaven en versterken van de multifunctionaliteit van de binnenstad
- Handhaven en versterken van de ruimtelijke en functionele structuur van de bestaande binnenstad
- Ruimte bieden voor stedelijk leven
- Respectvol omgaan met de historische structuur

In het bestemmingsplan “Binnenstad 1995” is de Grote Markt oostzijde samen met de Grote Markt noordzijde als reconstructiegebied aangewezen. In dit bestemmingsplan is al rekening gehouden met het opschuiven van de rooilijn aan de oostzijde van de Grote Markt.

In het PvE worden hier stedenbouwkundige randvoorwaarden aan toegevoegd. Deze worden hieronder kort samengevat. In figuur 1.3 is een beeld van de stedenbouwkundige opzet weer gegeven.

De oostwand Grote Markt bestaat uit twee blokken met daartussen een straat met een breedte van circa 7 meter die de Grote Markt verbindt met de Nieuwe Markt. De nieuwe oostwand kent een verticale geleiding. De hoogte van de bebouwing bedraagt maximaal 23 meter.

De Nieuwe Markt is een hoogwaardige uitbreiding van de openbare ruimte in de stad. De aanliggende bebouwing zal zich maximaal moeten richten op het plein om de levendigheid van het plein te versterken. Het plein fungeert vooral als voorruimte voor het Groninger Forum.

Het Groninger Forum is een gebouw van circa 17.000 m² bruto vloeroppervlakte en een hoogte van 45 meter. Het gebouw moet op de begane grond qua schaal en maat inspelen op de directe omgeving. Het gebouw heeft meer dan één toegang en geen gesloten zijden

Tussen het Forum en de achterkant van de Poelestraat wordt een nieuwe doorgaande route gecreeërd die aan de zuidzijde wordt begrensd door kleinschalige bebouwing. De invulling van de nieuwe bebouwing bestaat uit slanke hoge gebouwen. Deze bebouwing wordt afgewisseld met open ruimten.

In het PvE zijn voorts de verkeerskundige randvoorwaarden opgenomen. Deze worden hier kort samengevat. Het plangebied moet bereikbaar zijn voor bevoorrading en hulpdiensten. De huidige bovengrondse parkeergarage wordt vervangen door een ondergrondse parkeergarage van 350 à 450 plaatsen. Onderzoek heeft aangetoond dat dit aantal voor de verkeersafwikkeling op de Sint Jansbrug en de diepenring geen problemen oplevert. Ten aanzien van openbaar vervoer worden plannen voor een tram onderzocht. Ten aanzien van de fiets wordt uitgegaan van een ondergrondse fietsenstalling van 1000-1500 plaatsen.

In paragraaf 3.1.3 worden de verschillende onderdelen van het project nader toegelicht. In paragraaf 3.1.4 en 3.1.5 wordt nader ingegaan op de verwachte bezoekersaantallen, de vervoerswijze en de capaciteit van de parkeervoorzieningen.

3.1.3 Nadere informatie onderdelen project

Grote Markt-Oostwand

De oostwand van de Grote Markt wordt naar voren geschoven, waardoor de Grote Markt zelf wordt verkleind. De bestaande panden worden gesloopt. De nieuwe oostwand bestaat uit nieuwbouw met een klassieke uitstraling, die samenhang vertoont met de zuidwand van de Grote Markt en het stadhuis. Voor de nieuwe oostwand is een Beeldkwaliteitsplan Grote Markt Oostwand opgesteld. Dit plan is op 18 juni 2008 door de raad vastgesteld. De panden in de nieuwe oostwand krijgen een horeca- en detailhandelfunctie, met op de verdiepingen eventueel

ook andere functies. Ook blijft Vindicat aan de oostwand aanwezig. In figuur 1.4 is een beeld van de nieuwe oostwand weergegeven.

Nieuwe Markt

Achter de nieuwe oostwand Grote Markt ontstaat een nieuw en levendig stadsplein, de Nieuwe Markt. De westzijde van de Nieuwe Markt bestaat uit nieuwbouw. Aan de oostzijde van de Nieuwe Markt komt een grootschalige culturele voorziening, het Groninger Forum. De noord- en zuidzijde van de Nieuwe Markt bestaan uit de achterkant van de bestaande bebouwing aan het Martinikerkhof en de vernieuwde achterkant van de Poelestraat.

Groninger Forum

Het Forumgebouw is een belangrijke drager van de herontwikkeling van het binnenstedelijk gebied aan de oostzijde van de Grote Markt. Het gebouw is een culturele en architectonische trekker in het centrum van Groningen, en moet de levendigheid in het oostelijk deel van het centrum vergroten, zowel overdag als 's nachts.

In het Forumgebouw worden in eerste instantie de volgende functies ondergebracht:

- de historische collectie van het Groninger museum
- de centrale vestiging van de Openbare Bibliotheek
- bioscoop
- de frontoffice van het RHC Groninger Archieven
- horeca

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan de bovengenoemde specifieke functies, aan soortgelijke cultuur- en ontspanningsfuncties (dit om enige flexibiliteit mogelijk te maken) en aan overige functies die aanverwant zijn aan de bovengenoemde functies, zoals detailhandel, gelegenheid voor congressen en symposia, additionele voorzieningen, et cetera.

Als uitgangspunt voor het ontwerp van het Groninger Forum geldt het ontwerp van NL Architects. De raad heeft dit ontwerp op 28 maart 2007 gekozen na een uitgebreide publieksenquête. In figuur 1.5 en 3.1 zijn impressies van het Forumgebouw weergegeven.

"Poelestraat achterzijde"

Aan de achterzijde van de bestaande bebouwing aan de Poelestraat komt een nieuwe straat. De bebouwing aan deze nieuwe straat (bestaand en nieuw) zal worden aangepast aan hun ligging aan de Nieuwe Markt en in de nabijheid van het Forumgebouw. Ten behoeve van deze aanpassing is een Beeldkwaliteitsplan opgesteld. De gemeente streeft ernaar (en handelt hierbij zelf ook actief) dat de panden aan de Nieuwe Markt op de begane grond een horecafunctie krijgen en op de verdiepingen een woonfunctie.

Horecainrichtingen en terrassen

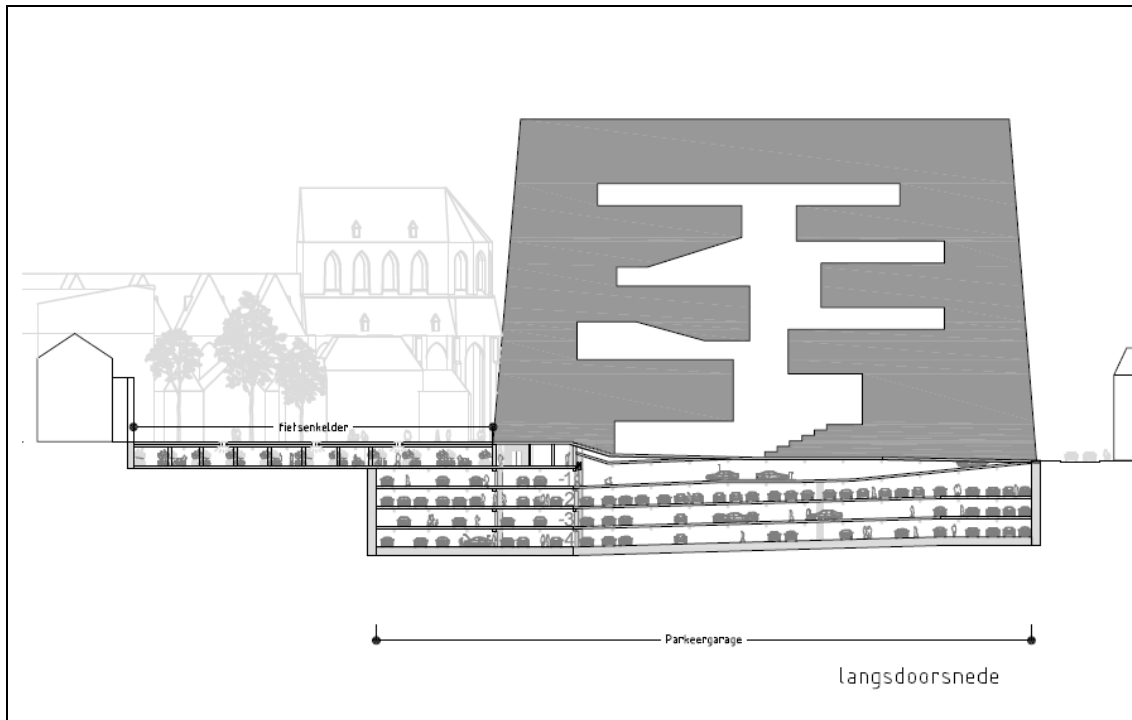
De bestemmingsplannen zullen (al dan niet via binnenplanse ontheffingsmogelijkheden) ruimte bieden voor een uitbreiding van de horecafunctie in het plangebied. De huidige maximale ruimte betreft circa 13.000 m², de nieuwe maximale ruimte bedraagt circa 23.000 m². De extra ruim te voor horeca is vooral gesitueerd in de westelijke wand van de Nieuwe Markt (horeca mogelijk over hele gevelwand tot maximaal 6 bouwlagen) en in de achterzijde van de Poelestraat (horeca mogelijk over hele gevelwand tot maximaal 5 bouwlagen). Het is nadrukkelijk niet de wens van de gemeente om tot volledige benutting van de mogelijkheden te komen; bij voorkeur krijgt het gebied een gemengde invulling met detailhandel, horeca, wonen en andere (binnen)stedelijke functies.

Westelijk van het Forumgebouw is een terras voorzien. Verder kunnen de horecabedrijven die zich aan het plein Nieuwe Markt vestigen, een terras inrichten. Gevelterrassen moeten volgens het gemeentelijk terrasbeleid een minimale diepte hebben van 1,5 meter vanuit de gevel. Deze gevelterrassen mogen het hele jaar door geopend zijn. De zogenoemde eilandterrassen zijn alleen toegestaan in de periode 1 maart t/m 31 oktober.

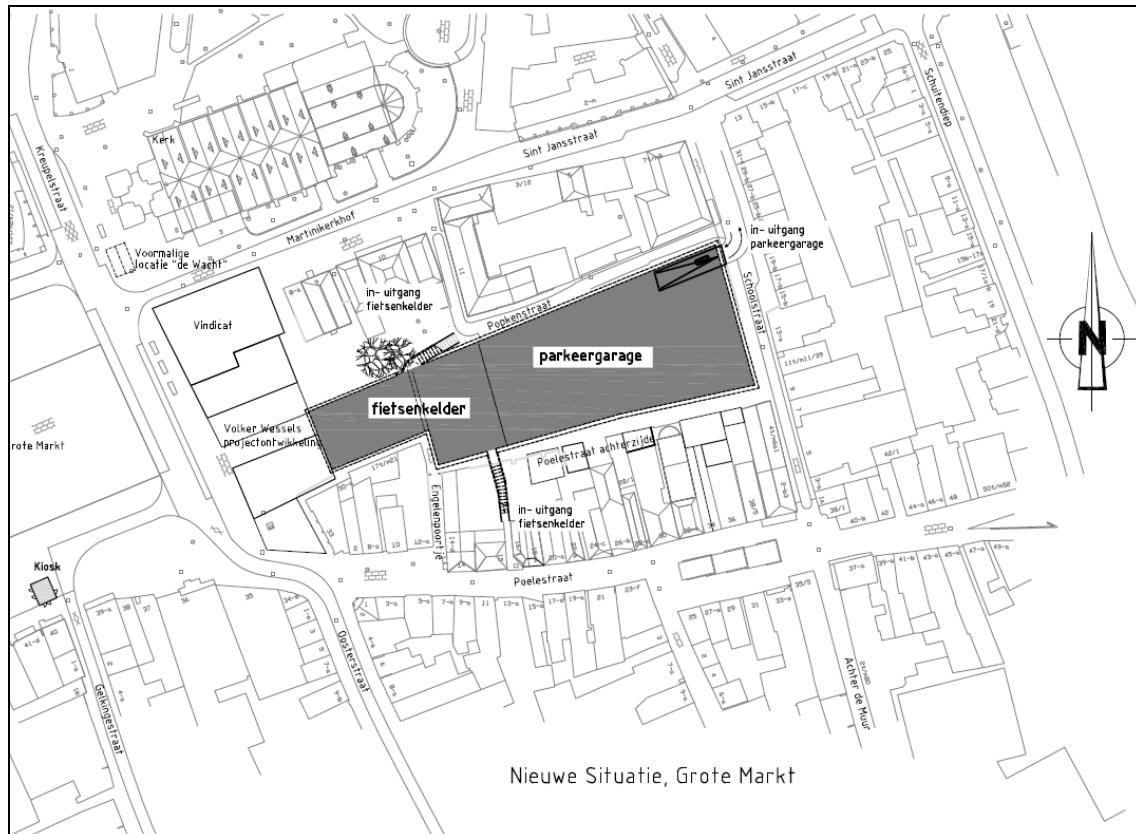
Parkeergarage en fietsenkelder

Onder het Forumgebouw komt een autoparkeergarage met maximaal 400 parkeerplaatsen. Deze parkeergarage is voor “korte duur”-parkeren (zie par. 2.3). De in- en uitgang van de parkeergarage zijn gesitueerd aan de Schoolstraat. Onder de Nieuwe Markt komt een fietsenparkeerkelder met 1500-1700 plaatsen. De fietsenkelder krijgt een in- en uitgang richting de Sint Jansstraat en richting de Poelestraat. In paragraaf 3.1.5 wordt de capaciteit van de parkeervoorzieningen behandeld.

Figuur 3.1 doorsnede parkeergarage en fietsenkelder



Figuur 3.2 situatieschets parkeergarage en fietsenkelder



Duurzaam bouwen en energie

Voor het Groninger Forum heeft de gemeente (in het PvE voor het Forum) de volgende eisen geformuleerd ten aanzien van duurzaam bouwen en energie:

- toepassen van alle vaste en zoveel mogelijk variabele maatregelen uit het nationaal pakket DuBo-pakket Utiliteit
- energieprestatiecoëfficiënt (EPC) minimaal 10% lager dan wettelijk vereist
- inzet van minimaal 50% duurzame energie

3.1.4 Aantal bezoeken aan Groninger Forum

De toekomstige gebruikers van het Groninger Forum (zie 3.1.3) hebben in hun bedrijfsplan een inschatting gemaakt van de te verwachten bezoeken aan het Forum. Onder een bezoek wordt hier verstaan: een bezoek aan één van de activiteiten in het Groninger Forum. Als iemand twee activiteiten bezoekt (bijvoorbeeld bibliotheek en horeca) is er sprake van twee bezoeken.

De toekomstige gebruikers van het Groninger Forum hebben een basisscenario, een best case scenario en een worst case scenario ontwikkeld. Al deze scenario's gaan uit van dezelfde fysieke ruimte en dezelfde functionele invulling.

Het basisscenario leidt naar verwachting van de organisaties tot 1.430.000 bezoeken aan het Groninger Forum. Deze verwachting is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- de huidige bezoeken aan bibliotheek, bioscoop en volwasseneneducatie in hun huidige vorm op hun huidige locatie (in totaal geschat op 770.000 bezoeken);
- verruiming van de openingstijden van de gebruikers van het Groninger Forum; in vergelijking met de huidige situatie vaker sprake zijn van activiteiten in de avonden; de mate van verruiming verschilt per organisatie;

- voor de bioscoop geldt daarnaast dat de beschikbare oppervlakte in het Forumgebouw aanmerkelijk groter is dan in de huidige situatie;
- uit enquêtes onder bezoekers van bibliotheek en film blijkt dat bezoekers aangeven vaker te zullen komen na realisatie van het Groninger Forum;
- toevoeging van horeca, projecten en activiteiten, debatten.

Het best case scenario wordt bereikt als het Groninger Forum, onder meer door marketing, een goed en levendig imago krijgt waaruit voldoende prestige volgt voor meer bezoeken. Het best case scenario leidt naar verwachting van de organisaties tot 1.639.000 bezoeken.

Het worst case scenario komt overeen met een situatie waarin de aantrekkingskracht van het Groninger Forum minder blijkt te zijn dan verwacht. Het worst case scenario leidt naar verwachting van de organisatie tot 1.073.000 bezoeken.

Het concept van het Groninger Forum heeft naar verwachting zowel een lokale als een (boven)regionale functie. De initiatiefnemer schat in dat het overgrote deel van de bezoekers (minimaal 90%) afkomstig zal zijn uit het Stadsgewest Groningen, en dan in het bijzonder uit de stad Groningen.

De verdeling van het aantal bezoekers dat met de auto komt over dag en week wordt behandeld in paragraaf 3.1.5.3 (over de capaciteit van de parkeergarage).

3.1.5 Vervoerswijze bezoekers

Uit de Detailhandelsmonitor (gemeente Groningen, 2005) blijkt dat bezoekers aan de binnenstad van Groningen de volgende vervoerswijzen gebruiken:

- lopend: 19%
- fiets: 31%
- openbaar vervoer: 25%
- auto: 22%
- P&R/Citybus: 3%

Het is de verwachting dat de bezoekers aan het Groninger Forum (met diverse culturele functies) relatief meer gebruik zullen maken van de fiets dan gemiddelde binnenstadbezoeker.

Het deel van de bezoekers dat met de auto komt, kan gebruik maken van de nieuwe parkeergarage onder het Groninger Forum. De omvang van de autoverkeersstromen van en naar het plangebied wordt bepaald door de capaciteit van de parkeergarage in combinatie met de vol/vrijsignalering op de aanrijroutes, en niet door de bezoekersaantallen.

In de navolgende paragrafen wordt nader ingegaan op de verschillende vervoerswijzen en op de capaciteit van de parkeervoorzieningen.

3.1.5.1 Fietsverkeer

Gezien de centrale ligging in de binnenstad zullen naar verwachting veel bezoekers op de fiets komen. Het Groninger Forum is per fiets zeer goed bereikbaar, omdat het ligt aan een aantal belangrijke fietsverbindingen. Zo maken de Sint Jansstraat, de Oosterstraat, de Turfsingel en het Schuitendiep onderdeel uit van de hoofdfietsstructuur.

Om het fietsgebruik te stimuleren wordt het Groninger Forum voorzien van een fietsenkelder met een capaciteit van circa 1500/1700 fietsen. Deze capaciteit is bepaald door cumulatie van de bestaande behoefte (gebaseerd op tellingen) en de verwachte extra behoefte die wordt gegenereerd door de functies in het Groninger Forum. Fietsers kunnen deze stalling bereiken vanuit de Sint Jansstraat en de Poelestraat (voetgangersgebied). Deze stalling dient tevens te voorkomen dat de openbare ruimte in de omgeving van Grote Markt Oostzijde vol met fietsen staat, zodat ruimtelijk meer kwaliteit kan worden geboden.

3.1.5.2 Openbaar vervoer

Het plangebied is zeer goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Aan de oostzijde van de Grote Markt bevinden zich verschillende bushaltes. Deze haltes worden voornamelijk bediend door lijndiensten binnen de stad Groningen. Er zijn plannen in voorbereiding voor 2 tramlijnen in Groningen. Voor lijn 1 (Centraal Station-Zernike), die ook de Grote Markt aandoet, is medio 2009 het voorkeursstracé definitief vastgelegd. Als de tramlijnen worden aangelegd, zal de bereikbaarheid van het plangebied per openbaar vervoer in kwalitatief opzicht verbeteren. In hoeverre de aanleg van de tram leidt tot een kwantitatieve toename van het gebruik van openbaar vervoer voor vervoer naar het plangebied is nog niet bekend.

3.1.5.3 Autoverkeer

De capaciteit van de parkeergarage onder het Forum in combinatie met de vol/vrijsignalering op de aanrijroutes is bepalend voor het aantal bezoekers dat per auto naar het plangebied komt. Naast bezoekers zullen ook personeelsleden en leveranciers van goederen van en naar het plangebied komen. De verkeersbewegingen van personeelsleden en goederenleveranciers worden meegenomen in de effectbeschrijving in hoofdstuk 5.

Achtergronden parkeerbeleid

In paragraaf 2.3 is het parkeerbeleid van de gemeente Groningen beschreven. Dit beleid gaat uit van drie zogenaamde parkeerschillen: P+R-terreinen, schilwijken en binnenstad. Omdat het parkeerbeleid kaderstellend is voor het bepalen van de capaciteit van de parkeergarage onder het Forumgebouw, wordt hier nader ingegaan op de achtergronden van dit beleid.

Aan de rand van de stad Groningen bevinden zich een aantal transferia en P+R-terreinen waar gratis en langdurig geparkeerd kan worden. Vanaf deze terreinen kan men tegen een laag tarief met het openbaar vervoer van en naar het centrum reizen.

Aan de rand van de binnenstad bevinden zich (grote) parkeergarages die direct gekoppeld zijn aan de belangrijkste invalswegen naar het centrum. Bezoekers kunnen daar langer en goedkoper parkeren dan in de binnenstad. Er worden ook nieuwe parkeergarages aan de rand van de binnenstad gebouwd om de groei te faciliteren zoals bij CiBoGa en onder het Damsterdiep.

In de binnenstad kan men parkeren in parkeergarages tegen een gemiddeld hoger tarief dan in parkeergarages buiten de binnenstad. Het parkeerbeleid is er op gericht om parkeren op straat te ontmoedigen en auto's in garages onder te brengen. De tijd die men als bezoeker op straat mag staan is beperkt tot maximaal 1 uur. Daarbij is het tarief voor het straatparkeren hoog en mogen de vele bewoners van de binnenstad onbeperkt gebruik maken van deze parkeerplaatsen. Het aantal beschikbare parkeerplaatsen op straat voor bezoekers is daardoor zeer beperkt. Door middel van een capaciteitssysteem (vol/vrijsignalering) in combinatie met een tijd- en tariefafhankelijk systeem wordt het parkeergedrag van de binnenstadsbezoekers in de stad beïnvloed.

Het voorgaande betekent dat een deel van de automobilisten in de buitenste twee schillen zal parkeren, en zonder auto naar het plangebied zal komen. De bezoekers die wel per auto naar het plangebied komen, kunnen hier parkeren totdat de garage vol is. Door de vol/vrijsignalering op de aanrijroutes kan worden voorkomen dat automobilisten naar de Forumparkeergarage rijden terwijl deze vol is. Automobilisten kunnen dan uitwijken naar andere parkeerfaciliteiten. Dit uitwijken valt buiten de reikwijdte van dit MER.

Onderzoek parkeerbehoefte Forumparkeergarage

Zowel de huidige Naberspassage-parkeergarage als de toekomstige parkeergarage onder het Groninger Forum zijn binnenstadparkeergarages. Deze worden dus alleen gebruikt door mensen die geen gebruik maken van de andere twee parkeerschillen (P+R-terreinen en schilwijken).

In de onderzoeksrapportage 'Parkeergarage Groninger Forum – studie naar de parkeerbehoefte' (Grontmij | Parkconsult, 2007, bijlage 1) is een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte in

de situatie na realisering van het Groninger Forum. Hierbij is rekening gehouden met de huidige parkeerbehoefte en met de nieuw te ontwikkelen functies van het Groninger Forum (welke functies de belangrijkste veroorzaker zijn van de toename in de parkeerbehoefte).

De huidige parkeerbehoefte is – aan de hand van bezettingsoverzichten van de huidige parkeergarage – ingeschat op maximaal 220 plaatsen. Deze behoefte is aanwezig op weekdays (middag) en op zaterdag (middag).

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte als gevolg van de nieuw te ontwikkelen functies van het Groninger Forum is uitgegaan van het bouwprogramma van het Groninger Forum, zoals opgenomen in het 'Concept PvE Groninger Forum' d.d. 27 juni 2006. In dit PvE wordt er van uitgegaan dat de vloeroppervlakte van de huidige bibliotheek nagenoeg geheel terugkomt in het Forumgebouw. Voorts wordt in het PvE gesteld de oppervlakte van de bioscoop in het Forumgebouw deels een uitbreiding betreft. In het parkeerbehoefteonderzoek is uitgegaan van een verdubbeling van de huidige capaciteit van bioscoop Images. In de berekeningen is er rekening mee gehouden dat een relatief groot aandeel van de bezoekers per fiets komt.

Op basis van dit bouwprogramma is de totale parkeerbehoefte na realisatie van het Groninger Forum ingeschat voor weekdays, koopavonden en zaterdagen. Hierbij is uitgegaan van de parkeerbehoefte in de huidige situatie, aangevuld met de parkeerbehoefte van de nieuwe functies van het Forum. Onderstaande tabel toont een overzicht van de parkeerbehoefte op de verschillende momenten van de week.

Tabel 3.1 parkeerbehoefte (bron: Grontmij | Parkconsult, 2007)

Tijd	Parkeerbehoefte		
	Huidige situatie	Groninger Forum	TOTAAL
Weekdag			
Middag	220	127	337
Avond	110	182	292
Koopavond	210	239	449
Zaterdag			
Middag	220	135	355
Avond	105	213	318

Uit de inschatting van de parkeerbehoefte blijkt dat op weekdays – de maatgevende momenten waarop de parkeercapaciteit vastgesteld wordt – een capaciteit van 337 vereist is om aan de behoefte van de omgeving te voldoen. De benodigde maximale capaciteit op koopavonden en zaterdagen bedraagt respectievelijk 450 en 355 parkeerplaatsen. De aanbevolen parkeercapaciteit ligt tussen de 350 en 450 parkeerplaatsen. De gemeente heeft besloten maximaal 400 parkeerplaatsen te realiseren.

3.2 Alternatieven/varianten

Hiervoor is de voorgenomen activiteit beschreven. In het kader van m.e.r.-procedures wordt veelal bekeken of er voor de voorgenomen activiteit reële alternatieven zijn. Ten aanzien van dit alternatievenonderzoek wordt het volgende overwogen.

Doelstelling van het project is om met juist deze locatie de oostzijde van de Grote Markt een belangrijke kwalitatieve impuls te geven. Daarmee staat de locatie vast. Daarnaast heeft op verschillende momenten al een bestuurlijke afweging en besluitvorming plaatsgevonden, zowel in algemene zin – onder andere het parkeerbeleid – als specifiek met betrekking tot de locatie. In 2005 heeft de raad – na een referendum – de ruimtelijke hoofduitgangspunten vastgesteld. Daarmee is de stedenbouwkundige hoofdopzet (bouw Forum, sloop en nieuwbouw parkeergarage, realisatie nieuwe oostwand, etc.) voor het project vastgelegd. Deze hoofduitgangspunten zijn vervolgens geconcretiseerd in drie Programma's van Eisen. In dat kader is onder meer de verkeersafwikkeling, de capaciteit van de parkeergarage en de locatie van de in- en uitgang van

de parkeergarage onderzocht en bepaald. Voorts is van belang dat er ook bestuurlijke afweging en besluitvorming heeft plaatsgevonden over het schetsontwerp van de architect. Dit schetsontwerp – dat is gekozen na een uitgebreide publieksenquête - dient als uitgangspunt voor het Forumgebouw.

Omdat de verkeersbelasting in de directe omgeving van de parkeergarage aanmerkelijk zal toenemen, heeft de initiatiefnemer – ondanks reeds genomen besluiten - onderzocht of er andere reële en haalbare ontsluitingsvarianten zijn die voor de meest relevante milieuthema's minder milieubelastend zouden kunnen zijn. Er zijn voor de nieuwe parkeergarage drie ontsluitingsvarianten onderzocht. Deze varianten worden hieronder kort beschreven en indicatief geïllustreerd. Vervolgens worden de drie ontsluitingsvarianten onderling vergeleken op de meest relevante milieuaspecten verkeerontwikkeling, verkeersveiligheid, geluid, lucht en verblijfsklimaat. Deze onderlinge vergelijking is een voortzetting, specifiek gericht op het maken van een keuze tussen de ontsluitingsvarianten.

De ontsluitingsvariant met relatief de minste milieueffecten wordt vervolgens in hoofdstuk 5 van dit MER uitgebreider beoordeeld op milieueffecten. In deze uitgebreidere beoordeling zullen ook meerdere scenario's voor de bezetting worden onderzocht (reguliere bezetting en maximale bezetting ('worst case')).

3.2.1 Beschrijving ontsluitingsvarianten

Hieronder worden de drie ontsluitingsvarianten kort beschreven en indicatief geïllustreerd.



1. Ontsluiting via de Sint Jansstraat. Voor zowel de aanrij- als de afrijroute wordt het noordelijke deel van de Schoolstraat gebruikt; (variant 'Schoolstraat')



2. Ontsluiting via de Sint Jansstraat. Voor de aanrijroute wordt de Popkenstraat gebruikt en voor de afrijroute het noordelijke deel van de Schoolstraat; (variant 'Popkenstraat')



3. Ontsluiting via de Sint Jansstraat en Poelestraat. Voor de aanrijroute wordt het noordelijke deel van de Schoolstraat gebruikt en voor de afrijroute het zuidelijke deel van de Schoolstraat en de Poelestraat; (variant 'Poelestraat')

3.2.2 Beoordeling ontsluitingsvarianten

Verkeersafwikkeling

In vergelijking tot de huidige parkeergarage zal het gebruik van de toekomstige Forumgarage tot een capaciteit van maximaal 400 parkeerplaatsen toenemen. De omvang van deze garage is bepaald aan de hand van de attractiviteit van de nieuwe ontwikkeling. Door de culturele invulling van het Forum zal ook het gebruik in de avonden toenemen. Door te veronderstellen dat de gemiddelde parkeerduur per voertuig constant blijft, is de omvang van het autoverkeer op etmaalbasis bepaald. Dit is vervolgens toegedeeld op het wegennet per ontsluitingsvariant. De resultaten van deze toedeling op de totale verkeersbelasting van de omliggende wegen zijn in tabel 3.2 en 3.3 opgenomen.

Tabel 3.2 prognose verkeersintensiteiten rondom plangebied in 2020 op een gemiddelde werkdag

Wegvak	Werkdag 2020			
	Autonoom	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	1300	300	2500	300
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	3900	5900	5900	3700
Popkenstraat (Naberschap – St. Jansstraat)	1000	Nihil	2200	nihil
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	1000	4300	2200	2200
Turfsingel (Nw St Jansstraat-Kruitlaan)	5400	5900	5900	5900
Turfsingel (Turfstraat-St Jansstraat)	5900	6300	6300	6300
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	6600	7100	7100	5900
Schuitendiep (Poelestraat-Nw. St Jansstraat)	5300	5800	5800	6800
Schoolstraat (Popkenstraat – Poelestraat)	nihil	Nihil	nihil	2200
Poelestraat (Schoolstraat – Schuitendiep)	nihil	Nihil	nihil	2200

Tabel 3.3 prognose verkeersintensiteiten rondom plangebied in 2020 op een gemiddelde weekdag

Wegvak	Weekdag 2020			
	autonoom	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	1400	300	2400	300
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	3600	5600	5600	3500
Popkenstraat (Naberschap – St. Jansstraat)	1000	Nihil	2100	nihil
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	1000	4100	2100	2100
Turfsingel (Nw St Jansstraat-Kruitlaan)	5100	5600	5600	5600
Turfsingel (Turfstraat-St Jansstraat)	5900	6400	6400	6400
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	6200	6700	6700	5600
Schuitendiep (Poelestraat-Nw. St Jansstraat)	5300	5800	5800	6800
Schoolstraat (Popkenstraat – Poelestraat)	nihil	Nihil	nihil	2100
Poelestraat (Schoolstraat – Schuitendiep)	nihil	Nihil	nihil	2100

De huidige wegvak- en kruispuntcapaciteiten zijn in alle varianten toereikend om de verwachte verkeersgroei voor het jaar 2020 met Forumgarage (zowel bij gemiddelde als maximale bezetting) op een acceptabele wijze af te wikkelen. Daarbij kunnen de volgende kanttekeningen worden geplaatst:

- In alle varianten kan de huidige verkeerslichtenregeling op de kruising Sint Jansstraat – Schuitendiep het verkeer verwerken. Daarbij wordt opgemerkt dat varianten 1 en 2 de maximale capaciteit van de kruising bijna benaderen en er nagenoeg geen ruimte meer aanwezig is om fluctuaties in de verkeersomvang op te vangen. Tijdens de avondspits kan dit tot wachtrijen leiden, maar gezien de binnenstedelijke situatie wordt dit acceptabel geacht. Bovendien kan dit in overeenstemming met het gemeentelijke beleid een regulerend effect hebben op de verkeersstromen, waardoor men bijvoorbeeld uitwijkt naar parkeervoorzieningen aan de randen van de stad. Daarbij wordt opgemerkt dat de Forumgarage geen

functie heeft voor de werkforens, zodat de uitstroom van de garage minder spitsgevoelig zal zijn.

- In variant 3 wordt het verkeer verdeeld over de Sint Jansstraat en de Poelestraat. Hierdoor zal de totale verkeersbelasting op de kruising Sint Jansstraat – Schuitendiep ten opzichte van de autonome situatie nauwelijks veranderen. Wel neemt het aantal kruispuntbewegingen en de verkeersbelasting op de kruising Poelestraat - Schuitendiep toe. Uit veiligheidsoverwegingen (beperkt oprijzicht in combinatie met de verkeersintensiteit) zijn verkeerslichten op deze locatie noodzakelijk. Dit heeft negatieve consequenties op de verkeersafwikkeling van de verkeersroute langs de diepenring.

Samengevat ziet de score er per variant als volgt uit:

	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Verkeersafwikkeling	0/-	0/-	-

Verkeersveiligheid

Voor de verkeersveiligheid zijn de gevolgen van de ontsluitingsvarianten 1 en 2 beperkt. Natuurlijk leidt meer verkeer tot een grotere kans op conflicten, maar dat wil niet zeggen dat ook het aantal ongevallen of conflicten evenredig zal toenemen. Wel wordt aandacht gevraagd voor een veilige afwikkeling van het fietsverkeer op de Sint Jansstraat op het gedeelte tussen de Popkenstraat en het Schuitendiep / Turfsingel, inclusief de kruisingen. Op dit traject zal zowel de omvang van het fietsverkeer als het autoverkeer toenemen. Het wegvak maakt deel uit van het verblijfsgebied binnenstad en vormt een belangrijke schakel binnen het hoofdnet voor fietsers.

In variant 1 worden de Popkenstraat en het deel van de Sint Jansstraat ten westen van de Schoolstraat autoluwe verbindingen. Op deze wegvakken zal de verkeersveiligheid dus verbeteren. Ook zijn bij deze variant de in- en uitrijdende verkeersstroom niet conflicterend.

Bij variant 2 is de verkeerscirculatie met uitzondering van de verkeersrichting op de Popkenstraat/Schoolstraat identiek aan de huidige situatie. Voordeel van deze rijrichting is dat de aan- en afrijdende verkeersstromen elkaar niet meer kruisen, waardoor de bestaande conflicten bij de in- uitgang van de garage en de aansluiting Schoolstraat op de Sint Jansstraat worden opgeheven. Wel ontstaat een knelpunt op de Popkenstraat (met name op het smalle deel van de Popkenstraat naast het Feithuis), omdat deze route ook door fietsers zal worden gebruikt voor de noordelijke ontsluiting van de geprojecteerde fietsenkelder bij het Forum.

In variant 3 wordt het huidige voetgangersgebied van de Poelestraat ten oosten van de aansluiting van de Schoolstraat opgeheven. Op dit deel kunnen conflicten ontstaan tussen enerzijds autoverkeer en anderszijds voetgangers en fietsers, terwijl dit in de huidige situatie is uitgesloten. Hoewel de conflictkans op de Sint Jansstraat afneemt, zal de score per saldo negatief zijn. Bovendien neemt het aantal conflicterende kruispuntbewegingen op de aansluiting van de Poelestraat op het Schuitendiep aanzienlijk toe, waaronder grote stromen voetgangers en fietsers die op deze locatie de Diepenring oversteken.

	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Verkeersveiligheid	0/-	-	- -

Geluid

Ten behoeve van de toetsing van het aspect geluid is naast de verwachte bezetting ook een zogenaamd maximaal scenario uitgewerkt. Dit is met name noodzakelijk in relatie tot de toetsing aan de wettelijke voorschriften zoals vastgelegd in de Wet milieubeheer.³ Het maximale scenario komt overeen met de “representatieve bedrijfssituatie” als bedoeld in de Wet milieubeheer. In het maximale scenario wordt verondersteld dat de Forumgarage de gehele dag (van

³ De toetsing in deze paragraaf is gericht op het in beeld brengen van de onderlinge verschillen tussen ontsluitingsvarianten. Er is gekozen voor een verkeersprognose te hanteren die aansluit bij de wetgeving voor geluidhinder. Indien een andere verkeersprognose zou worden gehanteerd zouden de onderlinge verschillen niet veranderen.

8.00 tot 24.00 uur) maximaal wordt benut en de gemiddelde bezetting van de parkeergarage overeenkomt met circa 90%. Deze situatie zou zich in theorie voor kunnen doen ten tijde van een groot evenement in de binnenstad en op andere drukke momenten. De toename van het verkeer is bepaald door de verhouding tussen de berekende parkeerbehoefte (bron rapport Grontmij | Parkconsult, bijlage 1) en de overblijvende capaciteit tijdens een gemiddelde weekdag. Hieruit blijkt dat het verkeer van en naar de parkeergarage ten opzichte van een normale situatie met circa 40% kan toenemen. Ook hierbij geldt als uitgangspunt dat de gemiddelde parkeerduur constant blijft. Deze situatie met maximale gemiddelde bezetting wordt in dit MER aangeduid als "Forum maximum".

Tabel 3.4 prognose verkeersintensiteiten rondom plangebied in 2020 op gemiddelde weekdag (Forum maximum)

Wegvak	Weekdag 2020 (Forum maximum)		
	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	300	3200	300
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	7200	7200	4300
Popkenstraat (Naberschap – St. Jansstraat)	nihil	2900	Nihil
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	5700	2900	2900
Turfsingel (Nw St Jansstraat-Kruitlaan)	6000	6000	6000
Turfsingel (Turfstraat-St Jansstraat)	6800	6800	6800
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	7100	7100	5600
Schuitendiep (Poelestraat-Nw. St Jansstraat)	6200	6200	7600
Schoolstraat (Popkenstraat – Poelestraat)	nihil	nihil	2900
Poelestraat (Schoolstraat – Schuitendiep)	nihil	nihil	2900

Om de varianten te kunnen vergelijken is in tabel 3.5 een overzicht gegeven van het totale aantal door de parkeergarage en het verkeer van en naar de parkeergarage geluidsbelaste geluidgevoelige objecten binnen de diepenring. Weergegeven is het aantal geluidsbelaste geluidgevoelige objecten met een totale etmaalwaarde geluidsbelasting groter dan 50 dB(A) en het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidsbelastingklassen:

- 50 – 55 dB(A);
- 55 – 60 dB(A);
- 60 – 65 dB(A);
- 65 – 70 dB(A).

Ter vergelijking is tevens het aantal bij autonome ontwikkeling te verwachten geluidsbelaste geluidgevoelige objecten aangegeven. Vergeleken zijn de resultaten voor de berekeningen met fijn asfalt als wegdekverharding en een rijsnelheid van 20 km/uur. Dit zijn in het akoestisch onderzoek (zie bijlage 4) de varianten 1, 2 en 3.

Tabel 3.5 overzicht van het totale aantal door de parkeergarage en het verkeer van en naar de parkeergarage geluidsbelaste objecten binnen de diepenring

Situatie	Aantal geluidgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	50-55 dB(A)	55-60 dB(A)	60-65 dB(A)	65-70 dB(A)	> 70 dB(A)	totaal
2025 autonoom	8	27	60	5	0	100
variant 1	12	21	28	34	0	95
variant 2	10	26	43	30	0	109
variant 3	10	11	82	42	0	145

Uit een onderlinge vergelijking van de varianten blijkt dat de varianten onderscheidend zijn op het punt van het totale aantal geluidsbelaste geluidgevoelige objecten. Het totale aantal geluidsbelaste objecten is voor ontsluitingsvariant 1 het laagst. Ook is de gemiddelde totale ge-

luidsbelasting lager (minder geluidgevoelige objecten in de hogere geluidsbelastingklassen). Ontsluitingsvariant 3 (wegrijden via Poelestraat) leidt tot een aanzienlijk groter aantal geluidsbelaste objecten. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat ontsluitingsvariant 3 een lange route is, met een groot aantal geluidgevoelige objecten langs de route. Dit geldt tevens, maar dan in mindere mate, voor ontsluitingsvariant 2.

Ook zijn de varianten onderscheidend op het punt van de geluidsbelasting vanwege het verkeer van en naar de parkeergarage. Voor de ontsluitingsvarianten 2 en 3 geldt aanvullend dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer van en naar de parkeergarage ter plaatse van de geluidgevoelige objecten aan het Martinikerkhof (variant 2) en de Poelestraat (variant 3) hoger is dan de hiervoor maximaal toelaatbaar te achten waarde van 65 dB(A). De maximaal toelaatbare grenswaarde van 65 dB(A) wordt uitgaande van ontsluitingsvariant 1 niet overschreden.

	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Geluid	-	-/--	- -

Lucht

Voor elk van de ontsluitingsvarianten zijn de resultaten voor de qua beoordeling/toetsing maatgevende stoffen (PM₁₀ en NO₂) per emissiejaar en per weg berekend. De uitkomsten van de berekeningen zijn vermeld in tabel 3.6 en 3.7. Hierbij wordt conform de "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007" gewerkt met afgeronde getallen.

Voor de toetsing van de luchtkwaliteitsnormen is in principe de normale bezetting van de parkeergarage maatgevend (alle grenswaarden betreffen jaargemiddelde concentraties). Voor de eenduidigheid is in deze voortoetsing voor de beoordeling van luchtkwaliteit dezelfde verkeersprognose gehanteerd als voor geluid (Forum maximum).⁴ De onderlinge verschillen zijn in onderstaande tabellen gemarkeerd.

Tabel 3.6 overzicht berekende concentraties PM₁₀ (fijn stof)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaargemiddelde concentratie µg/m ³ (norm grenswaarde = 40 µg/m ³)				Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m ³ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 35x)			
	2020 autonoom	2020 Forum max variant 1	2020 Forum max variant 2	2020 Forum max variant 3	2020 autonoom	2020 Forum max variant 1	2020 Forum max variant 2	2020 Forum max variant 3
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	14	15	15	14	2x	2x	2x	2x
Popkenstraat	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Schoolstraat (St. Jansstraat-Popkenstraat)	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstraat-Kruitlaan)	14	15	15	15	2x	2x	2x	2x
Turfsingel (Turfstraat-Sint Jansstraat)	15	15	15	15	2x	2x	2x	2x
Schuitendiep (Sint Jansstraat-Poelestraat)	15	15	15	15	2x	2x	2x	2x
Schuitendiep (Poelestraat-Nw.Sint Jansstraat)	14	15	15	15	2x	3x	3x	3x
W.A. Scholtenstraat	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Antonius Deusinglaan	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Boterdiep	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Damsterdiep	15	15	15	15	2x	2x	2x	2x
Schoolstraat (Popkenstraat-Poelestraat)	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x
Poelestraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	14	14	14	14	2x	2x	2x	2x

⁴ Zie voetnoot 3. Indien een andere verkeersprognose zou worden gehanteerd zouden de onderlinge verschillen niet veranderen.

Tabel 3.7 overzicht berekende concentraties NO₂ (stikstofdioxide)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaarge-middelde concentratie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm grenswaarde = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Aantal overschrij-dingen uurgemiddelde grenswaarde van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 18x)				Aantal overschrijdingen uurgemiddelde plandrempel van 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 18x)			
	2020 autonoom	2020 Forum max variant 1	2020 Forum max variant 2	2020 Forum max variant 3	2020 autonoom	2020 Forum max variant 1	2020 Forum max variant 2	2020 Forum max variant 3	2020 autonoom	2020 Forum max variant 1	2020 Forum max variant 2	2020 Forum max variant 3
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	14	14	15	14	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	15	17	17	16	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Popkenstraat	14	13	15	13	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schoolstraat (St. Jansstraat-Popkenstraat)	14	16	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstraat-Kruitlaan)	16	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Turfstraat-Sint Jansstraat)	17	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Sint Jansstraat-Poelestraat)	17	17	17	16	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Poelestraat-Nw.Sint Jansstraat)	16	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
W.A. Scholtenstraat	15	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Antonius Deusinglaan	15	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Boterdiep	15	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Damsterdiep	16	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schoolstraat (Popkenstraat-Poelestraat)	14	14	14	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Poelestraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	14	14	14	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x

De kwaliteit van de lucht wordt bepaald door achtergrondconcentratie en de in de straat aanwezige verkeersstroom. De verschillen tussen ontsluitingsvarianten 1, 2 en 3 zijn klein. De verschillen zijn aangeduid in de bovenstaande tabellen en betreffen 1 tot 2 microgram/ m^3 . De verschillen worden veroorzaakt door de omvang van de verkeersstroom op het betreffende wegdeel. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit zijn de ontsluitingsvarianten niet onderscheidend.

	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Lucht	0/-	0/-	0/-

Verblijfsklimaat binnenstad

Grote delen van de binnenstad van Groningen hebben primair een verblijfsfunctie. De verblijfsgebieden zijn grotendeels ingericht met 'gele steentjes'. Deze verblijfsgebieden zijn bedoeld voor winkelen, recreëren, horecabezoek en dergelijke, en hebben geen verkeersfunctie. Verkeer in verblijfsgebieden kan leiden tot hinder en aantasting van het verblijfsklimaat. In de kaarten met de ontsluitingsvarianten is het verblijfsgebied grijs aangegeven.

Een ontsluiting van de parkeergarage volgens ontsluitingsvariant 1 heeft positieve gevolgen voor het verblijfsgebied van de binnenstad, doordat het autoverkeer in de Popkenstraat en een deel van de Sint Jansstraat verdwijnt, en de verblijfskwaliteit hier verbetert. De toename van de verkeersstroom vindt plaats in de Schoolstraat en het deel van de Sint Jansstraat tussen de Schoolstraat en de Diepenring. Dit gebied heeft in de huidige situatie geen verblijfsfunctie.

Voor ontsluitingsvariant 2 geldt dat de verkeersstroom die in de huidige situatie in het verblijfsgebied ligt (deel van de Sint Jansstraat) gehandhaafd blijft. Met de voorziene uitbreiding van de parkeercapaciteit neemt deze verkeersstroom toe en zal ook het conflict met de verblijfsfunctie toenemen.

In ontsluitingsvariant 3 wordt het huidige verblijfsgebied van de Poelestraat ongeveer 70 meter verkort. De verwachte verkeersdruk van ongeveer 3.000 motorvoertuigen per dag heeft grote gevolgen voor de inrichting en omgevingskwaliteit van het huidige winkel- en horecagebied, waardoor de aanwezige verblijfsfunctie (vertoeven, winkelen, recreëren, etc.) in de Poelestraat ernstig wordt aangetast. Deze effecten kunnen negatief uitwerken op de bedrijfsvoering en vestigingsklimaat van de direct aanliggende horeca- en winkelbedrijven. Voor de aanwezige horecavoorzieningen zullen de mogelijkheden voor een buitenterras aanzienlijk worden beperkt.

	Forum-variant 1	Forum-variant 2	Forum-variant 3
Verblijfsklimaat	+	0/-	- -

Conclusie ontsluitingsvarianten

Uit de bovenstaande voortoetsing blijkt dat er bij alle ontsluitingsvarianten effecten optreden. Uit de onderlinge vergelijking blijkt ontsluitingsvariant 3 het minst gunstig, vooral vanwege de conflictsituatie die ontstaat in de Poelestraat en op de kruising Poelestraat-Diepenring (zowel qua verkeersafwikkeling als qua verkeersveiligheid), de negatieve geluidseffecten en de grote aantasting van het verblijfsgebied binnenstad.

Ontsluitingsvarianten 1 en 2 zijn beide gunstiger dan variant 3. Uit een onderlinge vergelijking van variant 1 en 2 blijkt dat in variant 2 een conflictsituatie met het fietsverkeer bij de noordelijke inrit van de fietsenkelder ontstaat, deze situatie doet zich in variant 1 niet voor. Daarnaast scoort variant 2 ten aanzien van geluidsbelasting ongunstiger dan variant 1. In variant 1 worden minder objecten geluidsbelast en daarnaast wordt in variant 1 de maximaal toelaatbaar te achten geluidsbelasting van 65 dB(A) niet overschreden. Ten slotte is de aantasting van het verblijfsgebied binnenstad bij variant 2 groter dan in variant 1.

Gelet op het voorgaande is ontsluitingsvariant 1 gunstiger dan varianten 2 en 3. In het vervolg van dit MER zal uitsluitend ontsluitingsvariant 1 (als onderdeel van de voorgenomen activiteit) worden beoordeeld.

4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in het plangebied. De beschrijving vindt plaats aan de hand van de volgende aspecten:

- Bodem en grondwater
- Water
- Natuur
- Archeologie
- Cultuurhistorie
- Verkeer en bereikbaarheid
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Windhinder
- Bezonning
- Veiligheid
- Duurzaam bouwen en energie

Het aspect externe veiligheid wordt in dit MER niet behandeld. Het plangebied ligt midden in de binnenstad van Groningen. Volgens de risicokaart zijn in de nabijheid van het plangebied geen risicovolle inrichtingen aanwezig. Ook liggen in het plangebied geen gasleidingen die relevant zijn voor het aspect externe veiligheid.

4.2 Bodem en grondwater

4.2.1 Huidige situatie

Bodemopbouw

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert van circa NAP +4,5 m nabij de Schoolstraat (oostzijde) tot NAP +7,3 m ter hoogte van de Naberpassage (westzijde). De bodem bestaat tot een diepte van NAP +0 à +3 m overwegend uit zand, waarvan de bovenste 2 à 3 meter door menselijk toedoen zijn ontstaan en tot het bodemarchief worden gerekend. Onder deze toplagen wordt in de meeste gevallen keileem aangetroffen tot een diepte van NAP -7 m en aansluitend een laag potklei tot NAP -13 à -17 m. Midden in het plangebied (sondering DKP4) ontbreekt de potkleilaag. Hier gaat de leemlaag direct over in de vast tot zeer vast gepakte zandondergrond. Laatstgenoemde zandlaag zet zich tot de maximaal verkende diepte van NAP -40 m door.

Om de verschillen in bodemopbouw inzichtelijk te maken is de dikte van de bovengenoemde karakteristieke lagen per boring en/of sondering vermeld in onderstaande tabel. Voor de locatie van de boringen en de sonderingen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.1 karakteristieke lagen per boring en/of sondering

	onderkant laag in m + NAP per boring / sondering (van west naar oost)					
	B-3	DKP-4	DKP-1 / B-2	DKP-2	DKP-3 / B-1	DKP-6
maaiveld	7,2	7,3	5,8	5,6	4,6	4,7
zand	3,4	3,0	-1,9	2,0	0,0	0,3
keileem	< -1,0	-6,0	-6,4	-6,8	-6,8	-6,3
potklei		ontbreekt	-7,6	-16,6	-15,5	-13,0
zand		< -27,0	< -11,4	< -17,0	< -37,0	< -39,0

< is kleiner dan de maximaal verkende diepte

Grondwaterstand en stijghoogte

Voor het bepalen van de freatische grondwaterstand en de stijghoogten van het diepe grondwater zijn ter plaatse van de boringen B-1, B-2 en B-3 peilfilters aangebracht in de zanddeklaag, de keileemlaag en in de zandondergrond (onder de potkleilaag). Genoemde peilbuizen zijn kort na plaatsing (juni 2008) en op 30 juli 2008 opgenomen. De waargenomen waterstanden ten opzichte van NAP staan vermeld in de onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat de stijghoogte in de diepe zandondergrond thans NAP -0,8 à -1,2 m bedraagt. Het stijghoogteverschil tussen de peilbuizen B-1 en B-2 duidt op een westelijk gerichte grondwaterstroming in het diepe zandpakket. Het aantal peilbuizen en waarnemingen is echter onvoldoende om een betrouwbare conclusie over de stromingsrichting te kunnen trekken.

De filters in de keileemlaag ter plaatse van de boringen B-1 en B-2 vertonen een stijghoogte die exact gelijk is aan de stijghoogte van het diepe zandpakket. Dit duidt op het mogelijk niet volledig aanwezig of gestuwd zijn van de keileemlaag. Dit is iets dat in de binnenstad van Groningen vaker voorkomt.

Het beperkte aantal waarnemingen van de freatische grondwaterstand vertoont relatief grote variaties. Er lijkt sprake te zijn van een oostelijk gerichte stroming in de zanddeklaag boven de keileem- en potkleilaag. Dit komt overeen met de richting waarin het maaiveld afloopt. Er is sprake van infiltratie van freatisch grondwater naar de diepere ondergrond.

Tabel 4.2 grondwaterstanden

	juni 2008			30 juli 2008		
	B-1	B-2	B-3	B-1	B-2	B-3
freatisch/zanddeklaag	ca. -0,25	ca. 3,55	ca. 4,25	-*	3,20	-*
Keileemlaag	ca. -0,80	ca. -1,00	Ca. 2,75	-0,95	-1,15	2,50
diepe zandlaag (onder potklei)	ca. -0,80	ca. -1,00	Nb**	-0,95	-1,15	nb**

* peilbuis staat droog

** geen peilbuis aanwezig

Milieuhygiënische kwaliteit bodem

De kwaliteit van de bodem (=grond + grondwater) ter plaatse van het Groninger Forum is onderzocht door MUG ingenieursbureau. Hieruit blijkt dat de bodem diffuus is verontreinigd met zware metalen en PAK. De beide stoffen worden vrijwel overal binnen het plangebied in licht (boven de streefwaarde) tot matig (boven de tussenwaarde) verhoogde gehalten in de toplaag van de ondergrond aangetroffen. Eventueel af te graven grond tot een diepte van circa 2 m beneden het maaiveld is niet multifunctioneel toepasbaar en zal bij eventueel afgraven als zodanig moeten worden afgevoerd en verwerkt. Plaatselijk zijn sterk (boven de interventiewaarden) verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK in de grond aangetroffen. Dit betreft lokale verontreinigingen die als zodanig nader moeten worden onderzocht en mogelijk in de toekomst moeten worden gesaneerd.

In het grondwater zijn plaatselijk overschrijdingen van de streefwaarden voor arseen, lood en nikkel aangetroffen, alsmede voor minerale olie. Ter plaatse van de Schoolstraat 14 is het grondwater licht verontreinigd met cis en vinylchloride. Bij de Poelestraat 14 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan xylenen in het grondwater aangetoond. Beide bovengenoemde grondwaterverontreinigingen dienen nader te worden onderzocht.

4.2.2 Autonome ontwikkeling

Voor de milieuaspecten bodem en grondwater zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen.

4.3 Water

4.3.1 Huidige situatie

Waterhuishouding

Het plangebied ligt in de binnenstad van Groningen op een hoogte van ca NAP +4,5 tot + 7,3 meter. De binnenstad wordt rondom omgeven door de diepenring. De diepenring maakt deel uit van het boezemsysteem van het waterschap Hunze en Aa's en heeft een waterpeil van + 0.55 NAP. In geval van hevige en/of langdurige neerslag kan dit peil tussen de 0,5 en 1 meter stijgen. De afstand vanuit het plangebied tot aan het oppervlaktewater is ongeveer 150 meter.

In de huidige situatie is binnen het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig. Het gebied is voor ongeveer driekwart volgebouwd en het overige deel is nagenoeg volledig verhard. Op een aantal plaatsen zijn kleine groenstroken aanwezig waarin diverse (grote) bomen staan. De verharding in het gebied bestaat uit klinkers, betonstraatstenen en overige open verharding. Dit type verharding laat een geringe hoeveelheid regenwater door.

In en rondom het plangebied ligt een gemengd rioleringsstelsel. Dit type rioolstelsel voert zowel het regenwater als het huishoudelijke afvalwater (o.a. toilet- en douchewater) af naar het gemeentelijk Damsterdiep. Vandaar wordt dit water verpompt naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Garmerwolde.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

Voor dit aspect zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. Er zijn in of nabij het plangebied geen (bouw)plannen die effect zouden kunnen op de waterhuishouding in het plangebied.

4.4 Ecologie

4.4.1 Huidige situatie

Aan de zuidoostzijde van de Grote Markt en aan het Martinikerkhof bevindt zich een boomhoofdstructuur en in de Poelestraat een boomnevenstructuur.

Het plangebied kenmerkt zich door een sterk versteend gebied met spaarzaam groen en enkele waardevolle bomen. In bijlage 3 zijn de bomen in het plangebied op kaart weergegeven (blad "inventarisatie bestaand groen". Binnen het huidige bouwblok tussen de Grote Markt, het Martinikerkhof, de Sint Jansstraat, de Schoolstraat en de Poelestraat staan 13 bomen. Deze zijn op de kaart aangegeven met de nummers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 en 17. Hiervan hebben vier de status van monumentale boom, te weten een Rode Beuk (nr. 1), een Populier (nr. 2), een Linde (nr. 4) en een Kastanje (nr. 9.)

Er is onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen in het plangebied van planten- en diersoorten die zijn beschermd op grond van de Flora- en Faunawet. In een steeg in het plangebied is de beschermde plantensoort Tongvaren aangetroffen. Voorts zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen: Gierzwaluw (geen nestplaatsen gevonden), Merel (waarschijnlijk broedend), Ekster, Kauw, Groenling en Stadsduif. Mogelijk zijn de Zwarte Roodstaart en de Houtduif in het plangebied als broedvogel aanwezig. Alle genoemde vogelsoorten, met uitzondering van de Stadsduif, zijn beschermd op grond van de Flora- en faunawet. Tijdens het onderzoek zijn geen zoogdier-

ren waargenomen. De Zwarte Rat en de Huismuis kunnen in het plangebied aanwezig zijn, maar deze soorten zijn niet beschermd op grond van de Flora- en faunawet.

Voorts is onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vleermuizen in het plangebied. Tijdens veldbezoeken zijn foerageerroutes van Gewone Dwergvleermuizen aangetroffen, en is éénmaal een langstreckende Laatvlieger waargenomen. Er zijn geen vleermuizenverblijfplaatsen of sporen daarvan aangetroffen. Het valt niet geheel uit te sluiten dat enkele vleermuizen de bebouwing in het plangebied gebruiken als zomerverblijf of winterverblijf, maar de kans daarop is klein. De aanwezige oude bomen lijken voor vleermuizen niet van belang te zijn.

4.4.2 Autonome ontwikkeling

Voor dit aspect zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. Er zijn in of nabij het plangebied geen (bouw)plannen die effect zouden kunnen op de ecologie in het plangebied.

4.5 Archeologie

4.5.1 Huidige situatie

Algemeen

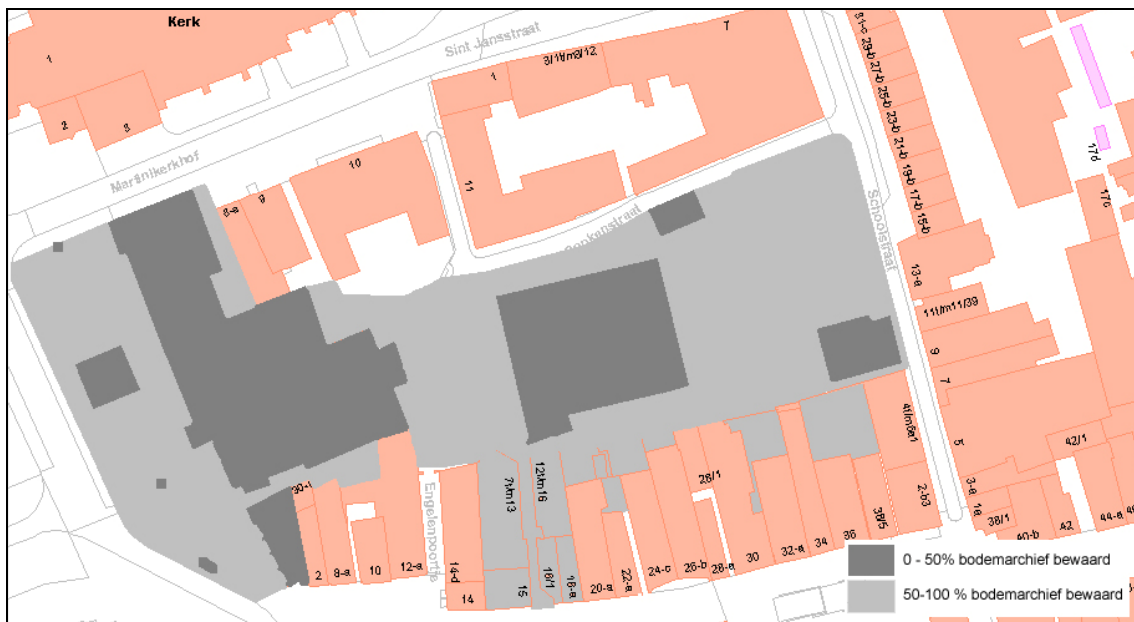
De stad Groningen is ontstaan op het noordelijke deel van de Hondsrug. Op dit deel van de Hondsrug gaat de bewoning in een rechte lijn terug tot zeker de midden-ijzertijd, ca 300 v. Chr.: een losse verzameling van drie of vier “zwervende” boerenerven met akkers. Deze boerenerven liggen nabij de prehistorische landroute die vanuit Drenthe richting het wierdengebied in het noorden van de provincie Groningen voert (de latere Herestraat-Oude Boteringestraat). Rond het begin van de jaartelling ligt één van die erven op het Martinikerkhof. In de Volksverhuizingstijd, rond 500 na Chr., is het Martinikerkhof en mogelijk ook het plangebied waarschijnlijk als akker in gebruik. Hierop, aan de rand van het dorp wordt vanaf het einde van de 7e eeuw een begraafplaats aangelegd, nu ten zuidwesten van de Martinikerk oa op de Grote Markt gelegen. Aan de noordkant van de begraafplaats verrijst rond 800 de eerste (houten) Maartenskerk gebouwd. Deze kerk blijkt later het eigendom te zijn van de bisschop van Utrecht. Uit de oude erven komen in de Vroege Middeleeuwen (vanaf ca 700 na Chr.) twee kleine dorpen voort: één in de noordelijke helft van de huidige binnenstad, de ander ten zuiden van het Gedempte Zuiderdiep, van elkaar gescheiden door akkerland: de es. In het noordelijke dorp lagen eigendommen van de Duitse koning, oa ongeveer de noordoosthoek van de binnenstad, inclusief de (latere) Grote Markt. In 1040 gaan de Koninklijke bezittingen en rechten in het toenmalige Groningen over op de Bisschop van Utrecht. Groningen werd, als meest noordelijke post van het bisdom, militair en economisch van belang en van dorp in Stad getransformeerd. In de 11e eeuw werden grachten gegraven en aarden wallen opgeworpen; met de vrijkomende keien werden aangelegde straten en de (Vis)markt bestraat. De Grote Markt is waarschijnlijk later bestraat. De voormalige es werd binnen de stad getrokken en het zuidelijke dorpje maakte plaats voor een nieuwe zuid-es. Met deze ontworpen transformatie kreeg de binnenstad in grote lijnen de nu bestaande ruimtelijke structuur van twee markten en een orthogonaal stratenplan (voor een beschrijving hiervan zie Cultuurhistorie). De blokken daartussen waren of al aanwezig (omgeving Oude Boteringestraat) of ontstonden in die tijd, evenals een onderverdeling van die blokken. Het is waarschijnlijk dat de huidige stegen en gangen vanaf die tijd de toegang vormden tot grotere, oost-west georiënteerde erven. Op deze erven bevinden zich boerderijen en schuren, en ook hooimijten, mestkuilen, waterputten en moestuinen. Deze erven zijn na de 11e eeuw in (smallere) huiskavels opgesplitst: haaks op de straatrichting. Op de koppen van de blokken, waar de oost-west-route Brugstraat-Vismarkt-Poelestraat deze raakt, oriënteert de bebouwing (noord-zuid) zich waarschijnlijk iets later op die as. Vanaf de late 12e eeuw en vooral in de 13e eeuw ontstaan door het bouwen in baksteen (steenhuizen en stenen huizen) rooilijnen. Baksteenbouw vervangt in de 13e eeuw ook de tufstenen Maartenskerk en de A-kerk wordt nieuw gebouwd. Dat geldt ook vanaf ca 1250 voor de stadsmuur, die is geplaatst op de oude wal. De straat “Achter de muur” bestaat dan al en dient voor de stadse verdediging en de ontsluiting van de huiskavels. Aan de Grote Markt-oostzijde, het ‘blok’ dat eigendom moet zijn geweest van het Bisdom Utrecht, wordt vanaf de 13e/14e eeuw in steen gebouwd, waarschijnlijk voorafgegaan door houten gebouwen. Net buiten de oude begraafplaats verrijst begin 14e eeuw aan het Martinikerkhof (zz) de Weem (pastorie) van de Maartenskerk, nu het Feithuis.

Op de achterste delen van het blok Grote Markt-oostzijde stichten enkele Ommelander kloosters stadshuizen (refugia).

Archeologische waarden

Gelet op de hiervoor beschreven ontstaansgeschiedenis van Groningen behoort het gebied Grote Markt Oostzijde tot de belangrijkste archeologische gebieden in de gemeente Groningen. De kans is echter groot dat delen van het bodemarchief in het plangebied verstoord of verdwenen zijn, mede als gevolg van ingrepen in de bodem bij de wederopbouw. Voor de gehele binnenstad van Groningen geldt dat het plaatselijk niet meer intact is en het bodemarchief verstoord zo niet vernietigd is. Grote delen van dit bodemarchief zijn verstoord bij de aanleg van rioleringen, kabels en leidingen in de publieke ruimten en bij bouwwerkzaamheden op de bouwkvavels. Op basis van gegevens van verschillende bronnen is het waarschijnlijk dat in het algemeen in de binnenstad naar schatting nog 50% van het oorspronkelijk bodemarchief resteert en onder de openbare ruimten naar schatting nog slechts 25%. Verreweg het grootste deel van het vernietigde bodemarchief is niet gedocumenteerd. Dit geldt ook voor de gebieden die na 1945 opnieuw zijn opgebouwd. Vanaf 1987 wordt er structureel opgegraven op bedreigde locaties. In figuur 4.1 is de geschatte mate van verstering van het bodemarchief ter plaatse van het plangebied weergegeven.

Figuur 4.1 archeologische kwaliteit en kwantiteit
(Bron: ROEZ, Rijksuniversiteit Groningen, RACM en Archis II)



Beschrijving waarnemingen en opgravingen

In het studiegebied zijn enkele waarnemingen gedaan en opgravingen uitgevoerd, waarvan de meest relevante hier zijn opgenomen (de nummers verwijzen naar figuur 3) en de resultaten beknopt zijn beschreven.

Opgravingen

1. In de Schoolstraat heeft in 1984 een onderzoek plaatsgevonden voorafgaand aan bouw- en sloopwerkzaamheden. Er zijn sporen vanaf de volle middeleeuwen gevonden (Archis-onderzoeksmelding 586, met centrumcoördinaten 234.050/581.990).
2. Tussen het Martinikerkhof en de Kreupelstraat vond in 1987 en 1989 een opgraving plaats (Archis-onderzoeksmeldingen 536 en 570). Op akkerland uit de Volksverhuizingstijd blijkt vanaf de vroege middeleeuwen tot aan heden gewoond.
3. In de Popkenstraat heeft in 2003 een opgraving plaatsgevonden, vanwege het ingraven van een ondergrondse afvalcontainer. (Archis-onderzoeksmelding 4075, centrumcoördinaten 234.025/582.037). Onder 19e-eeuwse bebouwing op een 17e-eeuwse fundering bevonden zich twee oost-west georiënteerde sloten, die een oudere sloot haaks oversneden. Datering: vanaf ca 13e eeuw.

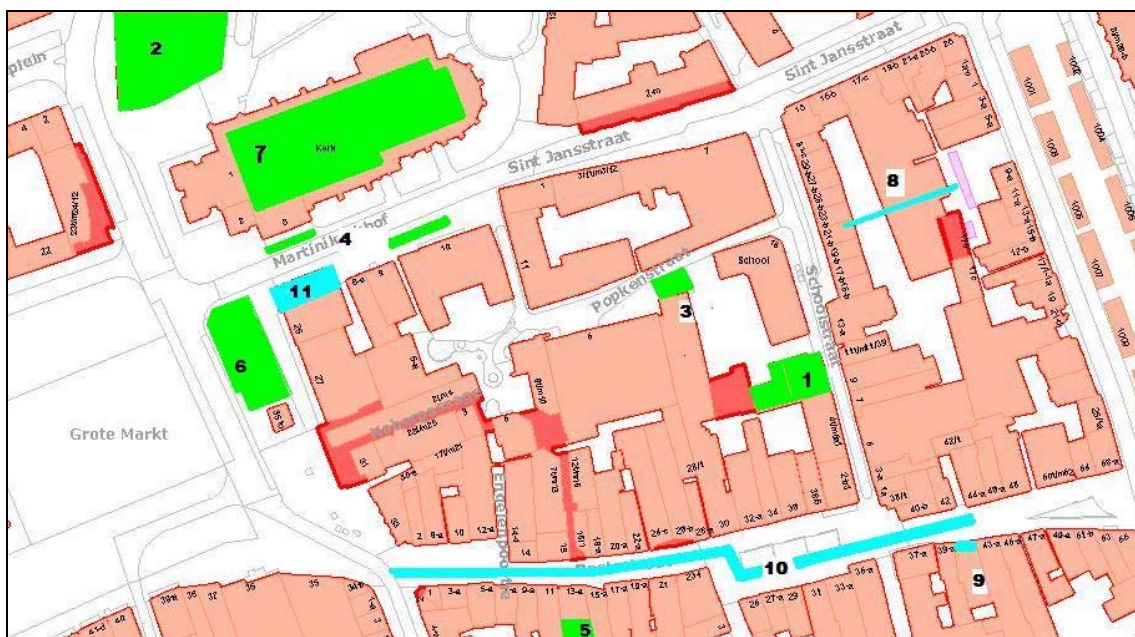
4. In de straat Martinierkhof heeft in 1996 een onderzoek plaatsgevonden vanwege o.a. het planten van bomen (Archis-onderzoeksmelding 1605, 1622 en 1674, coördinaat 233.902/582.050). In twee sleuven werden begravingen vanaf ca de 7e eeuw tot in de 18e eeuw aangetroffen. Ook sporen uit de Romeinse tijd.
5. In Poelestraat 13 heeft in 2007 heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden (Archis-onderzoeksmelding 24238). Het betreft een begeleiding van het vergroten van een kelder. Er werden sporen uit onder andere de Romeinse tijd en vanaf de 11e eeuw aangetroffen.
6. Op de Grote Markt (oostzijde) heeft in mei 2008 heeft een opgraving plaatsgevonden ten behoeve van het project Grote Markt Oostzijde (Archis-onderzoeksmelding 26626). De opgraving is recent gereed gemeld. Het betreft een proefopgraving, waarbij één put is aangelegd. Bij de opgraving werd de keldervloer van het Scholtenhuis, een deel van de fundering van het naastgelegen Huis Panzer (een midden 14e-eeuws stenen huis) en een mogelijk oudere houten voorganger aangetroffen. Tevens is een oude akker met grondsporen vanaf ca. de 10e eeuw aangetroffen. De opgraving ten noorden daarvan vulde bovenstaand beeld aan.
7. Tijdens de restauratie van Martinikerk werden in pandig opgravingen verricht (Archis-meldingsnummer 9939). Aan de noordzijde van een rijengravelveld werden de palen van een 9e-eeuwse kerk gevonden. Deze werd in latere eeuwen vernieuwd in tufsteen en in baksteen.

Waarnemingen

8. Aan de Schoolstraat oostzijde zijn in 1938 drie proefsleuven aangelegd, waarbij twee grachten en de tussenliggende singel werden gesneden (Archis-waarnemingsnummer 238153).
9. De 13e-eeuwse Poelepoort is in 1936 deels blootgelegd (Archis-waarnemingsnummer 238154) en eveneens in 1989 bij rioleringswerkzaamheden (Archis-meldingsnummer 573).
10. Bij die laatste gelegenheid werden verder in de Poelestraat wegverhardingen vanaf de 11e eeuw waargenomen (Archis-onderzoeksmelding 573, centrumcoördinaten 234.050/581.950).
11. In 1945 werden bij het maken van een bouwput op de hoek Grote markt oostzijde en Martinierkhof zuidzijde begravingen aangetroffen (Archis-waarnemingsnummer 238168). De zuidrand van het Martinierkhof werd vastgelegd.

Figuur 4.2 opgravingen en waarnemingen

(Bron: ROEZ, Rijksuniversiteit Groningen, RACM en Archis II)



4.5.2 Autonome ontwikkeling

Ten aanzien van het aspect archeologie zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. De archeologische waarden, voor zover aanwezig, blijven gehandhaafd.

4.6 Cultuurhistorie

4.6.1 Huidige situatie

Stedenbouwkundige structuur binnenstad

Het stadscentrum, de binnenstad, wordt begrensd door de diepenring. Het stedenbouwkundige hoofdsysteem van de binnenstad wordt bepaald door drie belangrijke pleinen en het stratenpatroon. De belangrijke pleinen zijn de Grote Markt, de Vismarkt en het Martinikerkhof. Deze grote, besloten ruimten in de binnenstad hebben met elkaar gemeen, dat zij door grote, vrijstaande, historisch belangrijke gebouwen worden gedomineerd, namelijk Provinciehuis en Martinikerk, Stadhuis, A-kerk en Korenbeurs. Er bestaan echter ook ruimtelijke en historische verschillen. De Grote Markt, van oudsher centrum van bestuur, ligt op het kruispunt van routes en fungeert als het knooppunt in de binnenstad. De Vismarkt, van oudsher centrum van handel, fungeert als een nevencentrum. Het Martinikerkhof, van oudsher het kerkelijk centrum, ligt buiten de routes en vormt een rustpunt in het stadscentrum. De drie pleinen behoren tot de ruimtelijke structuren van de 1e orde.

Het stratenpatroon van de binnenstad bestaat uit een stelsel van elkaar loodrecht kruisende straten. De ruimten tussen deze straten worden aangeduid als blokken. De straten zelf zijn smalle, lineaire ruimten die in sterke mate bepaald worden door de (in het algemeen) relatief smalle panden in een nagenoeg gesloten rooilijn. De straten behoren tot de ruimtelijke structuren van de 2e orde. De blokken worden vervolgens doorsneden door kleinere straatjes, gangen en steegjes. Tussen de afzonderlijke (vaak middeleeuwse) huizen bevinden zich veelal smalle 'druppen'. Deze kleinschalige structuren zijn belangrijk voor de fijnmazigheid van de stedelijke structuur maar zijn qua stedenbouwkundige betekenis van een andere orde dan de straten.

Historische structuur plangebied

De Grote Markt (structuur van de 1e orde) ligt deels in het plangebied. De stedenbouwkundige betekenis van de Grote Markt is hiervoor al aangegeven. Ten opzichte van de historische situatie zijn de gevelwanden van de Grote Markt tijdens de wederopbouw na WOII sterk teruggelegd. Met name in de noordoosthoek van de Grote Markt ontbreken pleinwanden en daarmee de ruimtelijke begrenzing. Daarnaast is tijdens de wederopbouw de oorspronkelijke korrelgrootte in de oostwand aanzienlijk toegenomen (panden zijn breder en hoger geworden).

In het plangebied liggen de volgende straten (structuren van de 2e orde): Martinikerkhof/Sint Jansstraat, Schoolstraat en Poelestraat. De straat Martinikerkhof/Sint Jansstraat is een belangrijke toegangsweg vanuit het oosten. De Schoolstraat is in historisch opzicht een onderdeel van de rondlopende route langs de oudste stadsomwalling (oorspronkelijk Achter de Muur geheten). In de huidige situatie is de straat een verbindingsstraat tussen Sint Jansstraat en Poelestraat en vormt de in- en uitgang van de huidige parkeergarage. De Poelestraat is onderdeel van de historische oost-west route door de stad.

In het plangebied liggen de volgende structuren van de 3e orde: Popkenstraat, Naberpassage, Engelenpoortje en enkele stegen. Deze structuren zorgen voor de doordringbaarheid en ontsluiting van het blok. De 'druppen' tussen de huizen zorgen verder voor de korrelgrootte van de gevelwanden (met name in de Poelestraat noordzijde).

Cultuurhistorisch waardevolle bebouwing

Aan de oostzijde van de Grote Markt zijn in de huidige situatie vijf grote panden aanwezig. Deze zijn gebouwd tijdens de wederopbouw na WOII. Er bevinden zich hier geen Rijksmonumenten of panden die voorbescherming als gemeentelijk monument hebben. Wel zijn de panden Grote Markt 26 en 33 kenmerkend voor de naoorlogse bouwstijl. Aan de panden Grote Markt 29 en 31 is een trap bevestigd van De Ploeg-kunstenaar Van der Zee. Deze trap is gebouwd in de jaren zeventig van de vorige eeuw en heeft cultuur/kunsthistorische waarde.

Aan de zuidzijde van de straat Martinikerhof en de Sint Jansstraat staan vier Rijksmonumenten. Aan de andere zijde van de straat Martinikerhof staan de Martinikerk en de Martinatoren, ook Rijksmonumenten. In de Sint Jansstraat is de bebouwing in opzet deels middeleeuws, deels uit de 17e en latere eeuwen. Hier bevindt zich onder meer de Stedelijke Muziekschool.

De bebouwing in de Schoolstraat is voor een belangrijk deel gerealiseerd in de laatste 100 jaar. Aan de westzijde van de straat staat het gebouw van de Van Nieuwenhuizenschool uit de jaren '20 van de vorige eeuw. De daar tegenover liggende, inspringende bebouwing dateert uit 1938/9. De zuidelijker gelegen cultuurhistorisch belangrijke, beschermde panden dateren vanaf de late 16e eeuw. Het pand op de hoek met de Poelestraat noordzijde is een Rijksmonument. Aan beide zijden van de Poelestraat is cultuurhistorisch waardevolle bebouwing aanwezig, die in veel gevallen tot in de late middeleeuwen teruggaat. Inclusief het pand op de hoek met de Schoolstraat staan aan de noordzijde van de Poelestraat vier rijksmonumenten. Daarnaast bevinden zich in deze straat vier panden die als gemeentelijk monument zijn aangewezen (Poelestraat 10, 24, 28 en 30). Achter het pand van bioscoop Images steekt een uitbouw met bioscoopzalen het binnenterrein in. Deze uitbouw is gebouwd in de vroege 19e eeuw, maar geniet in tegenstelling tot de voorzijde geen bescherming.

De Naberpassage is een product van de stadsvernieuwing in de binnenstad van Groningen uit de jaren zeventig van de vorige eeuw. De bebouwing aan de Naberpassage is van recente datum en heeft weinig historische of cultuurhistorische betekenis.

Het binnengebied van het blok wordt omsloten door achterkanten van de bebouwing aan de buitenranden van het blok. Deels zijn dit achterkanten van cultuurhistorisch waardevolle of monumentale bebouwing. Midden in het blok staat een grootschalige parkeergarage. De parkeergarage is gebouwd in de jaren zestig van de vorige eeuw. Tussen de parkeergarage en de Popkenstraat bevindt zich een oude muur. Het betreft hier de 13^e/14^e eeuwse buitenmuur van een stadshuis (refugium) van Wittewierum (tot 1561).

Figuur 4.3 Rijks- en gemeentelijke monumenten en 13-eeuwse muur in plangebied



4.6.2 Autonome ontwikkeling

Ten aanzien van het aspect cultuurhistorie zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. De historische structuur en de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing blijven gehandhaafd.

4.7 Verkeer en bereikbaarheid

4.7.1 Huidige situatie

Autobereikbaarheid en parkeren

Het plangebied, gelegen tussen de Sint Jansstraat, Schoolstraat, Poelestraat en oostzijde Grote Markt, is in de huidige situatie per auto alleen bereikbaar vanaf de Turfsingel/Schuitendiep via de Sint Jansstraat tot aan de Popkenstraat. De Poelestraat is wandelgebied en wordt uitsluitend gebruikt voor bevoorradingsverkeer. Het verlengde van de Sint Jansstraat en de Grote Markt is gemotoriseerd alleen toegankelijk voor bussen, taxi's en bevoorradingsverkeer. Het zuidelijke deel van de Schoolstraat is wandelgebied en alleen bereikbaar voor bevoorradingsverkeer.

Midden in het plangebied ligt de bovengrondse parkeergarage Naberpassage. Voor de ontsluiting van deze parkeergarage wordt vanaf de Sint Jansstraat voor het inrijden de Schoolstraat gebruikt en voor het uitrijden de Popkenstraat. De parkeergarage heeft een capaciteit van 230 parkeerplaatsen, waarvan ongeveer 10% wordt gebruikt door abonnementshouders. Indien deze parkeergarage vol is, kan in de weekenden en op koopavonden worden uitgeweken naar de parkeergarage onder het provinciehuis aan de Sint Jansstraat.

Openbaar vervoer

De Grote Markt e.o. is uitstekend bereikbaar per openbaar vervoer. Op en direct rond het plein halteren vele stads- en streeklijnen, die tevens direct verbonden zijn met het centraal NS-station van Groningen. Ook wordt het plangebied door middel van citybussen direct ontsloten met de P+R-terreinen aan de rand van de stad, zodat de autobereikbaarheid niet alleen afhankelijk is van parkeergelegenheid in de directe nabijheid.

Fietsers en voetgangers

De fiets is in Groningen het meeste gebruikte vervoermiddel van en naar de binnenstad. Uit de binnenstadsmonitor 2005 blijkt dat circa 70% van de bezoekers uit de stad komt en 30% uit de regio, waarvan respectievelijk 49% en 21% op de fiets komen. De fietsers kunnen aan de west- en noordkant via de Grote Markt, de Sint Jansstraat/Martinikerkhof en een deel van de Schoolstraat langs het plangebied fietsen. Een deel van de Schoolstraat en de gehele Poelestraat zijn voetgangersgebied. In het plangebied kunnen fietsers gebruik maken van de Popkenstraat. Voor de voetgangers is het gebied naast de Popkenstraat ook bereikbaar vanaf de Grote Markt via de Naberpassage en vanuit de Poelestraat via het Engelenpoortje.

Het fietsparkeren is aan de randen van het plangebied geregeld. Aan de oostzijde van de Grote Markt en aan het Martinikerkhof staan fietsenrekken. Uit tellingen uitgevoerd in september en oktober 2007 blijkt dat in de maximale situatie ongeveer 800 tot 850 gestalde fietsen rond de oostwand van de Grote Markt staan (inclusief de fietsen die buiten de rekken worden geplaatst). Tevens blijkt dat in het westelijke deel van de Poelestraat en aan de oostzijde van de Grote Markt voor Vindicat en het VVV-kantoor de meeste fietsen staan.

Verkeersintensiteiten

Het gebruik van de wegen in en rond het plangebied zijn voor de huidige situatie bepaald aan de hand van de mechanische en visuele tellingen uit 2006. De gemeten etmaalwaarden zijn per wegvak in tabel 1 weergegeven.

Tabel 4.3 gemiddeld aantal motorvoertuigen per etmaal in 2006 op week- en werkdagen
(bron: gemeente Groningen)

Wegvak	weekdag	werkdag
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	3200	3600
Popkenstraat	1000	1000
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	1000	1000
Turfsingel (Nw. St Jansstraat-Kruitlaan)	4600	4900
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	5600	6000

De gemiddelde verkeersintensiteiten op de Diepenring ligt in de huidige situatie rond de 4.500 tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Gelet op het eenrichtingssysteem geldt deze waarde voor één rijrichting. Op de Sint Jansstraat bedraagt de gemiddelde etmaalbelasting ca. 3.500 motorvoertuigen in beide richtingen samen. Circa 90% van dit verkeer heeft een herkomst- en bestemmingsrelatie met de parkeergarage Naberpassage of de parkeergarage onder het provinciehuis. Het overige verkeer bestaat uit taxi's en bevoorradingsverkeer richting de Grote Markt. Geschat wordt dat dit ongeveer 300 voertuigbewegingen per dag zijn. Opgemerkt wordt dat het uitgaande verkeer van het provinciehuis de garage verlaat door middel van een rechtstreekse aansluiting op het Schuitendiep.

De verdeling van het verkeer over de verschillende typen vervoermiddelen, zijn uit de visuele tellingen van 2006 afgeleid. Echter het tijdstip van de tellingen (periode van 16.00 tot 18.00 uur) liet een sterke ondervertegenwoordiging zien van het vrachtverkeer (minder dan 1%). Voor de MER is daarom uitgegaan van een verdeling licht/middelzwaar/zwaar verkeer van 95% / 4% / 1% voor de Sint Jansstraat, het Schuitendiep en de Turfsingel en 98% / 2% / 0% voor de Schoolstraat en de Popkenstraat. Deze verdeling is gebaseerd op het landelijke beeld op dergelijke wegen.

Verkeersafwikkeling

Op de Diepenring is de verkeersafwikkeling ter plaatse goed te noemen. Op de kruising Turfsingel – Sint Jansstraat – Schuitendiep wordt het verkeer geregeld door middel van verkeerslichten. Tijdens de maatgevende piekmomenten heeft deze regeling een cyclustijd van 65 tot 70 seconden. Over het algemeen wordt een cyclustijd van maximaal 90 seconden als acceptabel beschouwd. Op de St. Jansstraat, Schoolstraat en Popkenstraat kan enige stagnatie plaatsvinden op momenten dat veel automobilisten tegelijkertijd in of uit de parkeergarage willen. Voor een binnenstedelijke situatie is dit van het oogpunt van verkeersafwikkeling acceptabel. Deze stagnatie zorgt overigens ook voor meer spreiding c.q. regulatie, omdat automobilisten op zoek gaan naar bijvoorbeeld alternatieve parkeerlocaties aan de rand van de binnenstad.

Verkeersveiligheid

Op alle onderhavige wegen wordt het fietsverkeer gemengd met het autoverkeer afgewikkeld. De huidige inrichting van de Sint Jansstraat, de Schoolstraat en de Popkenstraat nodigt het autoverkeer uit om rustig en alert te rijden. Ook de aanwezige omvangrijke fietsstromen op de Sint Jansstraat manen de automobilist tot voorzichtigheid, waardoor de snelheidsverschillen tussen fiets- en autoverkeer klein blijven. Dergelijke verkeerssituaties leveren over het algemeen weinig ongevallen met letsel op. Daarnaast levert dit snelheidsbeeld geen knelpunten op met overstekende voetgangers, omdat kleine hiaten benut kunnen worden en de verkeersdeelnemers meer rekening met elkaar houden (lagere snelheid geeft meer ruimte voor anticipatie en/of sociaal verkeersgedrag).

Op de Turfsingel en het Schuitendiep scoort de verkeersveiligheid minder. De relatief brede wegen, het eenrichtingsverkeer en de kleinere fietserstromen resulteren in relatief hoge snelheidsverschillen, zowel tussen de verkeersdeelnemers onderling als tussen het autoverkeer en het overstekende voetgangers- en fietsverkeer. De Turfsingel en het Schuitendiep hebben een functie als gebiedsontsluitingsweg met een bijbehorend snelheidsregime van 50 km/h. Volgens de inrichtingskenmerken dient het fietsverkeer op dergelijke wegen gescheiden te worden afgewikkeld en minimaal te zijn voorzien van fietsstroken.

4.7.2 Autonome ontwikkeling

Autobereikbaarheid en parkeren

In de autonome situatie blijft de bereikbaarheid van en het parkeren in het plangebied gelijk.

Openbaar vervoer

Er zijn plannen om de kwaliteit van het openbaar vervoer van en naar de binnenstad te verhogen door het huidige busvervoer deels te vervangen door een (regio)tram. In de eerste fase wordt een lijn ontwikkeld op de route Zernike – Grote Markt – Groningen CS met in een later stadium een doorkoppeling naar de nieuwe uitbreidingswijk Meerstad. Omdat er nog geen definitieve besluitvorming over de (regio)tram heeft plaatsgevonden, wordt deze ontwikkeling in het kader van dit MER niet aangemerkt als autonome ontwikkeling.

Fietsers en voetgangers

Naar verwachting zal het aantal fietsen en de behoefte aan stallingvoorzieningen toenemen. Naast een autonome groei van het fietsgebruik, zal ook de ambitie om het binnenstadsbezoek de komende jaren te laten groeien leiden tot een toename. In de periode 2001-2007 is de omvang van het fietsverkeer van en naar de binnenstad met ongeveer 15% gestegen. Hoewel geen prognosecijfers beschikbaar zijn, wordt verwacht dat deze groei zich ook in de komende jaren blijft voortzetten.

Verkeersintensiteiten

De prognose van de verkeersintensiteiten in 2020 is bepaald op basis van een analyse van de gerealiseerde groei op gemeentelijke telpunten in de afgelopen tien jaar. Op 37 locaties verspreid over de stad blijkt dat het verkeer in deze periode met gemiddeld acht procent is toegenomen. Op de zeven tellocaties aan de oostzijde van de binnenstad bedroeg deze groei tien procent (over de laatste vijf was deze groei 1%). Indien deze groei wordt doorvertaald (door middel van rechtlijnige extrapolatie) over de periode 2006 tot 2020 dan wordt een autonome verkeersgroei verwacht van circa tien procent.

De resultaten van deze verwachte groei zijn per wegvak opgenomen in tabel 2. Ook zijn in deze tabel een aantal wegvakken toegevoegd, waarbij de verkeersintensiteit op basis van de verwachte verkeersbewegingen is bepaald.

Tabel 4.4 verkeersintensiteiten rondom plangebied in 2006
(* = mechanisch geteld) en 2020 op week- en werkdagen

Wegvak	Weekdagen		Werkdagen	
	2006	2020 autonoom	2006	2020 autonoom
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	1300	1400	1200	1300
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	3200*	3600	3600*	3900
Popkenstraat	900*	1000	900*	1000
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	900*	1000	900*	1000
Turfsingel (Nw St Jansstraat-Kruitlaan)	4600*	5100	4900*	5400
Turfsingel (Turfstraat-St Jansstraat)	5400	5900	5400	5900
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	5600*	6200	6000*	6600
Schuitendiep (Poelestraat-Nw. St Jansstraat)	4800	5300	4800	5300

Aangenomen wordt dat de verdeling licht/middelzwaar/zwaar verkeer in 2020 gelijk blijft aan de verdeling in de huidige situatie, namelijk 95% / 4% / 1% voor de Sint Jansstraat, het Schuitendiep en de Turfsingel en 98% / 2% / 0% voor de Schoolstraat en de Popkenstraat.

Verkeersafwikkeling

De huidige wegvak- en kruispuntcapaciteit zijn toereikend om de verwachte autonome groei voor het jaar 2020 van het autoverkeer op te vangen. Ook de huidige verkeerslichtenregeling op

de kruising Sint Jansstraat – Schuitendiep heeft nog voldoende capaciteit om deze toegenomen verkeersbelasting in 2020 te verwerken. Verwacht wordt dat de cyclustijd tijdens de piekmomenten zal toenemen naar circa 75 seconden.

Verkeersveiligheid

Ook voor verkeersveiligheid zullen de autonome ontwikkelingen niet of nauwelijks gevolgen hebben. Natuurlijk zal meer verkeer leiden tot een grotere kans op conflicten, maar dat wil niet zeggen dat ook het aantal ongevallen met letsel evenredig zal toenemen.

4.8 Geluid

4.8.1 Huidige situatie

Verkeer

Op basis van de in paragraaf 4.7 beschreven verkeersgegevens is de huidige situatie met betrekking tot geluid onderzocht. Net als in paragraaf 4.7 wordt voor de huidige situatie uitgegaan van gegevens voor het jaar 2006.

Bepalend voor de geluidsbelasting in de huidige situatie is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer. Maatgevend voor de beoordeling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is de regelgeving als vastgelegd in de Wet geluidhinder, waarbij de beoordeling van de geluidsbelasting moet plaatsvinden op basis van de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten. Voor een nadere toelichting van de regelgeving en overige uitgangspunten van het geluidonderzoek wordt verwezen naar het rapport “Akoestisch onderzoek MER Grote Markt Oostzijde” (bijlage 4). In het rapport is een kaart opgenomen waarop de rekenpunten zijn weergegeven.

De geluidssituatie is, om de verschillende situaties met elkaar te kunnen vergelijken, per situatie kwantitatief vastgelegd in de vorm van het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten per geluidsbelastingklasse (L_{den} : 48 – 53 dB, 53 – 58 dB, 58 – 63 dB, 63 – 68 dB, > 68 dB). Hierbij is gekeken naar de totale L_{den} -geluidsbelasting vanwege alle binnen het plangebied gelegen maatgevende wegen. Weergegeven is de geluidsbelasting inclusief een correctie van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder in verband met het in de toekomst stiller worden van het verkeer door technische ontwikkelingen. Een nadere definitie van de L_{den} -geluidsbelasting is gegeven in het rapport “Akoestisch onderzoek MER Grote Markt Oostzijde” (bijlage 4).

De resultaten zijn samengevat in de tabellen 4.5 t/m 4.5f. Weergegeven in tabel 4.5 is het totale aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten. De resultaten zijn vervolgens in de tabellen 4.5a t/m 4.5f uitgesplitst voor de meest maatgevende straten.⁵

Horeca

In de huidige situatie zijn in het plangebied terrassen aanwezig aan de achterzijde van het Feithuis en in het niet overdekte gedeelte van de Naberpassage. Het gebruik van deze terrassen geeft een geluidsbelasting op de bebouwing langs de Popkenstraat en de rond het open gebied van de Naberpassage gelegen bebouwing. Verder is in alle straten sprake van voetgangersverkeer. Dit betreft bezoekers van de huidige parkeergarage en mensen die de rest van de stad en het uitgaansgebied rond de Grote Markt en Poelestraat bezoeken.

Voor een nader informatie over geluidhinder door horeca-activiteiten en de toepasselijke regelgeving wordt verwezen naar de notitie in bijlage 5.

⁵ Om een goed beeld van de geluidsbelasting te geven is in de tabellen 4.5a t/m 4.5f is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen samen op de geluidsgevoelige objecten aan de betreffende straat weergegeven.

4.8.2 Autonome ontwikkeling

Verkeer

De autonome ontwikkeling is voor geluid bepaald voor de prognosejaren 2015 en 2025. Dit vanwege het feit dat de voorgenomen activiteit volgens de hiervoor gegeven definities in de Wet geluidhinder voor een deel van de wegen een reconstructie van deze wegen betreft. Hiervoor moet in het kader van de toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder de geluidsbelasting 10 jaar na planrealisatie (2025) worden vergeleken met de geluidsbelasting als aanwezig bij de start van de werkzaamheden (2015).

Bepalend voor de autonome ontwikkeling van de geluidsbelasting is de autonome ontwikkeling van de verkeersintensiteiten als nader beschreven in paragraaf 4.7. Vastgelegd is het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten per geluidsbelastingklasse als omschreven voor de huidige situatie. Een overzicht is gegeven in de tabellen 4.5 t/m 4.5f.

De geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten in het plangebied neemt toe bij een autonome ontwikkeling van het wegverkeer. Tevens neemt het aantal geluidsbelaste (L_{den} -geluidsbelasting groter dan 48 dB) geluidsgevoelige objecten in geringe mate toe uitgaande van de voor het gebied voorziene autonome ontwikkeling. De stijging van het aantal geluidsgevoelige objecten in de jaren 2015 en 2025 bedraagt ten opzichte van huidige situatie 2006 circa 1,1%.

Tabel 4.5 totaal aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse en situatie (incl. correctie ex artikel 110g Wgh voor de situatie 2006, 2015 en 2025)

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	31	80	130	38	0	279
2015 autonoom	31	80	124	47	0	282
2025 autonoom	27	82	117	56	0	282

Tabel 4.5a totaal aantal geluidsbelaste objecten aan het Schuitendiep

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	0	8	84	30	0	122
2015 autonoom	0	7	78	37	0	122
2025 autonoom	0	6	72	44	0	122

Tabel 4.5b totaal aantal geluidsbelaste objecten aan de Turfsingel

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	0	0	25	4	0	29
2015 autonoom	0	0	24	5	0	29
2025 autonoom	0	0	23	6	0	29

Tabel 4.5c totaal aantal geluidsbelaste objecten aan de Sint Jansstraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	16	37	9	2	0	64
2015 autonoom	14	38	10	2	0	64
2025 autonoom	11	40	11	2	0	64

Tabel 4.5d totaal aantal geluidsbelaste objecten aan de Schoolstraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	9	19	0	0	0	28
2015 autonoom	11	19	0	0	0	30
2025 autonoom	10	20	0	0	0	30

Tabel 4.5e totaal aantal geluidsbelaste objecten aan de Martinikerkhof

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	1	13	2	0	0	16
2015 autonoom	0	13	3	0	0	16
2025 autonoom	0	13	3	0	0	16

Tabel 4.5f totaal aantal geluidsbelaste objecten aan de Poelestraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	5	3	2	1	0	11
2015 autonoom	6	3	1	2	0	12
2025 autonoom	6	3	1	2	0	12

Horeca

De op basis van een autonome ontwikkeling van het plangebied (zonder Groninger Forum) te verwachten geluidsbelasting vanwege het gebruik van terrassen en de openbare ruimte zal niet wezenlijk verschillen van de in de huidige situatie aanwezige geluidsbelasting.

4.9 Luchtkwaliteit

4.9.1 Huidige situatie

Op basis van de in paragraaf 4.7 beschreven verkeersgegevens is de huidige situatie met betrekking tot luchtkwaliteit onderzocht. Uitgangspunt voor de huidige situatie is als vastgelegd in de regelgeving voor het beoordelen van de luchtkwaliteit in relatie tot bestemmingsplannen het jaar 2010. De huidige situatie 2010 is bepaald door interpolatie van verkeersgegevens voor het jaar 2006 en autonome ontwikkeling 2020.

De luchtkwaliteitsituatie is bepaald op basis van de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten. De normen voor luchtkwaliteit worden getoetst op basis van weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten.

Het studiegebied voor luchtkwaliteit is groter dan het studiegebied voor de aspecten verkeer en geluid. Ook de straten W.A. Scholtenstraat, Antonius Deusinglaan, Boterdiep en Damsterdiep zijn in het luchtkwaliteitonderzoek meegenomen. Op grond van de "Regeling niet in betekenen-de mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" moet onderzoek worden verricht naar alle locaties waar de luchtkwaliteit (in onafgeronde getallen) met 3% of meer kan verslechteren. Bij de NIBM toets gaat het om de toename van de luchtverontreiniging als gevolg van het project, afgezet

tegen de autonome ontwikkeling. Daarnaast dienen de berekende concentraties vanwege het wegverkeer te worden getoetst volgens de “Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007” en de “Wet luchtkwaliteit”.

Voor de overige uitgangspunten en randvoorwaarden van het luchtkwaliteitonderzoek wordt verwezen naar het rapport “Onderzoek luchtkwaliteit MER Grote Markt Oostzijde” (bijlage 6)

De berekende luchtkwaliteit in de huidige situatie is per wegdeel samengevat in de navolgende tabellen.

4.9.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling voor luchtkwaliteit moet worden bepaald voor het jaar 2020. Dit vanwege de verplichting om de luchtkwaliteit te toetsen op het moment van 10 jaar na vaststelling van een bestemmingsplan.

Uit de berekeningsresultaten voor PM10 en NO2 blijkt dat ter plaatse van het plangebied in de autonome situatie (2020) kan worden voldaan aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer. Door het in de loop van de jaren verminderen van de uitstoot per voertuig zijn de voor 2020 berekende waarden lager dan in 2010.

Tabel 4.6 overzicht berekende concentraties PM10 (fijn stof)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaargemiddelde concentratie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm grenswaarde = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 35x)	
	2010	2020 autonoom	2010	2020 autonoom
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	16	14	4x	2x
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	16	14	5x	2x
Popkenstraat	16	14	4x	2x
Schoolstraat (St. Jansstraat-Popkenstraat)	16	14	4x	2x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstraat-Kruitlaan)	17	14	6x	2x
Turfsingel (Turfstraat-Sint Jansstraat)	17	15	6x	2x
Schuitendiep (Sint Jansstraat-Poelestraat)	17	15	6x	2x
Schuitendiep (Poelestraat-Nw.Sint Jansstraat)	17	14	6x	2x
W.A. Scholtenstraat	16	14	5x	2x
Antonius Deusinglaan	16	14	5x	2x
Boterdiep	16	14	5x	2x
Damsterdiep	17	15	6x	2x

Tabel 4.7 overzicht berekende concentraties NO₂ (stikstofdioxide)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaar-gemiddelde concentratie µg/m ³ (norm grenswaarde = 40 µg/m ³)		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m ³ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 18x)		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde plandrempel van 240 µg/m ³ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 18x)	
	2010	2020 autonoom	2010	2020 autonoom	2010	2020 autonoom
Sint Jansstr. (Popkenstr.-Schoolstr.)	21	14	0x	0x	0x	0x
Sint Jansstr. (Schoolstr.-Schuitendiep)	23	15	0x	0x	0x	0x
Popkenstr.	21	14	0x	0x	0x	0x
Schoolstr.	21	14	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstr.-Kruitlaan)	25	16	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Turfstr.-Sint Jansstr.)	26	17	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Sint Jansstr.-Poelestr.)	26	17	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Poelestr.-Nw.Sint Jansstr.)	25	16	0x	0x	0x	0x
W.A. Scholtenstr.	22	15	0x	0x	0x	0x
Antonius Deusinglaan	22	15	0x	0x	0x	0x
Boterdiep	23	15	0x	0x	0x	0x
Damsterdiep	26	16	0x	0x	0x	0x

4.10 Wind

4.10.1 Huidige situatie

Er is onderzoek uitgevoerd naar het windklimaat in het plangebied. Voor de uitgangspunten en randvoorwaarden van het windklimaatonderzoek wordt verwezen naar het rapport “Windklimaatonderzoek” van (bijlage 7).

De waardering van het lokale windklimaat wordt gekwalificeerd met goed, matig of slecht. Hierbij wordt rekening gehouden met de activiteiten die mensen ter plaatse ondernemen (doorlopen, slenteren of langdurig zitten). Zie tabel 4.8.

Tabel 4.8 beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder

overschrijdingskans dat $v > 5$ m/s in procenten van het aantal uur per jaar	kwaliteitsklasse	activiteiten		
		1. doorlopen	2. slenteren	3. langdurig zitten
< 2.5	A	goed	goed	goed
2.5 – 5.0	B	goed	goed	matig
5.1 – 10.0	C	goed	matig	slecht
10.1 – 20.0	D	matig	slecht	slecht
> 20.0	E	slecht	slecht	slecht

Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ondervindt men regelmatig overmatige windhinder.

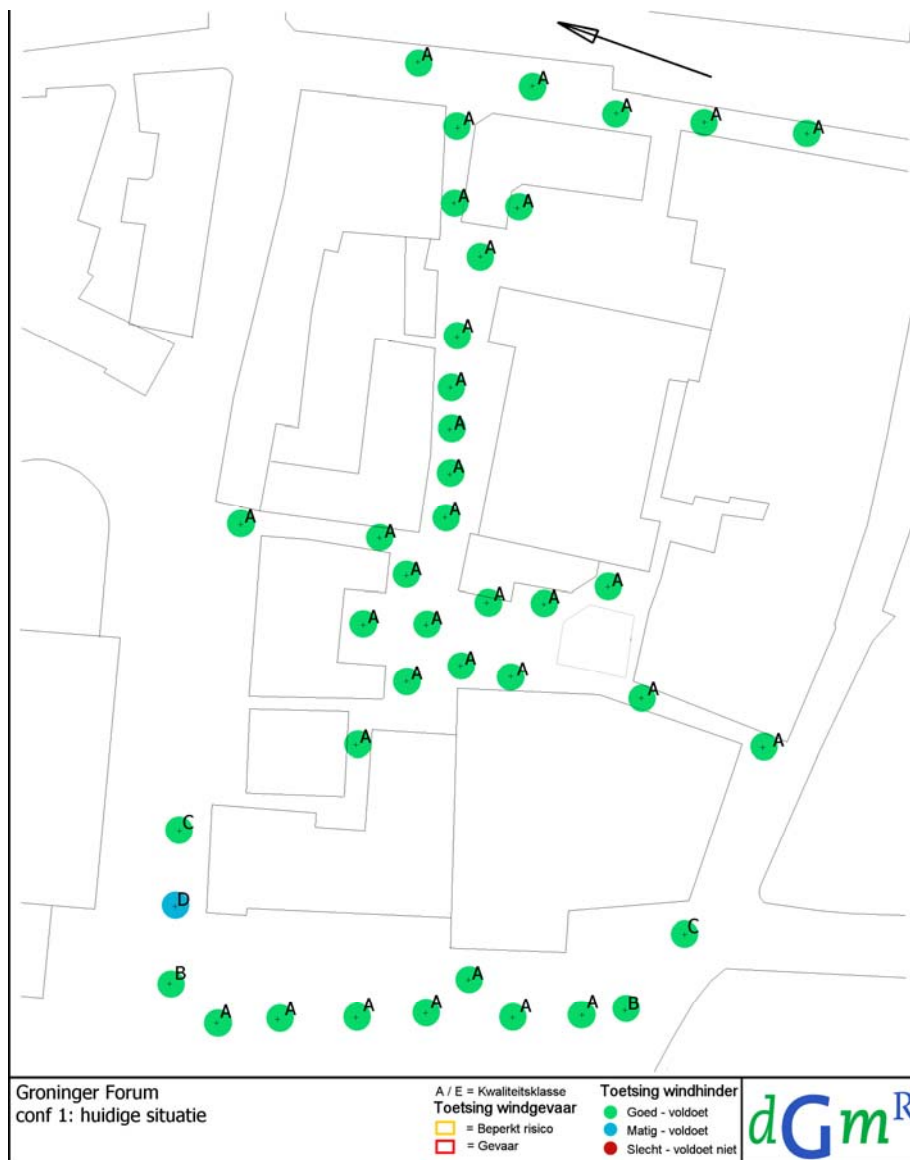
Uit het windklimaatonderzoek blijkt dat er in de huidige situatie een goed windklimaat heerst in het plangebied. Dit is te danken aan het feit dat vrijwel alle bebouwing even hoog is en er relatief dicht op elkaar is gebouwd. De wind stroomt in de huidige situatie als het ware over de daken van de gebouwen. Alleen op de hoek Grote Markt en de straat Martinikerkhof is het windklimaat matig. In figuur 4.4 is de huidige situatie weergegeven.

Behalve het windklimaat is ook onderzocht of in de huidige situatie windgevaar voorkomt. Onder windgevaar wordt verstaan het optreden van zodanige hoge windsnelheid dat bij personen in ernstige mate problemen optreden bij het lopen (verliezen van evenwicht). In de huidige situatie is nergens in het plangebied sprake van windgevaar.

4.10.2 Autonome ontwikkeling

Voor dit aspect zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. Er zijn in of nabij het plangebied geen grootschalige bouwplannen die effect zouden kunnen hebben op het windklimaat in het plangebied.

Figuur 4.4 huidige situatie windklimaat



4.11 Bezonnning

4.11.1 Huidige situatie

Er is onderzoek uitgevoerd naar de bezonnning in het plangebied. Voor de uitgangspunten en randvoorwaarden van het bezonningsonderzoek wordt verwezen naar het rapport “Bezonningsonderzoek” van (bijlage 8).

In het bezonningsonderzoek wordt een richtlijn van TNO gehanteerd. Volgens deze richtlijn dient de mogelijke bezonningsduur voor het hoofdwoonvertrek (woonkamer) in de periode tussen 19 februari en 23 oktober minimaal 2 uur (120 minuten) te bedragen. Voor de toetsing aan de richtlijn wordt alleen de datum 19 februari gehanteerd.

Deze norm is getoetst voor drie referentiepunten in het plangebied (één punt in de Popkenstraat en twee punten in de Schoolstraat). Zie figuur 4.5.

Figuur 4.5 referentiepunten bezonningsonderzoek



Uit het bezonningsonderzoek blijkt dat de bezonnning in de huidige situatie alleen op één van de punten in de Schoolstraat voldoet aan de TNO-richtlijn. De norm van 120 minuten wordt hier net gehaald. Op de andere twee punten wordt de norm niet gehaald.

4.11.2 Autonome ontwikkeling

Voor dit aspect zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen. Er zijn in of nabij het plangebied geen grootschalige bouwplannen die effect zouden kunnen hebben op de bezonnning in het plangebied.

4.12 Veiligheid

4.12.1 Huidige situatie

De Naberpassage is een onderdeel van de stadsvernieuwing in de binnenstad van Groningen uit de jaren zeventig. De bedoeling daarvan was om voetgangersgebied aan de binnenstad toe te voegen en onderdak te bieden aan een verscheidenheid van activiteiten. Daarbij ging het onder meer om ‘veelkleurigheid’. De hoeveelheid van kleine ‘in de passage’ gelegen eenheden zou aansluiten op de fijnkorrelige structuur van de omgeving. Naar de mening van initiatiefnemer moet de Naberpassage als mislukt worden beschouwd. In de huidige situatie wordt de Naberpassage ervaren als onveilig. Dit vindt onder meer zijn oorzaken in:

- de oorspronkelijke planopzet met niches en hoekjes (onoverzichtelijkheid)
- het gemis aan sociale controle, in het bijzonder na sluitingstijd
- onvoldoende kwaliteit van de publieke en private ruimte

De huidige parkeergarage is niet gebouwd volgens de huidige standaarden voor sociale veiligheid. Wel is er in de garage voldoende verlichting en personeel aanwezig. De huidige bezettingsgraad van de parkeergarage is goed (bron: Grontmij | Parkconsult, 2007; bijlage 1).

Resumerend kan worden gesteld dat het plangebied in de huidige situatie als sociaal onveilig wordt ervaren.

Ten aanzien van fysieke veiligheid geldt dat het plangebied in de huidige situatie lastig bereikbaar is voor hulpdiensten.

4.12.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zal de sociale veiligheid in het plangebied naar verwachting op het huidige niveau blijven.

4.13 Duurzaam bouwen en energie

4.13.1 Huidige situatie

De gebouwen in het plangebied dateren uit een periode in de bouwgeschiedenis waarin er nog geen specifieke aandacht was voor Duurzaam Bouwen in de zin zoals het nu wordt geformuleerd. Er is geen specifieke informatie beschikbaar over de milieuaspecten van de bestaande gebouwen (materiaalgebruik, afval, water).

Over het energieverbruik van de bestaande situatie is ook geen specifieke informatie beschikbaar. Het energieverbruik voor kantoor-utiliteitsgebouwen wordt voor standardsituaties gemeten door de som van het gas- en elektriciteitsverbruik. Uit studie van het ECN (Verklarende Energiegebruiksfactoren Kantoorgebouwen, NEEDIS, September 1998), blijkt dat het bouwjaar een belangrijke differentiërende factor is bij het gasverbruik voor kantoren (per m²). Het gemiddelde gasverbruik van kantoren van vóór 1960 ligt een factor 2,3 hoger dan het gemiddelde gasgebruik van kantoren gebouwd vanaf 1990. In de periode van 1990 tot heden is een energiebesparing van gemiddeld een factor 1,7 bereikt.

Voor het elektriciteitsverbruik speelt de ouderdom van het gebouw geen differentiërende rol. Het elektriciteitsverbruik voor kantoren wordt in belangrijke mate bepaald door de oppervlakte en het aantal gebruikers van het gebouw. Tevens is de aanwezigheid van elektrische airco-systemen een zeer belangrijke differentiërende factor.

Ten aanzien van de aanwezige parkeergarage wordt uitgegaan van een minimaal warmteverbruik. Gezien de lange openingstijden van de garage (gemiddeld 17 uur per dag) zal het elektriciteitsverbruik relatief hoog zijn door de aanwezige verlichting.

4.13.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling voor het energieverbruik binnen het plangebied is in sterke mate gekoppeld aan de investeringen die de gebouweneigenaren op eigen initiatief zullen gaan uitvoeren in de komende jaren. Het overheidsbeleid ten aanzien van energiebesparing is in belangrijke mate gericht op regelgeving voor nieuw- en verbouw.

Voor bestaande gebouwen zonder functiewijzigingen is er geen landelijke of gemeentelijke regelgeving gericht op verplichte investeringen in energieoptimalisatie van de gebouwen. Wel is een landelijke doelstelling van 30% energiebesparing voor bestaande gebouwen vertaald in een convenant ("Meer met Minder") dat is afgesloten tussen diverse marktpartijen afkomstig uit het beheer van de gebouwde omgeving. Dit is echter geen harde verplichting aan de eigenaren van de gebouwen en is daarom niet als autonome ontwikkeling te beschouwen.

De autonome ontwikkeling zal naar verwachting gelijk zijn aan de huidige situatie.

5 Milieueffecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen activiteit (zoals beschreven in hoofdstuk 3) beoordeeld op milieueffecten. Naast de effecten worden ook mitigerende en compenserende maatregelen aangegeven, die de eventuele negatieve effecten kunnen beperken. Op basis van deze informatie wordt in hoofdstuk 6 van dit MER het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) geformuleerd. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. De initiatiefnemer maakt vervolgens, mede op basis van de effectbeschrijving van het voornemen en het MMA, zijn voorkeur bekend voor de realisatie van het project.

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk vindt plaats aan de hand van de toetsingscriteria die voor verschillende milieuaspecten zijn ontwikkeld aan de hand van de door de gemeente vastgestelde richtlijnen. In de effectbeschrijving worden zowel effecten in de aanlegfase als effecten in de gebruiksfase beschreven. De effecten worden weergegeven als score op een 7-puntsschaal (--, -, 0/-, 0, 0/+, +, ++). De scores worden samengevat in tabellen.

5.2 Bodem en grondwater

5.2.1 Effectbeschrijving

De ingrepen in de bodem bestaan uit:

- Verwijderen van bestaande bebouwing inclusief kelders en fundamenteën;
- Bouw van een ondergrondse parkeergarage;
- Bouw van een ondergrondse fietsenkelder;
- Bouw van de nieuwe oostwand met of zonder ondergrondse bouwlagen;
- Bouw en verbouw aan de achterzijde van de Poelestraat.

Mogelijke effecten van de voorgenomen sloop- en bouwactiviteiten zijn:

- Effecten in de directe omgeving c.q. aan belendingen door trillingshinder en/of verzakkingen tengevolge van sloop- en bouwactiviteiten;
- Veranderingen in de bodemopbouw, bodemkwaliteit en/of grondwaterstroming tengevolge van ontgravingen en ondergrondse bouwwerken/funderingen.

Om eventuele negatieve effecten gedurende de sloop- en bouwactiviteiten te voorkomen c.q. tot een minimum te beperken vindt er een deugdelijke bewaking plaats in de vorm van monitoring. Hiervoor worden monitoringsplannen opgesteld aan de hand van gegevens van de belendingen en risicoanalyse /schadepredictie-rapporten.

De bovenstaande effecten worden onderstaand nader belicht. De kwantitatieve gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Groningen. De volgende toetsingscriteria worden gehanteerd:

- Effect op omgeving (zetting/trillingen)
- Effect op grondwaterstanden en –stroming
- Effect op bodem- en grondwaterkwaliteit
- Grondbalans

5.2.1.1 Effecten op omgeving (zetting/trillingen)

Effecten door sloopwerkzaamheden

De te slopen bebouwing is deels onderkelderd en het merendeel is op staal en putringen gefundeerd. Ter plaatse van de oostwand van de Grote Markt liggen de funderingen op $\pm 3.2 \text{ m1} + \text{NAP}$ tot $\pm 3.8 \text{ m1} + \text{NAP}$. In het middenterrein op $\pm 0.5 \text{ m1} - \text{NAP}$ tot $\pm 3.2 + \text{NAP}$. Langs de Schoolstraat op $\pm 1.1 + \text{NAP}$ tot $\pm 2.9 \text{ m1} + \text{NAP}$ en 1 bouwblok op palen, paalpunt $\pm 12.3 \text{ m1} - \text{NAP}$.

De bestaande parkeergarage is gefundeerd op een betonplaat van $\pm 1.25 \text{ m1}$ dik onder het gehele oppervlak, de onderkant van de betonplaat ligt op $\pm 0.5 \text{ m1} - \text{NAP}$ tot $\pm 0.5 \text{ m1} + \text{NAP}$. De Naberpassage is gefundeerd op een betonplaat van $\pm 0.65 \text{ m1}$ dik onder het gehele oppervlak, de onderkant van de betonplaat ligt op $\pm 3.5 \text{ m1} + \text{NAP}$. Onder deze betonplaat ligt een grondverbeteringslaag van ca 1.25 meter dik. De oorspronkelijke ontgraving ter plaatse van de Naberpassage ligt derhalve op $(3.5 - 1.25) = 2.25 \text{ m1} + \text{NAP}$.

Het optreden van effecten in de omgeving als gevolg van sloopwerkzaamheden valt niet op voorhand uit te sluiten. Waar het te slopen materiaal zich deels of geheel in het grondwater bevindt, zal behoefte van de sloopwerkzaamheden grondwaterbemaling nodig zijn. Dit zou kunnen leiden tot grondwaterstandverlagingen en zettingen in de omgeving. Ook door trillingen vanwege de sloopwerkzaamheden zelf kunnen effecten optreden.

Effecten door bouwactiviteiten

Fundering van de nieuwe bouwwerken in het plangebied zal naar alle waarschijnlijkheid worden uitgevoerd als paalfundering. Ondergrondse bouwlagen die dieper worden uitgegraven dan de ontgravingen die nodig zijn voor het sloopwerk van bestaande panden, zullen worden voorzien van tijdelijke en/of definitieve bouwputwanden. Mogelijk is voor het plaatsen van deze bouwputwanden grondwaterbemaling noodzakelijk. Hierover zijn echter nog geen details bekend. Effecten in de omgeving door grondwaterstandverlagingen (zetting) en door trillingen zijn op voorhand niet uitgesloten. Bij het bepalen van het type bouwputwand en de wijze van aanbrengen en eventueel verwijderen, moet de constructieve veiligheid van de belendingen worden gegarandeerd en schade voorkomen. Hetzelfde geldt voor de keuze van het type paalfunderingen.

De diepe parkeergarage heeft een ontgravingsdiepte tot $\pm \text{NAP} - 10.4 \text{ m}$ en wordt gerealiseerd met gestempelde diepwanden en een onderwaterbetonvloer verankerd aan trekankers/-palen. Door deze uitvoeringsmethode worden trillingshinder en zakking in de directe omgeving geminimaliseerd. Er is bovendien geen bemaling nodig zodat er geen risico bestaat op zettingen ten gevolge van tijdelijke grondwaterstandsverlagingen. De te verwachten zakking in de omgeving van de diepe bouwput wordt nog doorgerekend. De constructieve veiligheid van de belendingen zal moeten worden gegarandeerd en esthetische schade aan belendende percelen zal moeten worden voorkomen.

Voor de fietsenkelder wordt ontgraven tot $\pm \text{NAP} + 2.5 \text{ m}$. Dit is minder diep dan de oorspronkelijke ontgraving voor de Naberpassage die tot circa $2.25 + \text{NAP}$ reikt. Onderzocht zal worden of de voorgenomen voorzieningen voor het sloopwerk ook ingezet kunnen worden voor het realiseren van de fietsenkelder. De fietsenkelder wordt in het werk in den droge aangelegd en vereist mogelijk een beperkte grondwaterstandsverlaging ofte wel een tijdelijke bemaling van de bouwput. Dit zou kunnen leiden tot effecten in de omgeving. Ook het aanbrengen en verwijderen van de tijdelijke damwanden ter plaatse is niet zonder risico, vooral voor de historische panden op korte afstand.

Gelet op het voorgaande bestaat er risico op effecten in de omgeving als gevolg van sloop- en bouwwerkzaamheden. Vanwege dit risico is de beoordeling op het criterium "Effect op omgeving (zetting/trillingen)" negatief (-).

5.2.1.2 Grondwaterstanden en -stroming

Bij de bouw van de parkeergarage, fietsenkelder en eventuele kelders onder de Oostwand worden de waterscheidende leem- en potkleilagen plaatselijk volledig doorgraven. Uit de aanwezige peilbuizen blijkt dat de waterscheidende lagen naar alle waarschijnlijkheid niet homogeen zijn en er infiltratie van freatisch grondwater naar de diepere ondergrond aanwezig is. Nader onderzoek naar de homogeniteit van de waterscheidende lagen kan pas plaatsvinden na sloop van de bestaande bebouwing. Daarna zal worden onderzocht of en zo ja, welke voorzieningen getroffen moeten worden om de huidige grondwaterstroming zo weinig mogelijk te verstoren.

Door het aanbrengen van de ondergrondse constructies wordt een relatief groot volume aan bodem ontgraven en vervangen door een waterdichte constructie. Dit bodemvolume is in de toekomst niet meer beschikbaar voor grondwaterstroming. Ook zal hier geen infiltratie van hemelwater naar de diepere ondergrond plaatsvinden. Echter, deze effecten zijn gezien de beperkte omvang van de bouwwerken in relatie tot de omvang van het grondwatersysteem betrekkelijk gering. De parkeergarage en de fietsenkelder bevinden zich in de lengterichting parallel aan de freatische grondwaterstroming en vormt in die zin slechts een obstakel van circa 40 m breedte. Dit zal niet leiden tot grote veranderingen in de lokale grondwaterstand, los van zeer plaatselijke veranderingen rondom de gevels van de verschillende bouwwerken. Met betrekking tot de infiltratie c.q. voeding van het diepe grondwater geldt dat deze ook in de huidige situatie verwaarloosbaar is vanwege de hoge hydraulische weerstand van de leem- en potkleilagen. De totale verharding (gebouwen en bestratingen) binnen het plangebied neemt toe, waardoor de afvoer van regenwater vermoedelijk toeneemt en mogelijk een geringe daling van de freatische grondwaterspiegel optreedt. Dit effect is mogelijk te compenseren door duurzaam om te gaan met de afvoer van hemelwater, bijvoorbeeld door aanleg van een infiltratierool. De mogelijkheden hiervoor dienen nader te worden onderzocht.

Gelet op het voorgaande is het effect op het criterium "Effect grondwaterstanden en -stroming" beperkt negatief (0/-).

5.2.1.3 Bodem en grondwaterkwaliteit

Ten aanzien van de kwaliteit van bodem en grondwater wordt opgemerkt dat zich thans binnen het plangebied enkele bodemverontreinigingen bevinden en dat de gehele bovengrond daarnaast diffuus is verontreinigd. Voorkomende grond-(water-)verontreinigingen binnen het plangebied zullen naar verwachting worden gesaneerd. Dit kan worden beschouwd als een positief effect (+).

5.2.1.4 Grondbalans

Binnen het plangebied kan geen grond worden hergebruikt, dus alle voor de bouwputten te ontgaven grond wordt afgevoerd. Hoeveelheden opgeven is moeilijk, omdat niet bekend is hoeveel er voor de oostwand ontgraven gaat worden doordat nog niet bekend is of en hoeveel kelderlagen er onder de oostwand gaan komen. De initiatiefnemer schat de hoeveelheid af te voeren grond op circa 53.000 m³ (ongeveer 47.000 m³ voor de parkeergarage, 1000 m³ voor de fietsenkelder en 5000 m³ voor de oostwand). De afgevoerde grond zal indien nodig worden gesaneerd. De afvoer van grond leidt dus niet tot een belasting van het milieu. Het effect op het toetsingscriterium grondbalans wordt aangemerkt als neutraal (0).

De effecten van de verkeersbewegingen voor de afvoer van grond worden behandeld in paragraaf 5.13.

Milieuaspect: bodem en grondwater	Effect
Effect op omgeving (zetting/trillingen)	-
Grondwaterstanden en -stroming	0/-
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+
Grondbalans	0

5.2.2 Mitigerende maatregelen

Effecten in de omgeving als gevolg van het plaatsen van damwanden of bemaling zullen geminimaliseerd moeten worden door trillingsarme uitvoeringsmethoden. Voorbeelden hiervan zijn:

diepwanden, het drukken van damwanden, geboorde in plaats van geheide funderingspalen. Daarnaast moet het risico op effecten worden beperkt door preventieve beschermende maatregelen te treffen zoals bijvoorbeeld tijdelijke grondkerende constructies of preventief stut- en stempelwerk aan belendingen.

Om het ontstaan van een lekweg tussen het freatische en diepe grondwater te voorkomen wordt aanbevolen om, waar mogelijk en van toepassing, bij de ondergrondse bouwwerken geen volledige doorsnijding van scheidende lagen te laten plaatsvinden. Tevens wordt aanbevolen om bestaande palen of constructies die scheidende lagen doorsnijden niet te verwijderen.

De toename aan oppervlakkige afvoer van hemelwater c.q. de afname in voeding van het grondwatersysteem kan mogelijk worden gecompenseerd door afkoppeling en infiltratie van hemelwaterafvoeren. Dit vereist nader onderzoek, omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.

5.3 Water

5.3.1 Effectbeschrijving

Voor dit milieuaspecten zijn twee toetsingscriteria ontwikkeld:

- Effect op waterhuishouding
- Effect op waterkwaliteit

5.3.1.1 Waterhuishouding

Realisering van de voorgenomen activiteit leidt tot een toename van verhard oppervlak. Deze toename bedraagt circa 200 m². De oppervlakte van de bebouwing neemt af van ca. 9900 m² in de huidige situatie tot ca 9300 m² in de nieuwe situatie. De oppervlakte van de verharding neemt echter toe van ca. 4200 m² in de huidige situatie tot ca 5000 m² in de nieuwe situatie. Het is nog niet bekend welk type verharding zal worden toegepast, dus hoeveel water in de nieuwe situatie doorgelaten zal worden is nog niet in te schatten. Wel is het zo dat de oppervlakteverharding deels boven de parkeergarage/fietsenkelder ligt, zodat water hier niet kan infiltreren.

Er wordt in de nieuwe situatie een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Het afvalwater wordt getransporteerd naar de rioolwaterzuivering Garmerwolde. Het schone water (daken en schoon straatoppervlak) wordt in principe ondergronds naar het dichtsbijzijnde oppervlaktewater (de Diepenring) geleid.

Door zowel toename verhard/bebouwd oppervlak als aanleg gescheiden riool zal ten opzichte van de huidige situatie extra water worden afgevoerd. Dit is in principe een negatief effect op het watersysteem, want deze extra afvoer zou elders wateroverlast kunnen veroorzaken.

Voor zover de extra afvoer wordt veroorzaakt door een toename van het verhard/bebouwd oppervlak is het uitgangspunt van het waterschap dat 10% van de toename van verhard-bebouwd oppervlak (in dit geval 20 m²) worden gecompenseerd in de vorm van oppervlaktewater. Deze vorm van compensatie is in dit geval nagenoeg niet realiseerbaar.

Voor de extra afvoer als gevolg van een gescheiden riool geldt geen compensatiebeleid. Wel streeft de gemeente er in het kader van duurzaam bouwen naar om bij aanleg van gescheiden riolen 'watervriendelijk' te bouwen. Gelet op het stedelijke karakter van het plangebied lijken de mogelijkheden voor watervriendelijk bouwen gering.

Resumerend: het verwachte effect van de voorgenomen activiteit op de waterhuishouding is neutraal (0).

5.3.1.2 Waterkwaliteit

In het plangebied is in de huidige situatie geen oppervlaktewater aanwezig. De voorgenomen activiteit brengt hierin geen verandering. Wel ligt op korte afstand van het plangebied (150 meter) de Diepenring.

Langs de oostelijke Diepenring bevinden zich enkele riooloverstorten. Deze dienen om het (gemengde) riool te ontlasten als dit overbelast is geraakt door grote hoeveelheden neerslag. Een overstort leidt tot een verslechtering van de waterkwaliteit van de Diepenring. Indien er in het plangebied een gescheiden rioolstelsel wordt aangelegd, zal er vanuit het plangebied geen regenwater meer in het afvalwaterriool komen. Hierdoor wordt het volume afvalwater dat ingeval van een overstort in de Diepenring kleiner.

Het afkoppelen van het regenwater door middel van een gescheiden rioolstelsel kan daarnaast leiden tot een toename van de doorspoeling van het oppervlaktewater met regenwater. Hierbij moet worden aangetekend dat de kwaliteit van dit regenwater niet in alle gevallen gelijk is. Op bepaalde straatoppervlakten is (een risico op) vervuiling aanwezig, die door de afkoppeling in het oppervlaktewater terecht komt.

Gelet op het voorgaande zijn er goede kansen voor verbetering van de waterkwaliteit. Het effect op de waterkwaliteit hangt echter af van het aan te leggen gescheiden rioolstelsel. In dit stadium is hierover nog geen zekerheid zodat het verwachte effect van de voorgenomen activiteit op de waterkwaliteit neutraal is (0).

Milieuaspect: water	Effect
Waterhuishouding	0
Waterkwaliteit	0

5.3.2 Mitigerende maatregelen

Aanbevolen wordt om regenwater te infiltreren door middel van een infiltratieriool. Hierdoor wordt de extra afvoer naar de Diepenring vertraagd. Dit vereist nader onderzoek omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.

5.4 Ecologie

5.4.1 Effectbeschrijving

Voor dit milieuaspecten zijn twee toetsingscriteria ontwikkeld:

- Effect op bomen
- Effect op beschermde planten- en diersoorten

5.4.1.1 Bomen

De plannen voor de Grote Markt oostzijde hebben voor de bomen in het plangebied de volgende consequenties.

Voor de fietsenkelder onder de Nieuwe Markt moeten een drietal bomen wijken, de nummers 3, 4 en 5. De nummers 3 en 5 moeten als gevolg van de bouw worden gekapt. De monumentale Linde (nr. 4), die midden op de bouwlocatie staat, wordt indien mogelijk verplant. De monumentale Rode Beuk (nr. 1) en Populier (nr. 2) en de bomen met de nummers 6 en 7 staan buiten de bouwcontouren van de fietsenkelder en kunnen dus blijven staan. De Populier is echter zo ernstig door zwam aangetast, dat behoud niet mogelijk is.

Als gevolg van de bouw van het Forum en de daaronder gelegen parkeergarage moeten 6 bomen (8, 9, 10, 11, 12 en 17) worden gekapt. Eén daarvan – een Kastanje (nr. 9), die midden op de bouwlocatie staat – is monumentaal.

Voor de huidige oostwand bevinden zich drie bomen (de nummers 13, 14 en 15), die de boomhoofdstructuur van de Grote Markt vormen. Door het opschuiven van de oostwand en de

daarmee gepaard gaande aanpassing van het wegprofiel kunnen deze niet worden gehandhaafd. Nummer 14 is niet verplantbaar en moet worden gekapt. De andere twee (13 en 15) zijn wel verplantbaar. Voor deze bomen wordt gezocht naar een alternatieve plek.

Aan het begin en aan het eind van de Poelestraat staat een *Gleditsia triacanthos* ofwel Valse Christusdoorn (nr. 16, resp. nr.18). Eén van de twee (nr. 18) staat in de geplande afvoeroute van het bouwverkeer en dient daarom te worden verwijderd. Na realisatie van het project vindt herplant op deze locatie plaats. De andere boom (nr. 16) kan worden gehandhaafd.

Samenvattend betekent dit het volgende:

- kappen bomen Ø < 20cm: 1 stuks (nummer: 17),
- kappen bomen Ø > 20cm: 2 stuks (monumentaal; nummers: 2 en 9),
- kappen bomen Ø > 20cm: 8 stuks (nummers: 3, 5, 8, 10, 11, 12, 14 en 18),
- indien mogelijk verplanten boom Ø > 20cm: 1 stuks (monumentaal; nummer: 4),
- verplanten boom Ø > 20cm: 2 stuks (nummers: 13 en 15).

Resumerend: het effect op de aanwezige bomen is negatief (-).

5.4.1.2 Beschermde planten- en diersoorten

De enige in het plangebied aanwezige beschermde plantensoort is de Tongvaren. Deze bevindt zich op de muur van een pand aan de achterzijde van de Poelestraat. Omdat hier werkzaamheden zijn voorzien, kan de groeiplaats waarschijnlijk niet behouden blijven. Dit is een negatief effect. Voordat de Tongvarens worden verwijderd zal een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet wordt aangevraagd, deze zal naar verwachting worden verleend.

In het plangebied broeden enkele vogelsoorten. Alle vogels zijn beschermd. Het is verboden vogels opzettelijk te verstoren. Met name in het broedseizoen zijn vogels gevoelig voor verstoring. Gelet op de omvang van het project is het niet mogelijk alle werkzaamheden (sloop- en bouwactiviteiten, grondverzet, bomenkap) buiten het broedseizoen uit te voeren. De werkzaamheden kunnen daarom effecten hebben op broedende vogels. Om deze effecten te voorkomen zal het plangebied regelmatig worden geïnventariseerd op broedende vogels en worden er maatregelen getroffen om het gebied onaantrekkelijk te maken voor broedvogels. Indien mogelijk worden deze zoveel mogelijk ontzien. Als dit niet mogelijk is wordt een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet aangevraagd. Aangezien de gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen en verwachte broedvogelsoorten door de werkzaamheden niet in gevaar komt, wordt verwacht dat de ontheffing zal worden verleend. Dit zal echter wel tijdig en in overleg met de instanties die de ontheffingsaanvraag beoordelen gedaan moeten worden.

In het plangebied zijn geen vleermuizenverblijfplaatsen of sporen daarvan aangetroffen. Het valt echter niet geheel uit te sluiten dat enkele vleermuizen de bebouwing in het plangebied (gaan) gebruiken als zomerverblijf of winterverblijf, hoewel de kans daarop klein is. Voor eventueel aanwezige vleermuizen geldt eveneens dat het niet mogelijk is alle werkzaamheden (sloop- en bouwactiviteiten, grondverzet, bomenkap) uit te voeren in perioden dat vleermuizen weinig gevoelig zijn voor verstoring. Effecten op vleermuizen zijn daarom niet op voorhand uitgesloten. Om deze effecten te voorkomen zal het plangebied regelmatig worden geïnventariseerd op vleermuizen, en indien mogelijk worden aanwezige vleermuizen zoveel mogelijk ontzien. Als dit niet mogelijk is, wordt onderzoek gedaan naar vervangende huisvesting voor de vleermuizen. Indien nodig zal een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet worden aangevraagd, die naar verwachting zal worden verleend.

Resumerend: het verwachte effect op beschermde planten- en diersoorten is neutraal (0).

Milieuaspect: ecologie	Effect
Bomen	-
Beschermde planten- en diersoorten	0

5.4.2 Mitigerende maatregelen

Voor de bomen die blijven staan wordt aanbevolen de richtlijnen voor boombescherming (opgesteld door de Vereniging Stadswerk Nederland) te hanteren. Voorts wordt aanbevolen om voor, tijdens en na de werkzaamheden vindt grondwatermonitoring te laten plaatsvinden bij de te handhaven bomen. Verder kunnen de bomen worden beschermd door middel van in de grond verankerde hekwerken.

Om de kans op hergroei van de verplante bomen op de nieuwe locatie te vergroten is het nodig dat de bomen minimaal 1 groeiseizoen voor het verplanten voorbereid worden (wortelsnoei). Vanwege de omvang van de bomen is transport over grote afstand niet mogelijk. Er moet gezocht worden naar een definitieve nieuwe standplaats in de directe omgeving.

Het verdwijnen van groen kan worden gecompenseerd conform de groencompensatieregeling uit de Groenstructuurvisie. Hierbij ligt de nadruk op het compenseren van groen binnen het plangebied zelf.

5.5 Archeologie en cultuurhistorie

5.5.1 Effectbeschrijving

Voor dit milieuaspecten zijn drie toetsingscriteria ontwikkeld:

- Effect op archeologische waarden
- Effect op historisch stedenbouwkundige structuur
- Effect op waardevolle en monumentale bebouwing

5.5.1.1 Archeologische waarden

Bij effecten op archeologische waarden gaat het om effecten die optreden tijdens de aanlegfase (sloop bestaande bebouwing, ontgraven bouwput, nieuw bouwen). Bij archeologie gaat het om de fysieke en inhoudelijke kwaliteiten van de aanwezige waarden.

Ontwikkeling van het plan heeft als effect vernietiging van het aanwezige bodemarchief bij de aanlegfase. Dit geldt voor de locatie van het Forum met de onderliggende parkeergarage, de Nieuwe Markt met onderliggende fietsengarage, de gebouwen aan de Grote Markt - Oostwand en de achterzijde van de Poelestraat. Dit is een permanent negatief effect, dat onomkeerbaar is. Het gebied heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde, zoals dat geldt voor de gehele binnenstad. Er is geen sprake van separate vindplaatsen; de gehele binnenstad dient als zodanig te worden beschouwd. Dit wordt bevestigd door de resultaten van een proefopgraving ter plekke van het voormalige Scholtenhuis en andere onderzoeken in de directe omgeving. In het archeologisch beleid is het streven behoud in situ. Dit is bij bouwplannen in binnenstedelijk gebied echter meestal niet mogelijk. Ook bij uitvoering van de plannen Grote Markt Oostzijde is behoud in situ niet mogelijk.

Er wordt geen archeologisch vooronderzoek verricht, behalve een klein stukje ter plaatse van de Grote Markt oostwand. Voor een dergelijk vooronderzoek ontbreekt de ruimte: er staan nu nog gebouwen. Er dient derhalve definitief archeologisch onderzoek te worden verricht op de locaties waar de bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Tijdens het uitvoeren van die opgravingen wordt bekeken of er behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn en hoe deze mogelijk ingepast kunnen worden. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek kan een positief effect hebben op huidige bestaande kennisleemten over de oudste bewoningsgeschiedenis van de stad Groningen.

De 13e/14e-eeuwse buitenmuur van het voormalige stadshuis (refugium) van het klooster van Wittewierum tussen de Popkenstraat en de huidige parkeergarage wordt niet behouden. Mochten tijdens het archeologisch onderzoek elementen van hoge cultuurhistorische waarde worden aangetroffen, dan verdient het aanbeveling deze – als mitigerende maatregel – zo mogelijk te behouden en op te nemen in de nieuwbouw.

Bij het uitgraven van de fietsenkelder kan mogelijk een tijdelijke grondwaterstandsverandering optreden door bronbemaling. Een dergelijke grondwaterstandsverandering kan een negatief effect hebben op bepaalde vondstcategorieën, zoals botmateriaal, zaden en hout. Dit geldt tevens voor de aanleg van de gebouwen aan de oostwand van de Grote Markt.

Het effect op de grondwaterstand bij de aanleg van de parkeerkelder onder het Forum zal door de manier van aanleg een neutraal effect hebben.

Het effect op het bodemarchief ontstaan door aan- en afvoer van materialen en door andere zwaar bouwverkeer kan negatief tot neutraal zijn. Vondstlagen kunnen worden samengedrukt, waardoor de verticale ruimtelijke verspreiding van sporen en vondsten kan worden verstoord.

Resumerend is het effect op archeologische waarden negatief (-).

Effectbeschrijving cultuurhistorie

De toetsingscriteria voor Cultuurhistorie zijn:

- a) effect op historische stedenbouwkundige structuur. De effecten treden op tijdens de gebruiksfase. Er is sprake van beleefde en inhoudelijke kwaliteiten.
- b) effect op waardevolle en monumentale bebouwing. De effecten treden op tijdens de aanlegfase. Hierbij is sprake van de fysieke kwaliteiten van de waarden.

5.5.1.2 Effect op historisch stedenbouwkundige structuur

De vooroorlogse rooilijn van de oostwand van de Grote Markt wordt hersteld. Hierdoor wordt de beslotenheid van de Grote Markt vergroot. Bij het ontwerp van de panden in de nieuwe oostwand wordt teruggegrepen op de oud-Hollandse gevelkenmerken van de panden aan de Grote Markt Zuidzijde. In de nieuwe oostwand wordt een nieuwe toegangsstraat naar de Nieuwe Markt aangelegd. De toegang krijgt een breedte van 7 meter en is afgestemd op de kenmerkende historisch-ruimtelijke hoofdstructuur van pleinen- en stratenpatroon. De toegang is een verbindingsstraat naar een binnenruimte. De pleinvand van de Grote Markt mag niet te veel worden onderbroken om zodoende het besloten karakter te behouden. Daarom is voor een breedte van 7 meter gekozen. Deze breedte is vergelijkbaar met de breedte van bijvoorbeeld de Gelkingestraat en de Waagstraat. Er is sprake van een belangrijke kwaliteitsverbetering van een stedenbouwkundige structuur van de 1^e orde (de Grote Markt). Dit is een zeer positief effect.

Achter de Grote Markt oostzijde wordt een nieuw plein gecreëerd (de Nieuwe Markt). De binnenstad van Groningen krijgt hiermee een nieuw stedenbouwkundig element met de daarbij horende kenmerken: een open ruimte en een boven het blok uitstekend, markant bouwwerk (het Forum), dat een nieuw hoogteaccent toevoegt aan het silhouet van de stad. Met het creëren van deze nieuwe structuur wordt duidelijk aangesloten bij de historische stedenbouwkundige ontwikkeling van de stad Groningen. Dit is een positief effect.

Aan de achterzijde van de bebouwing van de Poelestraat-noordzijde ontstaat – door verbouw en vervangende nieuwbouw – een nieuwe gevelwand, die aan de uiteinden bestaat uit twee monumenten. De gevelwand wordt zodanig ingevuld dat de bestaande korrelgrootte en geleiding bewaard blijft, met aandacht voor behoud van stegen en gangen. De sloop van historische bebouwing, ouder dan circa 100 jaar, is een negatief effect; behoud en herstel van stedenbouwkundige structuren van de 3e orde is een positief effect.

Het markante en hoge Forumgebouw wordt gebouwd in een bouwblok dat begrensd wordt door een historisch stratenpatroon. Aan deze straten staan een aantal rijksmonumenten. In deze straten is de oorspronkelijke maat, schaal en korrelgrootte grotendeels behouden. Het Forum zal beduidend hoger worden dan de omringende gebouwen. Boven de oude gevels (ca 15/20 meter) van onder meer de Poelestraat en de straat Martinikerkhof zal een gebouw van maximaal 45 meter oprijzen. Dit opvallende, hoge gebouw kan de beleving van het historisch karakter van oude straten in beperkte mate negatief beïnvloeden.

Aan de westzijde van de Schoolstraat ontstaat een brede opening in de bebouwingswand, onder meer vanwege het aanleggen van een toegang tot de parkeergarage. De Schoolstraat is onderdeel van een 'muurstraat' met voornamelijk gesloten bebouwingswanden. Deze gesloten bebouwingswand wordt deels open gemaakt waardoor het besloten karakter van de Schoolstraat wordt aangetast. Er is sprake van een negatief effect.

Resumerend zijn er voornamelijk positieve effecten op de historisch stedenbouwkundige structuur. Op lokaal niveau zijn er enige bijkomende negatieve effecten (beleving historische straten, westzijde Schoolstraat). De totaalbeoordeling voor het toetsingscriterium historisch stedenbouwkundige structuur is niettemin positief (+).

5.5.1.3 Effect op waardevolle en monumentale bebouwing

Het effect van trillingen, ontstaan door sloop van gebouwen en aan- en afvoer door zwaar bouwverkeer, op de aanwezige waardevolle en monumentale bebouwing is neutraal. In een binnenstedelijk gebied is niet volledig uit te sluiten dat er esthetische schade (scheurvorming) optreedt aan monumenten en gebouwen als gevolg van de sloop van de huidige gebouwen en de ontgraving van de parkeergarage. Het effect is neutraal.

Het effect op het vallen van gesteente tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden op naastgelegen panden kan een effect hebben tijdens de aanlegfase. Bij opgelopen schade valt te denken aan scheurvorming in muren of schade aan daken, ramen, etc. Eventuele schade kan mogelijk worden hersteld. Het effect is neutraal.

Het effect vanwege de afbraak van diverse panden die zijn gebouwd tussen de jaren '50 en '70 van de vorige eeuw of maximaal 100 jaar zijn, wordt gezien als neutraal. Deze gebouwen hebben geen status van rijksmonument of gemeentelijk monument. Wel zijn een aantal panden aan de Grote Markt - Oostwand kenmerkend voor de naoorlogse bouwstijl. Aan een van de panden aan de Grote Markt bevindt zich een trap met kunsthistorische waarde, ontworpen door de Groninger Ploeg-kunstenaar Jan van der Zee. Het effect is neutraal.

Resumerend is het effect op omliggende waardevolle en monumentale bebouwing neutraal (0).

Milieuaspect: archeologie en cultuurhistorie	Effect
Archeologische waarden	-
Historische stedenbouwkundige structuur	+
Waardevolle en monumentale bebouwing	0

5.5.2 Mitigerende maatregelen

Om het negatieve effect op de waarde van het archeologisch waarden zoveel mogelijk te verminderen, wordt binnen het plangebied voorafgaand aan het grondverzet archeologisch onderzoek verricht. Mochten tijdens het archeologisch onderzoek elementen van hoge cultuurhistorische waarde worden aangetroffen, dan verdient het aanbeveling deze zo mogelijk te behouden en op te nemen in de nieuwbouw.

Aanbevolen wordt om het negatieve effect op de westelijke bebouwingswand van de Schoolstraat te mitigeren door de oorspronkelijke rooilijn visueel herkenbaar te houden bij de inrichting van de openbare ruimte.

Om esthetische schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de parkeergarage en de fietsenkelder te voorkomen wordt voorgesteld om indien mogelijk de funderingen van de panden preventief te versterken. Dit preventieve funderingsherstel kan overigens leiden tot aantasting van andere cultuurhistorische of archeologische waarden. Schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de Oostwand Grote Markt kan worden gemitigeerd door trillingsarme uitvoeringsmethoden, bijvoorbeeld geboorde funderingspalen in plaats van geheide palen.

Tenslotte wordt als mitigerende maatregel aanbevolen te onderzoeken of waardevolle elementen van de trap van Ploeg-kunstenaar Van der Zee in of buiten het plangebied kunnen worden ingepast.

5.6 Verkeer en bereikbaarheid

5.6.1 Effectbeschrijving

Voor het milieuaspect geluid zijn drie toetsingscriteria ontwikkeld:

- Gebruik fiets en openbaar vervoer
- Verkeersintensiteit en verkeersafwikkeling
- Verkeersveiligheid

5.6.1.1 *Gebruik fiets en openbaar vervoer*

Fietsers en voetgangers

Gezien de aantrekkingskracht van de Grote Markt Oostzijde en de centrale ligging in de binnenstad zullen naar verwachting veel bezoekers op de fiets komen. Bovendien is de bestemming per fiets zeer goed bereikbaar vanwege de ligging binnen de fietshoofdstructuur, namelijk via de St. Jansstraat, de Oosterstraat, de Turfsingel en het Schuitendiep.

Openbaar Vervoer

De ontwikkeling zal niet van invloed zijn op de huidige en toekomstige bedieningsniveau van het openbaar vervoer. De kwalitatief goede bereikbaarheid van de bestemmingen rond de Grote Markt zullen ook in de toekomst gewaarborgd blijven. Ook in de avonduren blijven de culturele voorzieningen per openbaar vervoer goed bereikbaar. De plannen voor de regiotram kunnen een extra impuls betekenen.

Resumerend is het effect op het toetsingscriterium gebruik van fiets en openbaar vervoer positief (+)

5.6.1.2 *Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling*

Autobereikbaarheid en parkeren

Afhankelijk van de technische haalbaarheid neemt de totale parkeercapaciteit toe naar maximaal 400 parkeerplaatsen (nu 230 pp). Ook de nieuwe parkeergarage is vanaf de Diepenring alleen per auto bereikbaar via de Sint Jansstraat, maar zal voor zowel de aanrij- als de afrijroute het noordelijke deel van de Schoolstraat worden gebruikt. Mede als gevolg de grotere capaciteit van de parkeergarage zal de verkeersbelasting in het noordelijke deel van de Schoolstraat aanmerkelijk toenemen. De Popkenstraat en het deel van de Sint Jansstraat ten westen van de Schoolstraat worden autoluwe verbindingen.

Verkeersintensiteiten

Voor de bepaling van de toekomstige situatie in 2020 met de ontwikkelingen van de Grote Markt Oostzijde is gebruik gemaakt van de uitkomsten uit de studie 'Parkeergarage Groninger Forum – studie naar de parkeerbehoefte' die in 2007 door Grontmij | Parkconsult (bijlage 1) is uitgevoerd. Binnen deze studie is de gewenste parkeercapaciteit bepaald van de Forumgarage. Ten opzichte van de huidige parkeergarage zal het gebruik van de toekomstige Forumgarage toenemen. Enerzijds wordt de omvang van de parkeergarage vergroot vanwege de attractiviteit van de nieuwe ontwikkeling en anderzijds zal het gebruik in de avonduren toenemen door de culturele invulling. Voorts wordt aangenomen dat de gemiddelde parkeerduur per voertuig constant zal blijven.

Daarnaast is ten behoeve van het MER een zogenaamd 'maximaal'-scenario uitgewerkt. Hierbij wordt verondersteld dat de Forumgarage de gehele dag (van 8.00 tot 24.00 uur) maximaal wordt benut (bezetting van circa 90%). Deze situatie zou zich in theorie voor kunnen doen ten tijde van een groot evenement in de binnenstad. De toename van het verkeer is bepaald door de verhouding tussen de berekende parkeerbehoefte (bron rapport Grontmij | Parkconsult, bij-

lage 1) en de overblijvende capaciteit tijdens een gemiddelde weekdag. Hieruit blijkt dat het verkeer van en naar de parkeergarage ten opzichte van een normale situatie met circa 40% kan toenemen. Ook hierbij geldt als uitgangspunt dat de gemiddelde parkeerduur constant blijft. Deze situatie wordt aangeduid als "Forum maximum".

De effecten van deze twee toekomstige situaties op de gemiddelde etmaalintensiteiten in en rond het plangebied zijn in tabel 5.1 opgenomen.

Tabel 5.1 prognose verkeersintensiteiten rondom plangebied in 2020 op week- en werkdagen

Wegvak	Weekdag			Werkdag		
	2020 auto-noom	2020 Forum	2020 Forum-max	2020 auto-noom	2020 Forum	2020 Forum-max
Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat)	1400	300	300	1300	300	300
Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep)	3600	5600	7200	3900	5900	7600
Popkenstraat (Naberpassage – St. Jansstraat)	1000	nihil	nihil	1000	nihil	nihil
Schoolstraat (St Jansstraat – Popkenstraat)	1000	4100	5700	1000	4300	6000
Turfsingel (Nw St Jansstraat-Kruitlaan)	5100	5600	6000	5400	5900	6300
Turfsingel (Turfstraat-St Jansstraat)	5900	6400	6800	5900	6300	6800
Schuitendiep (St Jansstraat-Poelestraat)	6200	6700	7100	6600	7100	7600
Schuitendiep (Poelestr.-Nw. St Jansstr.)	5300	5800	6200	5300	5800	6200

De situatie zonder Forumgarage (autonoom) en met Forumgarage zullen verschillende verdelingen van de verkeersstromen geven over de dag. Verwacht wordt dat het gebruik van de Forumgarage vooral in de avonduren zal toenemen door de toevoeging van de culturele voorzieningen.

Verwacht wordt dat de toekomstige situatie een verwaarloosbaar effect zal hebben op de voertuigsamenstelling. De parkeergarage wordt alleen gebruikt door personenauto's. Het vrachtverkeer ten behoeve van de bevoorrading zal verhoudingsgewijs meestijgen met de socio-economische ontwikkelingen binnen het plangebied.

Verkeersafwikkeling

De huidige wegvak- en kruispuntcapaciteiten zijn toereikend om de verwachte verkeersgroei voor het jaar 2020 met Forumgarage (zowel 2020-Forum als 2020-Forum-maximum) in voldoende mate op te vangen.

Ook de gemiddelde cyclustijden van de verkeerslichtenregeling op de kruising Sint Jansstraat – Schuitendiep blijven nog redelijk acceptabel, namelijk 80-85 seconden, terwijl 90 seconden in vergelijkbare situaties het maximum is. Wel wordt opgemerkt dat de combinatie avondspits en grote uitstroom parkeergarage (2020 Forum-maximum) lange wachtrijen zal geven, maar gezien de binnenstedelijke situatie is deze situatie acceptabel en leidt bovendien tot regulering van de verkeersstromen (bijvoorbeeld uitwijken naar de parkeervoorzieningen aan de randen van de stad of wachten tot drukte voorbij is). Voorts wordt opgemerkt dat de Forumgarage geen functie heeft voor de werkforens, zodat de uitstroom van de garage minder spitsgevoelig zal zijn.

Resumerend is het effect op het toetsingscriterium verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling bij normale gemiddelde bezetting van de parkeergarage beperkt negatief (0/-) en bij maximale bezetting van de parkeergarage (Forum maximum) negatief (-).

5.6.1.3 Verkeersveiligheid

Ook voor verkeersveiligheid zullen de geplande ontwikkelingen niet of nauwelijks gevolgen hebben. Natuurlijk leidt meer verkeer tot een grotere kans op conflicten, maar dat wil niet zeggen dat ook het aantal ongevallen met letsel evenredig zal toenemen. Wel wordt aandacht gevraagd voor een veilige afwikkeling van het fietsverkeer op de St. Jansstraat op het gedeelte tussen de Schoolstraat en het Schuitendiep / Turfsingel, inclusief de kruisingen. Op dit traject neemt zowel de omvang van het fietsverkeer als het autoverkeer toe. Het wegvak maakt deel uit van 'het verblijfsgebied' binnenstad en vormt een belangrijke schakel binnen de fietshoofdstructuur. Fietzers hebben hier prioriteit boven de afwikkeling van het autoverkeer.

In de toekomstige situatie worden de verkeersstromen voor het in- en uitrijden van de parkeergarage conflictvrij van elkaar afgewikkeld. In de huidige situatie kruisen deze autostromen elkaar twee keer, namelijk bij de entree van de parkeergarage en ter plaatse van de kruising Schoolstraat – Sint Jansstraat.

De Popkenstraat en het deel van de Sint Jansstraat ten westen van de Schoolstraat worden autoluwe verbindingen, hier zal de verkeersveiligheid verbeteren.

Ten gevolge van de toename van het autoverkeer en de conflicten met het fietsverkeer worden de effecten op de verkeersveiligheid per saldo beperkt negatief (0/-). Dit geldt zowel voor de gemiddelde bezetting van de parkeergarage als voor de maximale bezetting van de parkeergarage.

Milieuaspect: verkeer	Effect voorgenomen activiteit	Effect maximale bezetting parkeergarage
Gebruik fiets en openbaar vervoer	+	n.v.t.
Verkeersintensiteiten en –afwikkeling	0/-	-
Verkeersveiligheid	0/-	0/-

5.6.2 Mitigerende maatregelen

Aanbevolen wordt om bij de inrichting van de Sint Jansstraat de positie van het fietsverkeer te benadrukken. Vanwege de belangrijke functie van de Sint Jansstraat voor het fietsverkeer zal de huidige voorrangregeling op de kruising met de Schoolstraat gehandhaafd dienen te blijven.

5.7 Geluid

Voor dit milieuaspect wordt naast de voorgenomen activiteit ook een variant beschouwd. Deze variant betreft de optredende situatie als de parkeergarage maximaal wordt bezet. De variant wordt aangeduid als "Forum maximum".

De te verwachten geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en het gebruik van de Forumgarage is getoetst aan de hieromtrent van toepassing zijnde wetgeving. Maatgevend voor de beoordeling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is de regelgeving als vastgelegd in de Wet geluidhinder. Voor de aan het gebruik van de parkeergarage te relateren geluidsbelasting zijn de randvoorwaarden als vastgelegd in de milieuwetgeving van belang. Van toepassing voor de nieuw te realiseren Forumgarage zijn de geluidsvoorschriften als opgenomen in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)" en de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer" van 29 februari 1996.

De L_{den} -geluidsbelasting vanwege alle in het plangebied aanwezige wegen is bepaald op basis van de voor de voorgenomen activiteit en de variant "Forum maximum" berekende weekdag-gemiddelde etmaalintensiteiten. Dit als voorgeschreven in de Wet geluidhinder. De berekende niveaus zijn getoetst aan de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

Verder is de geluidsbelasting vanwege het gebruik van de Forumgarage in kaart gebracht en getoetst aan de van toepassing zijnde milieuregelgeving. Hierbij is gekeken naar de directe geluidsbelasting vanwege de garage zelf (= de geluidsbelasting vanwege het gebruik van de in-

en uitrit en eventuele andere tot de inrichting behorende geluidsbronnen als ventilatoren e.d.) en de indirecte geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van en naar de Forumgarage.

Maatgevend voor de geluidsbelasting vanwege het gebruik van de parkeergarage zijn de aan een maximale bezetting van de parkeergarage gerelateerde rijbewegingen ("Forum maximum"). Deze maximale situatie kan optreden tijdens evenementen en andere drukke momenten. De betreffende situatie komt meer dan 12x per jaar voor. De maximale situatie komt daarmee overeen met de in de toetsing aan de milieuwetgeving te beschouwen representatieve bedrijfs-situatie. Meer vervoersbewegingen dan aangehouden voor de maximale situatie zijn niet te verwachten.

Voor een nadere toelichting van de regelgeving en overige uitgangspunten wordt verwezen naar het rapport "Akoestisch onderzoek MER Grote Markt Oostzijde" (bijlage 4).

5.7.1 Effectbeschrijving

Voor de effectbeschrijving is als uitgangspunt gehanteerd dat de geluidsbelasting vanwege het Groninger Forum wordt bepaald door de geluidsbelasting van het autoverkeer van en naar de parkeergarage. Voorts wordt als uitgangspunt gehanteerd dat bij de verdere planvorming ten minste moet worden voldaan aan de randvoorwaarden als vastgelegd in de milieuregelgeving.

Voor het milieuaspect geluid zijn de volgende toetsingscriteria ontwikkeld:

- Aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten;
- Mate van geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten;
- Geluidsbelasting vanwege de parkeergarage
- Geluidsbelasting vanwege horeca

5.7.1.1 Aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten

Bepalend voor de totale geluidsbelasting op de binnen het plangebied gelegen geluidsgevoelige objecten is de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op alle binnen het plangebied gelegen wegen. Maatgevend voor de beoordeling van de geluidsbelasting is de regelgeving als vastgelegd in de Wet geluidhinder.

De geluidsbelasting is om de verschillende situaties met elkaar te kunnen vergelijken, per situatie en variant kwantitatief vastgelegd in de vorm van het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten per geluidsbelastingklasse. Weergegeven en beoordeeld is geluidsbelasting inclusief een correctie van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder in verband met het in de toekomst door technische ontwikkelingen stiller worden van het verkeer.

Het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten is bepaald in de geluidsbelastingklassen:

- 48 – 53 dB;
- 53 – 58 dB;
- 58 – 63 dB;
- 63 – 68 dB en
- hoger dan 68 dB.

Een overzicht is gegeven in de navolgende tabellen. Weergegeven in tabel 5 is het totale aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten binnen het onderzochte gebied. De resultaten zijn vervolgens in de tabellen 5a t/m 5f uitgesplitst voor de meest maatgevende straten.⁶

⁶ Om een goed beeld van de geluidsbelasting te geven is in de tabellen 5.2a t/m 5.2f is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen samen op de geluidsgevoelige objecten aan de betreffende straat weergegeven.

Tabel 5.2 totaal aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse en situatie (incl. correctie ex artikel 110g Wgh voor de situatie 2006, 2015 en 2025)

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	31	80	130	38	0	279
2015 autonoom	31	80	124	47	0	282
2025 autonoom	27	82	117	56	0	282
2025 Forum	20	38	145	74	0	277
2025 Forum maximum	21	30	132	99	0	282

Tabel 5.2a totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan het Schuitendiep

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	0	8	84	30	0	122
2015 autonoom	0	7	78	37	0	122
2025 autonoom	0	6	72	44	0	122
2025 Forum	0	5	66	51	0	122
2025 Forum maximum	0	3	61	58	0	122

Tabel 5.2b totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan de Turfsingel

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	0	0	25	4	0	29
2015 autonoom	0	0	24	5	0	29
2025 autonoom	0	0	23	6	0	29
2025 Forum	0	0	16	13	0	29
2025 Forum maximum	0	0	11	18	0	29

Tabel 5.2c totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan de Sint Jansstraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	16	37	9	2	0	64
2015 autonoom	14	38	10	2	0	64
2025 autonoom	11	40	11	2	0	64
2025 Forum	12	12	34	4	0	62
2025 Forum maximum	11	12	33	8	0	64

Tabel 5.2d totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	9	19	0	0	0	28
2015 autonoom	11	19	0	0	0	30
2025 autonoom	10	20	0	0	0	30
2025 Forum	3	17	23	0	0	43
2025 Forum maximum	6	10	21	9	0	46

Tabel 5.2e totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan de Martinierkhof

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	1	13	2	0	0	16
2015 autonoom	0	13	3	0	0	16
2025 autonoom	0	13	3	0	0	16
2025 Forum	0	0	0	0	0	0
2025 Forum maximum	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.2f totaal aantal geluidsgevoelige objecten aan de Poelestraat

Situatie	Aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse					
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	Totaal
2006 huidige situatie	5	3	2	1	0	11
2015 autonoom	6	3	1	2	0	12
2025 autonoom	6	3	1	2	0	12
2025 Forum	5	4	1	2	0	12
2025 Forum maximum	4	5	1	2	0	12

Forum 2025

Na realisatie van de Forumgarage neemt het totale aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten in het jaar 2025 ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2015 en 2025 af met circa 1,8% en ten opzichte van de huidige situatie 2006 met circa 0,7%. Deze afname wordt veroorzaakt door het feit dat de geluidsbelaste objecten aan de Popkenstraat en een gedeelte van de Sint Jansstraat niet langer geluidsbelast zijn. In de andere onderzochte straten neemt het aantal geluidbelaste objecten licht toe. In het noordelijke deel van de Schoolstraat is sprake van een grote toename.

Forum maximum 2025

Het totale aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten wijzigt bij een maximale gemiddelde bezetting van de Forumgarage niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2015 en 2025. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het aantal geluidsgevoelige objecten met circa 1,1% toe. Ook in deze situatie is er sprake van een afname van het aantal geluidsbelaste objecten aan de Popkenstraat en een gedeelte van de Sint Jansstraat. In de andere onderzochte straten is de toename van het aantal geluidsbelaste objecten iets sterker dan bij een normale gemiddelde bezetting van de Forumgarage.

Resumerend: Het totale aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten in de onderzochte straten neemt beperkt af. Het effect is zodanig klein dat het effect wordt beoordeeld als neutraal (0). Bij de variant Forum maximum blijft het totale aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige objecten nagenoeg gelijk, ook hier wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

5.7.1.2 Mate van geluidsbelasting geluidsgevoelige objecten

Naast het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten is ook de mate van geluidsbelasting op deze objecten relevant. Zoals hierboven is vermeld, worden vijf geluidsbelastingklassen onderscheiden.

Uit de berekeningen blijkt dat in een deel van de onderzochte straten een verschuiving richting hogere geluidsbelastingklassen optreedt. Deze verschuiving is zichtbaar (voor het totaal van het onderzochte gebied en uitgesplitst per straat) in de tabellen 5.2 tot en met 5.2f.

In tabel 5.3 is weergegeven welk deel (in procenten) van de geluidsgevoelige objecten binnen het onderzochte gebied in welke geluidsbelastingklasse valt. Hieruit kan de verschuiving richting hogere geluidsbelastingklassen goed worden afgelezen. Een nadere analyse per straat is gegeven in het akoestisch onderzoek (bijlage 4).

Tabel 5.3 Procentuele verdeling van het totale aantal geluidsgevoelige objecten over de verschillende geluidsbelastingklassen

Situatie	Percentage geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse				
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB
2006 huidige situatie	7,7%	19,9%	32,3%	9,5%	0,0%
2015 autonoom	7,7%	19,9%	30,8%	11,7%	0,0%
2025 autonoom	6,7%	20,4%	29,1%	13,9%	0,0%
2025 Forum	5,0%	9,5%	36,1%	18,4%	0,0%
2025 Forum maximum	5,2%	7,5%	32,8%	24,6%	0,0%

Forum 2025

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de geluidsgevoelige objecten binnen het plan-gebied neemt toe. Er is sprake van een stijging van het aantal geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten in de geluidsbelastingklassen 58-63 dB en 63-68 dB en er treedt een daling op in de geluidsbelastingklassen 48-53 dB en 53-58 dB. De toename zit met name bij de geluidsgevoelige objecten langs de ontsluitingsroute van de parkeergarage (noordelijk deel Schoolstraat en oostelijk deel Sint Jansstraat).

Forum maximum 2025

De verschuiving die bij een normale gemiddelde bezetting van de Forumgarage optreedt, zet in de situatie Forum maximum verder door. Het deel van de geluidsbelaste (geluidsgevoelige) objecten dat in de hoogste geluidsbelastingklasse (63-68 dB) terechtkomt is nog beduidend groter dan berekend voor een normale gemiddelde bezetting. Dit betreft met name de woningen langs de ontsluiting van de parkeergarage (noordelijk deel Schoolstraat en oostelijk deel Sint Jansstraat).

Resumerend: de mate van geluidsbelasting op de geluidsbelaste woningen in de onderzochte straten neemt toe. Het effect is negatief tot zeer negatief (-/-). Bij de variant Forum maximum is het effect zeer negatief (-/-).

5.7.1.3 Geluidsbelasting vanwege parkeergarage

In de beoordeling van de geluidsbelasting vanwege het gebruik van de Forumgarage is met name de van toepassing zijnde milieuregelgeving van belang (zie paragraaf 5.7). Gekeken is naar de directe geluidsbelasting vanwege het gebruik van de garage zelf (= de geluidsbelasting vanwege het gebruik van de in- en uitrit en eventuele andere tot de inrichting behorende geluidsbronnen als ventilatoren e.d.) en de indirecte geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van en naar de Forumgarage.

De directe geluidsbelasting vanwege de parkeergarage dient te worden getoetst aan de geluid-normen die gelden op grond van het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer) dat wordt aangestuurd vanuit de Wet milieubeheer. In het Activiteitenbesluit zijn de normen uitgedrukt als "langtijdgemiddeld beoordelingsniveau". Dit niveau is iets anders gedefinieerd dan de voor wegverkeer gebruikte grootheid (L_{den} geluidsbelasting). Een toelichting is gegeven in het akoestisch onderzoek (bijlage 4). Er gelden aparte normen voor dag (7:00 uur tot 19:00 uur), avond (19:00 uur tot 23:00 uur) en nacht (23:00 uur tot 7:00 uur).

Het verkeer van en naar de parkeergarage (indirecte hinder) op de openbare weg dient te worden beoordeeld aan de hand van de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer" van 29 februari 1996. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de etmaalwaarde van het bij de verkeersbewegingen behorende equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}).

Bij vergunningverlening kan gebruik worden gemaakt van de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) op de gevels van

woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen. Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan worden toegestaan als bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn. In de beoordeling van de geluidsbelasting door indirecte hinder mag de aftrekregeling van art. 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast.

Indien de vergunningverlenende instantie een hogere waarde dan 50 dB(A) toestaat, dient te worden aangetoond dat de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) niet wordt overschreden. Dit zou kunnen betekenen dat bij een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg, de gevelgeluidwering van de betrokken woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen moet worden verbeterd om een binnenwaarde van 35 dB(A) te realiseren.

Bij de toetsing in het kader van de Wet milieubeheer moet worden uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie binnen de inrichting. Deze situatie komt overeen met de hiervoor beschreven situatie Forum maximum. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek in bijlage 4.

Directe hinder

De in het "Activiteitenbesluit" opgenomen grenswaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode wordt niet overschreden ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten in de directe omgeving van de parkeergarage.

De grenswaarde van 45 dB(A) voor de avondperiode wordt overschreden ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat 15 t/m 27-3. De berekende overschrijding bedraagt in de avondperiode maximaal 5 dB ter plaatse van de woningen aan de Schoolstraat 19 t/m 23.

De grenswaarde van 40 dB(A) voor de nachtperiode wordt overschreden ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat 19 t/m 23. De berekende overschrijding bedraagt maximaal 2 dB ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat 19. De overschrijdingen van de in het Activiteitenbesluit aangegeven voorkeursgrenswaarden kunnen op basis van maatwerkvoorschriften worden toegestaan als aanvullend wordt voorzien in gevelmaatregelen waarmee de totale geluidsbelasting binnen de geluidgevoelige objecten wordt gereduceerd naar maximaal 35 dB(A).

Indirecte hinder

De berekende etmaalwaarde geluidbelasting op de geluidsgevoelige objecten is voor een deel van de woningen aan de Schoolstraat bij aanwezigheid van een klinkerbestrating hoger dan de op basis van de regelgeving maximaal toelaatbaar te achten grenswaarde van 65 dB(A).

Resumerend: de geluidsbelasting vanwege de parkeergarage is hoger dan de maximale grenswaarde. Het effect is zeer negatief (--).

5.7.1.4 Geluid horeca

Geluid afkomstig van de horeca-activiteiten binnen het Groninger Forum en de nieuw te realiseren horecagelegenheden wordt bij de bouw zodanig ingeperkt dat te allen tijde wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften als opgenomen in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)'. Het realiseren van een gebouw dat voldoet aan de randvoorwaarden als vastgelegd in het Activiteitenbesluit is vereist in het kader van de milieu- en bouwgeving. De randvoorwaarden zijn toereikend in relatie tot het voorkomen van hinder.

Activiteiten met muziek zijn buiten enkel mogelijk in het kader van evenementen waarvoor op basis van de evenementenverordening⁷ toestemming wordt verleend of in een zodanige setting dat wordt aan de geluidvoorschriften als opgenomen in het Activiteitenbesluit.

⁷ Opgenomen in de APV Groningen 2009

Na realisatie van het Groninger Forum, de Nieuwe Markt en de rond de Nieuwe Markt te realiseren bebouwing zal in het gebied rond het Groninger Forum sprake zijn van meer terrassen en mogelijk tevens meer voetgangersverkeer. De geluidsbelasting vanwege de terrassen en het extra voetgangersverkeer is met name van invloed op de rond de Nieuwe Markt te realiseren nieuwbouw aan de achterzijde van de Poelestraat en de oostkant van de Grote Markt. De bestaande (woon)bebouwing aan de Poelestraat wordt door deze nieuwbouw afgeschermd. In de uitwerking van de plannen voor de nieuwbouw kan met dit aspect rekening worden gehouden. Voor de bestaande (woon)bebouwing aan de Popkenstraat blijft het terras achter het Feithuis het meest maatgevende terras.

Het in de straten rond het plangebied (Martinikerkhof, Poelestraat, Popkenstraat en Schoolstraat) door pratende passanten geproduceerde geluid zal niet of nauwelijks wijzigen.

Resumerend: de geluidsbelasting vanwege de horeca wordt beoordeeld als neutraal (0).

Milieuaspect: geluid	Effect voorgenomen activiteit	Effect maximale bezetting parkeergarage
Aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeer	0	0
Mate van geluidbelasting vanwege wegverkeer	-/--	--
Geluidhinder vanwege parkeergarage	zie effect maximale bezetting	--
Geluidhinder vanwege horeca	0	n.v.t.

5.7.2 Mitigerende maatregelen

In de Schoolstraat en de Sint Jansstraat dienen maatregelen te worden getroffen waarmee bereikt wordt dat wordt voldaan aan de geluidsnormen voor de gevelbelasting en de binnenwaarde. De geluidsbelasting op de gevel van de geluidsgevoelige objecten in de Schoolstraat kan worden teruggebracht tot de maximaal toelaatbaar te achten grenswaarde van 65 dB(A) als de huidige klinkerverharding wordt vervangen door fijn asfalt (of een hieraan gelijkwaardig alternatief). Aanvullend zijn gevelmaatregelen noodzakelijk om binnen de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat en Sint Jansstraat aan de geldende normen te kunnen voldoen en daarmee een goed woonklimaat te realiseren. Eventueel zijn alternatieve maatregelen mogelijk, mits hiermee kan worden voldaan aan de geldende normen voor de gevelbelasting en het binnenniveau. Een voorbeeld van een mogelijk alternatief is een aan het gebouw gekoppeld scherm (2^e huid gevel).

5.8 Luchtkwaliteit

Voor dit milieuaspect wordt naast de voorgenomen activiteit ook een variant beschouwd. Deze variant is dat de parkeergarage in plaats van een normale bezetting een maximale bezetting kent. Dit wordt aangeduid als "Forum maximum".

Voor de toetsing van de luchtkwaliteitsnormen is in principe de normale bezetting van de parkeergarage maatgevend (alle grenswaarden betreffen jaargemiddelde concentraties). Om ook de maximale situatie (Forum maximum) in kaart te brengen is ook deze situatie doorgerekend.

5.8.1 Effectbeschrijving

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (Hoofdstuk 5, titel 2, Wm, Stb. 2007, 414) bedoeld. De 'Wet luchtkwaliteit' vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. Het doel van de 'Wet luchtkwaliteit' is mensen te beschermen tegen risico's van luchtverontreiniging. In de Wet luchtkwaliteit zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof (PM10), koolmonoxide en benzeen (bijlage 2 van de Wet milieubeheer). De wijze waarop de luchtkwaliteit wordt berekend is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

De gevolgen van de realisatie van het project Grote Markt Oostzijde (waar de Forumparkeergarage deel van uitmaakt) voor de luchtkwaliteit zijn berekend. De uitkomsten van de berekeningen worden hieronder vermeld. Hierbij wordt conform de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' gewerkt met afgeronde getallen.

5.8.1.1 PM10 (Fijn stof)

De uitkomsten van de berekeningen voor PM10 (fijn stof) zijn samengevat in tabel 5.4. De in deze tabellen voor fijn stof (PM10) weergegeven toetsingswaarden zijn, conform de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007', voor zeezout gecorrigeerd. Uit de berekeningen blijkt dat op alle onderzochte locaties aan de grenswaarden voor PM10 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer kan worden voldaan.

Gemarkeerd zijn de veranderingen ten opzichte van de autonome situatie 2020. Hieruit blijkt het volgende.

De realisatie van het project Grote Markt Oostzijde heeft bij een gemiddelde bezetting van de parkeergarage invloed op de concentratie PM10 (fijn stof) op de Turfsingel (gedeelte Nieuwe Sint Jansstraat-Kruitlaan) en het Schuitendiep (Poelestraat-Nieuwe Sint Jansstraat). De toenames betreffen 1 microgram/m³.

Bij een maximale gemiddelde bezetting van de Forumparkeergarage (Forum maximum) treden de bovengenoemde verslechtingen op de Turfsingel en het Schuitendiep ook op. Daarnaast leidt deze variant nog tot verslechting (met 1 microgram/m³) in de Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep). Ook leidt deze variant tot op het Schuitendiep tot een toename van het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ van 2x naar 3x.

Voor de overige onderzochte wegen treden geen verhogingen van de concentraties en het aantal overschrijdingen van de 24-uur gemiddelde grenswaarde op.

Resumerend; op enkele onderzochte weggedelen treedt een verslechting van de luchtkwaliteit op door de toename van concentraties PM10 (fijn stof) met 1 microgram/m³. Het effect van beide varianten is beperkt negatief (0/-).

In mei 2008 is een nieuwe EU-richtlijn luchtkwaliteit van kracht geworden, waarin behalve de huidige normen voor fijn stof (PM10) ook nieuwe normen zijn opgenomen voor de fijnere fractie van fijn stof (PM2,5). De EU-richtlijn stelt dat de grenswaarde voor het jaargemiddelde PM2,5-concentratie 25 µg/m³ bedraagt. Hieraan moet vanaf 2015 worden voldaan. Er is een indicatieve waarde voor de jaargemiddelde PM2,5-concentratie van 20 µg/m³ vanaf 2020. Er is nog geen model beschikbaar waarmee concentraties PM2,5 kunnen worden berekend. Aan de grenswaarde van 25 µg/m³ voor PM2,5 wordt in ieder geval voldaan als de PM10-concentratie (= totale hoeveelheid fijn stof inclusief de fijnere PM2,5-fractie) onder de 25 µg/m³ blijft. Uit tabel 5.4 blijkt dat dit voor beide varianten het geval is.

Tabel 5.4 Overzicht berekende concentraties PM10 (fijn stof)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaargemiddelde concentratie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm grenswaarde = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 35x)			
	2010	2020 autonoom	2020 Forum	2020 Forum maximum	2010	2020 autonoom	2020 Forum	2020 Forum maximum
Sint Jansstr. (Popkenstr.-Schoolstr.)	16	14	14	14	4x	2x	2x	2x
Sint Jansstr. (Schoolstr.-Schuitendiep)	16	14	14	15	5x	2x	2x	2x
Popkenstr.	16	14	14	14	4x	2x	2x	2x
Schoolstr.	16	14	14	14	4x	2x	2x	2x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstr.-Kruitlaan)	17	14	15	15	6x	2x	2x	2x
Turfsingel (Turfstr.-Sint Jansstr.)	17	15	15	15	6x	2x	2x	2x
Schuitendiep (Sint Jansstr.-Poelestr.)	17	15	15	15	6x	2x	2x	2x
Schuitendiep (Poelestr.-Nw.Sint Jansstr.)	17	14	15	15	6x	2x	2x	3x
W.A. Scholtenstr.	16	14	14	14	5x	2x	2x	2x
Antonius Deusinglaan	16	14	14	14	5x	2x	2x	2x
Boterdiep	16	14	14	14	5x	2x	2x	2x
Damsterdiep	17	15	15	15	6x	2x	2x	2x

5.8.1.2 NO₂ (stikstofdioxide)

De uitkomsten van de berekeningen voor NO₂ (stikstofdioxide) zijn samengevat in tabel 5.5. Uit de berekeningen blijkt dat op alle onderzochte locaties aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer kan worden voldaan.

Gemarkeerd zijn de veranderingen ten opzichte van de autonome situatie 2020. Hieruit blijkt het volgende.

De realisatie van het project Grote Markt Oostzijde heeft bij een gemiddelde bezetting van de parkeergarage invloed op de concentratie NO₂ (stikstofdioxide) in de Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep), de Schoolstraat en het Damsterdiep. De toenames betreffen 1 microgram/m³

Bij een maximale gemiddelde bezetting van de Forumparkeergarage (Forum maximum) treden de bovengenoemde verslechtingen ook op, met dien verstande dat de verslechting in de Sint Jansstraat (Schoolstraat-Schuitendiep) en de Schoolstraat 2 microgram/m³ bedraagt. Daarnaast leidt deze variant nog tot verslechting (met 1 microgram/m³) op het Schuitendiep en de Turfsingel

Voor de overige onderzochte wegen treden geen verhogingen van de concentraties op. In de Popkenstraat en de Sint Jansstraat (Popkenstraat-Schoolstraat) is sprake van een verlaging van de concentraties door een verlaging van de verkeersintensiteiten.

Resumerend; op enkele onderzochte wegdelen treedt een verslechting van de luchtkwaliteit op door de toename van concentraties NO₂ (stikstofdioxide) met 1 tot 2 microgram/m³. In de Popkenstraat is sprake van een verbetering van de luchtkwaliteit (met 1 microgram/m³). Het effect van beide varianten is beperkt negatief (0/-).

Tabel 5.5 overzicht berekende concentraties NO₂ (stikstofdioxide)

Beschouwde wegdeel	Berekende jaarge-middelde concen-tratie µg/m ³ (norm grenswaarde = 40 µg/m ³)				Aantal overschrij-dingen uurgemid-delde grenswaarde van 200 µg/m ³ (norm maximaal aantal overschrij-dingen = 18x)				Aantal overschrijdin-gen uurgemiddelde plandrempel van 240 µg/m ³ (norm maximaal aantal overschrijdingen = 18x)			
	2010	2020 autonoom	2020 Forum	2020 Forum maximum	2010	2020 autonoom	2020 Forum	2020 Forum maximum	2010	2020 autonoom	2020 Forum	2020 Forum maximum
Sint Jansstr. (Popkenstr.-Schoolstr.)	21	14	14	14	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Sint Jansstr. (Schoolstr.-Schuitendiep)	23	15	16	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Popkenstr.	21	14	13	13	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schoolstr.	21	14	15	16	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Nw. Sint Jansstr.-Kruitlaan)	25	16	16	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Turfsingel (Turfstr.-Sint Jansstr.)	26	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Sint Jansstr.-Poelestr.)	26	17	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Schuitendiep (Poelestr.-Nw.Sint Jansstr.)	25	16	16	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
W.A. Scholtenstr.	22	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Antonius Deusinglaan	22	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Boterdiep	23	15	15	15	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
Damsterdiep	26	16	17	17	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x

5.8.1.3 Overige stoffen

Uit berekeningen (opgenomen in het luchtonderzoek, bijlage 6) blijkt dat ter plaatse van het plangebied in het emissiejaar 2020 kan worden voldaan aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer voor de stoffen benzeen, zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO).

Voor overige stoffen zoals lood, arseen, cadmium, nikkel en ozon gelden op grond van bijlage 2 van de Wet milieubeheer geen grenswaarden maar richtwaarden. Voor deze stoffen wordt gezien de afnemende concentraties in de buitenlucht geen overschrijding van de normen verwacht.

De normen voor overige stoffen worden niet overschreden. Het effect is van beide varianten is neutraal (0).

Milieuaspect: lucht	Effect voorgenomen activiteit	Effect maximale bezetting parkeergarage
Pm ₁₀	0/-	0/-
NO ₂	0/-	0/-
Overige stoffen	0	0

5.8.2 Mitigerende maatregelen

Voor dit milieuaspect worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

5.9 Wind en zon

5.9.1 Effectbeschrijving wind

In de huidige situatie heerst een zeer goed windklimaat. Dit is te danken aan het feit dat vrijwel alle bebouwing even hoog is en er relatief dicht op elkaar gebouwd is. De wind stroomt als het ware over de daken van de gebouwen. Het Groninger Forum zal vanwege zijn afmetingen (tweemaal zo hoog als de direct omliggende bebouwing) deze stroming over de daken tegenhouden en deels afbuigen naar beneden. Dit zal invloed hebben op het windklimaat op maaiveldniveau.

Het windklimaat en het optreden van windgevaar in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 5.1. Deze figuur wordt hieronder toegelicht.

Windhinder

Op maaiveldniveau heerst er in de toekomstige situatie, zonder maatregelen, een goed windklimaat in de volgende gebieden:

- rondom de nieuwe Oostwand;
- westelijke helft van de Nieuwe Markt;
- noordoostkant van het Groninger Forum.

In de directe omgeving van het Groninger Forum (met uitzondering van de noordoostkant) en op het dak is er sprake van een matig tot slecht windklimaat. In het gebied rondom de zuidwesthoek van het Groninger Forum is er sprake van een turbulent windklimaat. In dit gebied is het niet mogelijk een terras te realiseren met een aangenaam windklimaat. Als hier sprake is van een gebouwingang dan zal hier sprake zijn van een matig windklimaat.

Windgevaar

Zonder het aanbrengen van schermen op de dakrand is er op het hoge dak van het Forumgebouw sprake van een zeer groot windgevaar (met name aan de westzijde van het gebouw). Op maaiveldniveau is er in de toekomstige situatie, waarbij er op de Nieuwe Markt geen schermen worden geplaatst, geen sprake van windgevaar.

Resumerend is het effect op het toetsingscriterium wind zeer negatief (--).

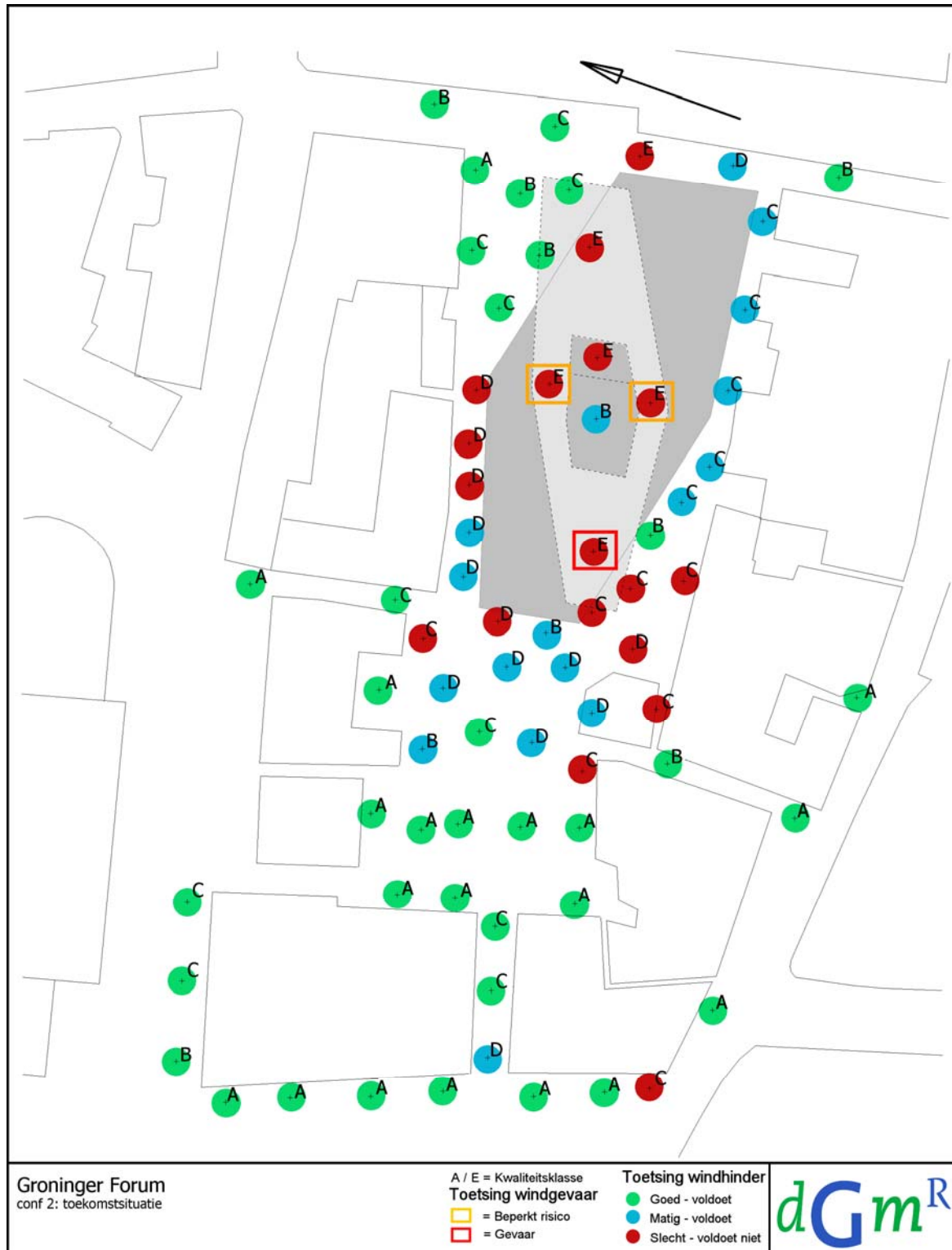
Milieuaspect: wind	Effect voorgenomen activiteit
Windhinder en windgevaar	- -

5.9.2 Mitigerende maatregelen wind

Voor de directe omgeving van het Forumgebouw, het dak van het Forumgebouw en de zuidzijde van de Nieuwe Markt wordt aanbevolen om het windklimaat te verbeteren door middel van het plaatsen van schermen rond de dakrand van het Forumgebouw en eventueel door het plaatsen van windschermen rondom terrassen. Bij de plaatsing van windschermen moet worden voorkomen dat hierdoor elders in het plangebied windgevaar optreedt.

Het windgevaar op het dak van het Forumgebouw kan worden gemitigeerd door middel van het aanbrengen van schermen rondom de dakrand, eventueel in combinatie met schermen ter plaatse van het verdiepte terras.

Figuur5.1. windklimaat en windgevaar toekomstige situatie



5.10 Bezonning

5.10.1 Effectbeschrijving bezonning

De mogelijke en de verwachte bezonningsduur voor de in hoofdstuk 4 genoemde referentiepunten in de Popkenstraat en de Schoolstraat is weergegeven in tabel 5.6. Het geeft een indicatie weer van de tijdstippen waarop er bezonning aanwezig is en van het totale aantal minuten. Uit de tabel blijkt dat de afname van de bezonningsduur in de winter (21 december en 19 februari) beperkt is. In het voorjaar (21 maart) en de zomer (21 juni) is de afname van de bezonningsduur iets groter. De afname is het grootst op 21 juni op referentiepunt 1.



Tabel 5.6 bezonningsduur inclusief nieuwbouw

		ref. punt 1	ref. punt 2	ref. punt 3
21 december				
bestaande situatie	mogelijke bezonningsduur**	-	11.30-12.45	12.00-12.15
	mogelijke bezonningsduur	- (min)	75 (min)	15 (min)
	verwachte bezonningsduur	- (min)	12 (min)	2 (min)
situatie na nieuwbouw	mogelijke bezonningsduur**	-	11.30-12.15	12.00-13.15
	mogelijke bezonningsduur	- (min)	45 (min)	75 (min)
	verwachte bezonningsduur	- (min)	7 (min)	12 (min)
vergelijking	afname bezonningsduur	0 %	42%	-600%*
	afname verwachte bezonningsduur	0 (min)	5 (min)	-10 (min)*
	afname mogelijke bezonningsduur	-	12.15-12.45	-
19 februari				
bestaande situatie	mogelijke bezonningsduur**	-	11.45-14.00	12.15-14.00
	mogelijke bezonningsduur	- (min)	135 (min)	105 (min)
	verwachte bezonningsduur	-(min)	36 (min)	28 (min)
situatie na nieuwbouw	mogelijke bezonningsduur**	-	11.45-12.45	12.15-13.15
	mogelijke bezonningsduur	- (min)	60 (min)	60 (min)
	verwachte bezonningsduur	- (min)	16 (min)	16 (min)
vergelijking	afname bezonningsduur	0 %	55 %	43%
	afname verwachte bezonningsduur	0 (min)	20 (min)	12 (min)
	afname mogelijke bezonningsduur	-	12.45-14.00	13.15-14.00

21 maart				
bestaande situatie	mogelijke bezonningstijd**	15.00-17.00	11.45-14.00	11.45-15.15
	mogelijke bezonningsduur	120 (min)	135 (min)	210 (min)
	verwachte bezonningsduur	37 (min)	42 (min)	65 (min)
situatie na nieuwbouw	mogelijke bezonningstijd**	15.00-17.00	11.45-12.45	11.45-13.15
	mogelijke bezonningsduur	120 (min)	60 (min)	90 (min)
	verwachte bezonningsduur	37 (min)	19 (min)	28 (min)
vergelijking	afname bezonningsduur	0 %	55 %	57%
	afname verwachte bezonningsduur	0 (min)	23 (min)	37 (min)
	afname mogelijke bezonningstijd	-	12.45-14.00	13.15-15.15
21 juni				
bestaande situatie	mogelijke bezonningstijd**	06.00-16.00	12.00-15.30	12.00-17.30
	mogelijke bezonningsduur	600 (min)	210 (min)	330 (min)
	verwachte bezonningsduur	258 (min)	90 (min)	142 (min)
situatie na nieuwbouw	mogelijke bezonningstijd**	13.30-16.00	12-15.30	12.00-15.30
	mogelijke bezonningsduur	150 (min)	210 (min)	210 (min)
	verwachte bezonningsduur	65 (min)	90 (min)	90 (min)
vergelijking	afname bezonningsduur	75 %	0 %	36 %
	afname verwachte bezonningsduur	193 (min)	0 (min)	52 (min)
	afname mogelijke bezonningstijd	6.00-13.30	-	15.30-17.30

* Door de sloop van het bestaande gebouw wordt de bezonning langer. Dit is weergegeven als een negatief getal.

** De tijden weergegeven in de tabel zijn de Midden-Europese wintertijden. Van eind maart tot en met eind oktober is de werkelijke tijd de wintertijd plus 1 uur.

Voor de beoordeling op basis van de TNO-richtlijn zal alleen gekeken worden naar de toetsingsdag 19 februari. Hierbij kan geconstateerd worden dat hieraan voor referentie 1 zowel voor als na de nieuwbouw niet wordt voldaan. Voor referentie 2 wordt in de bestaande situatie wel voldaan, maar in de nieuwe situatie wordt deze tijd gehalveerd en wordt niet meer voldaan. De afname van de verwachte bezonningsduur is echter beperkt tot 20 minuten, waardoor de beleving van de afname gering zal zijn. Voor referentie 3 wordt in de bestaande situatie net niet aan de richtlijn voldaan en in de nieuwe situatie wordt deze voor circa 40% verminderd. De afname van de verwachte bezonningsduur is hier echter 12 minuten waardoor ook hier de beleving van de afname beperkt zal zijn.

Resumerend is het effect op het toetsingscriterium bezonning negatief (-).

Milieuaspect: bezonning	Effect voorgenomen activiteit
Bezonning	-

5.10.2 Mitigerende maatregelen bezonning

Voor dit aspect worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

5.11 Veiligheid

5.11.1 Effectbeschrijving

Sociale veiligheid

De voorgenomen activiteit zal leiden tot een nieuwe structuur van het plangebied. Deze nieuwe structuur is helder en overzichtelijk. Daarnaast leidt de voorgenomen activiteit tot meer levendigheid in het gehele plangebied. Er komen nieuwe detailhandel en horecafuncties, zowel in de nieuwe oostwand van de Grote Markt als in het gebied van de Nieuwe Markt, het Forumgebouw en de nieuwe achterzijde van de Poelestraat. Er zullen in het plangebied meer mensen aanwezig zijn, ook in de avonduren. Het plangebied krijgt het karakter van een kwalitatief hoogwaardig verblijfsgebied.

Voor het gehele plangebied geldt dat de voorgenomen activiteit leidt tot een belangrijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Dit geldt in het bijzonder voor het gebied rondom de huidige Naberspasje en de parkeergarage, dat in de huidige situatie zeer onoverzichtelijk is. In dit gebied wordt de Nieuwe Markt gerealiseerd. Dit is een overzichtelijke open ruimte.

De nieuwe parkeergarage en de fietsenkelder worden ingericht volgens de huidige inzichten ten aanzien van sociale veiligheid (toegankelijkheid, routing, verlichting, e.d.). Dit is ook een verbetering ten opzichte van de huidige situatie/autonome ontwikkeling.

Resumerend is het effect van de voorgenomen activiteit op het aspect sociale veiligheid zeer positief (++).

Fysieke veiligheid

Het feit dat zich ten opzichte van de huidige situatie vaker grote aantallen mensen in het plangebied aanwezig zullen zijn, zorgt voor een grotere kwetsbaarheid voor brand of andere fysieke veiligheidsincidenten. Hulpdiensten moeten het plangebied dus goed kunnen bereiken. In overleg met de brandweer komen er twee 'aanvalsroutes' naar het binnengebied van het plangebied, één vanaf de westzijde en één vanaf de oostzijde.

Omdat de nieuwe situatie op het punt van fysieke veiligheid sterk afwijkt van de huidige situatie/autonome ontwikkeling (veel meer mensen aanwezig), kan geen goede vergelijking worden gemaakt. Het effect op dit criterium wordt daarom niet beoordeeld.

Milieuaspect: sociale veiligheid	Effect voorgenomen activiteit
Sociale veiligheid	++

5.11.2 Mitigerende maatregelen

Er worden voor dit aspect geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

5.12 Duurzaam bouwen en energie

5.12.1 Effectbeschrijving

Het plangebied wordt deels ingevuld door de bouw van het Groninger Forum en deels door de nieuwbouw van utiliteitsbouw in de marktsector. De gemeente Groningen heeft in het programma van eisen (PvE) voor de bouw van het Groninger Forum doelstellingen opgesteld voor de duurzaamheid van het gebouw.

Ten aanzien van het energieverbruik van het Forum is in het PvE opgenomen dat:

- De EPC ten minste 10% lager dient te zijn dan de geldende norm ten tijde van de opening;
- Ten minste 50% duurzame energie ingezet dient te worden;
- Het gebouw zelf dient als voorbeeld voor het publiek hoe om te gaan met duurzaamheid in o.a. het aspect energie.

Met de eerste doelstelling wordt (in beperkte mate) een positief effect bereikt ten aanzien van het thema energie. De invulling van de tweede doelstelling geeft een positief effect ten aanzien van het thema energie, op basis van de besparing aan uitstoot van CO₂.

Het thema duurzaam bouwen wordt in het PvE ingevuld door het voorschrijven van maatregelen uit het pakket Duurzaam Bouwen die binnen de economische levensduur minimaal kosten-neutraal zijn. Tevens worden, minder harde voorschriften ingesteld ten aanzien van gebruik van reststoffen. Hiermee wordt een positief effect bereikt ten aanzien van het aspect materiaalgebruik/duurzaam bouwen.

De duurzaamheidsaspecten (energie en materiaalgebruik/duurzaam bouwen) van de invulling van het overige plangebied zijn thans nog onbekend en zijn voorlopig gesteld als gelijk aan de

generieke doelstellingen voor de gemeente Groningen. Het effect op duurzaamheid wordt daarmee voor dit deel van het plangebied als neutraal beschouwd.

Resumerend is het effect op de criteria energie en duurzaam bouwen positief (+).

Milieuaspect: duurzaamheid	Effect voorgenomen activiteit
Energie	+
Duurzaam bouwen	+

5.12.2 Maatregelen om effecten te vergroten

Aanbevolen wordt om het onderzoek naar de duurzaamheid van het Forumgebouw, dat nu vooral is gericht op energie en duurzaam bouwen, te verbreden met thema's zoals water, afval en binnenmilieu. Ook bij deze thema's zijn er mogelijkheden om de duurzaamheid van het Forumgebouw te vergroten.

Behalve in het Forumgebouw kunnen ook duurzaamheidsmaatregelen worden genomen in andere delen van het plangebied, zoals bijvoorbeeld de nieuwe oostwand van de Grote Markt. Aanbevolen wordt om onderzoek naar dergelijke duurzaamheidsmaatregelen te stimuleren.

5.13 Hinder in aanlegfase

In de aanlegfase vinden werkzaamheden op locatie plaats. Daarnaast is er sprake van transportbewegingen. Op dit moment (april 2010) moet nog nader worden uitgewerkt hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd. Niettemin zijn hieronder de effecten kwalitatief beschreven. De gemeente streeft naar een goede informatievoorziening- en uitwisseling met de directe omgeving over de mogelijk overlast veroorzakende activiteiten..

Aanlegwerkzaamheden op locatie

In de aanlegfase (sloop, bouw) kan door de werkzaamheden in de directe omgeving geluidhinder ontstaan. Deze geluidhinder dient zoveel mogelijk beperkt te worden. Tot nu toe werd als uitgangspunt de Circulaire Bouwlawaaai uit 1981 (herzien in 1991) gehanteerd. Op dit moment is een vernieuwde Circulaire gemaakt. Publicatie wordt begin 2010 verwacht. De gemeente Groningen zal deze nieuwe Circulaire bouwlawaaai als uitgangspunt hanteren voor de sloop- bouw- werkzaamheden bij de werkzaamheden voor het project Grote Markt Oostzijde. De normen en aandachtspunten worden ook nadrukkelijk meegenomen bij de aanbesteding. Waar mogelijk wordt gewerkt met geluidsarme methoden.

Bouw- en sloopwerkzaamheden kunnen ook trillingen veroorzaken (zie ook paragraaf 5.2). Op dit moment is de uitvoeringswijze nog niet bekend. Voor de projectonderdelen Groninger Forum, fietsenkelder en parkeergarage wordt uitgegaan van een trillingsvrij systeem (type wordt nog nader bepaald).

Tijdelijke verkeersstromen

In de aanlegfase zal de voorgenomen activiteit tijdelijke verkeersstromen genereren. Deze verkeersstromen worden veroorzaakt door sloopwerkzaamheden (personeel en afvoer materiaal), bouwwerkzaamheden (personeel en aanvoer materiaal), en verhuizingen. De totale af te voeren hoeveelheid grond schat de gemeente in op 53.000 m³ (zie paragraaf 5.2). Uitgaande van 13 m³ per vrachtwagen, betekent dit ca 4080 vrachtwagens. De overige genoemde activiteiten zullen naar verwachting ook leiden tot enkele duizenden vrachtwagenritten.

De hoofdroute ten behoeve van alle sloop- en bouwactiviteiten aan de Oostwand is sterk afhankelijk van twee factoren:

- de mogelijke aanleg van de tram door de Oosterstraat en over de Grote Markt
- de voortgang in de bouw van de parkeergarage Damsterdiep

De huidige planning (stand april 2010) is weergegeven in onderstaande tabel. De genoemde data en gegevens zijn indicatief en kunnen door allerlei invloeden wijzigen.

Activiteit	Periode	Routing
Sloopwerk t.b.v. Forum	Start nov. 2010 - duur 6 maanden	Hoofdroute St. Jansstraat - Schoolstraat, 2 richtingen;
Sloopwerk hoekpanden t.b.v. Vindicat	Start nov. 2010 - duur 3 maanden	Hoofdroute Oosterstraat - Grote Markt – Kreupelstraat
Bouw parkeergarage	Start nov. 2011 - duur 2 jaar	Hoofdroute aanbrengen diepwand: St. Jansstraat - Schoolstraat, 2 richtingen;
		Hoofdroute grondwerk Oosterstraat - Grote Markt - Kreupelstraat, afhankelijk van sloop Naberpassage;
		Hoofdroute ruwbouw St. Jansstraat - Schoolstraat – Poelestraat
Bouw Forum	Start nov. 2013 - duur 2 jaar	Hoofdroute St. Jansstraat-Schoolstraat – Poelestraat
Bouw Vindicat	Start nov. 2011 - duur 15 maanden	Hoofdroute Oosterstraat - Grote Markt - Kreupelstraat.
Sloop Naberpassage	Start mei 2012 - duur 4 maanden	Hoofdroute Oosterstraat - Grote Markt - Kreupelstraat.
Sloop Vindicat	Start juni 2013 - duur 4 maanden	Hoofdroute Oosterstraat - Grote Markt - Kreupelstraat.
Bouw Oostwand	Start aug 2013 - duur 32 maanden	Hoofdroute Oosterstraat - Grote Markt - Kreupelstraat.

Het aantal ritten, en de daarmee samenhangende hinder voor de omgeving, kan per dag sterk verschillen. Dit is afhankelijk van de voortgang van de werkzaamheden. In principe worden normale werktijden, van 07.00 uur tot 16.00 uur gehanteerd. In voorkomende gevallen zal daarvan worden afgeweken. Als er van de werktijden wordt afgeweken wordt dit naar de omgeving vroegtijdig gecommuniceerd.

De gemeente probeert de overlast naar de omgeving te beperken. Waar mogelijk worden de Schoolstraat (woningen) en de Poelestraat (woningen, winkels, verblijfsgebied) ontzien door de routes via de Grote Markt te laten lopen.

Ondanks deze maatregelen zal in alle genoemde straten tijdelijke hinder optreden in de vorm van geluidsbelasting, uitlaatgassen, mogelijk trillingen en gevaar voor het fietsverkeer. Deze hinder is inherent aan het uitvoeren van een groot project in een binnenstedelijke omgeving.

Het effect vanwege hinder in de aanlegfase is negatief (-).

5.14 Overzicht effecten

Hieronder zijn de milieueffecten van alle milieuaspecten opgenomen in een overzicht.

	Effect voorgenomen activiteit	
Milieuaspect: bodem en grondwater		
Effect op omgeving (zetting/trillingen)	-	
Grondwaterstanden en -stroming	0/-	
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+	
Grondbalans	0	
Milieuaspect: water		
Waterhuishouding	0	
Waterkwaliteit	0	
Milieuaspect: ecologie		
Bomen	-	
Beschermde planten- en diersoorten	0	
Milieuaspect cultuurhistorie en archeologie		
Archeologische waarden	-	
Historische stedenbouwkundige structuur	+	
Waardevolle en monumentale bebouwing	0	
Milieuaspect: verkeer	Forum	Forum maximum
Gebruik fiets en openbaar vervoer	+	n.v.t.
Verkeersintensiteiten en –afwikkeling	0/-	-
Verkeersveiligheid	0/-	0/-
Milieuaspect: geluid	Forum	Forum maximum
Aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeer	0	0
Mate van geluidbelasting vanwege wegverkeer	-/--	--
Geluidhinder vanwege parkeergarage	Zie forum maximum	--
Geluidhinder vanwege horeca	0	n.v.t.
Milieuaspect: lucht	Forum	Forum maximum
Pm10	0/-	0/-
NO2	0/-	0/-
Overige stoffen	0	0
Milieuaspect: wind		
Windhinder en windgevaar	- -	
Milieuaspect: bezonning		
Bezonning	-	
Milieuaspect: sociale veiligheid		
Sociale veiligheid	++	
Milieuaspect: duurzaamheid		
Energie	+	
Duurzaam bouwen	+	
Milieuaspect: hinder door werkzaamheden		
Hinder in aanlegfase	-	

5.15 Cumulatie van effecten

In de richtlijnen is gevraagd expliciet aandacht te besteden aan cumulatie van (tijdelijke) effecten voor bewoners.

Uit de effectbeschrijvingen in dit hoofdstuk blijkt dat de direct omwonenden meerdere milieueffecten van het project ondervinden. In de tijd gezien krijgen omwonenden het eerst te maken met hinder in de aanlegfase (werkzaamheden op locatie en bouwverkeer). In tweede instantie krijgen bewoners te maken met effecten in de gebruiksfase. Deze twee fasen cumuleren niet of nauwelijks omdat de effecten op verschillende momenten in de tijd optreden.

De effecten in de gebruiksfase cumuleren deels wel. Een deel van de omwonenden (m.n. in de Schoolstraat) ondervinden zowel effecten vanwege het gebruik van de parkeergarage (geluid, lucht) als effecten vanwege het de aanwezigheid van het Forumgebouw (wind, bezonning). Deze cumulatie van effecten heeft een negatieve invloed op het woon- en leefmilieu.

6 Meest Milieuvriendelijke Alternatief en Voorkeursalternatief

6.1 Overzicht mitigerende maatregelen

In de onderstaande overzichtstabel worden alle mitigerende maatregelen uit hoofdstuk 5 nogmaals weergegeven.

Bodem	Effecten in de omgeving als gevolg van het plaatsen van damwanden of bemaling minimaliseren door trillingsarme uitvoeringsmethoden. Voorbeelden hiervan zijn: diepwanden, het drukken van damwanden, geboorde in plaats van geheide funderingspalen. Daarnaast moet het risico op effecten worden beperkt door preventieve beschermende maatregelen te treffen zoals bijvoorbeeld <u>tijdelijke grondkerende constructies of preventief stut- en stempelwerk aan belendingen</u> .
	Om het ontstaan van een lekweg tussen het freatische en diepe grondwater te voorkomen wordt aanbevolen om, waar mogelijk en van toepassing, bij de ondergrondse bouwwerken geen volledige doorsnijding van scheidende lagen te laten plaatsvinden. Tevens wordt aanbevolen om bestaande palen of constructies die scheidende lagen doorsnijden niet te verwijderen.
	De toename aan oppervlakkige afvoer van hemelwater c.q. de afname in voeding van het grondwatersysteem kan mogelijk worden gecompenseerd door afkoppeling en infiltratie van hemelwaterafvoeren. Dit vereist nader onderzoek, omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.
Water	Aanbevolen wordt om regenwater te infiltreren door middel van een infiltratieriool. Hierdoor wordt de extra afvoer naar de Diepenring vertraagd. Dit vereist nader onderzoek omdat infiltratie ook kan leiden tot wateroverlast in de omgeving, bij voorbeeld ter plaatse van kelders.
Natuur	Voor de bomen die blijven staan wordt aanbevolen de richtlijnen voor boombescherming (opgesteld door de Vereniging Stadswerk Nederland) te hanteren. Voorts wordt aanbevolen om voor, tijdens en na de werkzaamheden vindt grondwatermonitoring te laten plaatsvinden bij de te handhaven bomen. Verder kunnen de bomen worden beschermd door middel van in de grond verankerde hekwerken.
	Om de kans op hergroei van verplante bomen op de nieuwe locatie te vergroten is het nodig dat de bomen minimaal 1 groeiseizoen voor het verplanten voorbereid worden (wortelsnoei). Vanwege de omvang van de bomen is transport over grote afstand niet mogelijk. Er moet gezocht worden naar een definitieve nieuwe standplaats in de directe omgeving.
	Het verdwijnen van groen kan worden gecompenseerd conform de groencompensatieregeling uit de Groenstructuurvisie. Hierbij ligt de nadruk op het compenseren van groen binnen het plangebied zelf.
Cultuurhistorie en archeologie	Om het negatieve effect op de waarde van het archeologisch waarden zoveel mogelijk te verminderen, wordt binnen het plangebied voorafgaand aan het grondverzet archeologisch onderzoek verricht. Mochten tijdens het archeologisch onderzoek elementen van hoge cultuurhistorische waarde worden aangetroffen, dan verdient het aanbeveling deze zo mogelijk te behouden en op te nemen in de nieuwbouw.
	Aanbevolen wordt om het negatieve effect op de westelijke bebouwingswand van de Schoolstraat te mitigeren door de oorspronkelijke rooilijn visueel herkenbaar te houden bij de inrichting van de openbare ruimte.
	Om esthetische schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de parkeergarage en de fietsenkelder te voorkomen wordt voorgesteld om indien mogelijk de funderingen van de panden preventief te versterken. Dit preventieve funderingsherstel kan overigens leiden tot aantasting van andere cultuurhistorische of archeologische waarden. Schade aan cultuurhistorisch waardevolle panden nabij de Oostwand Grote Markt kan worden gemitigeerd door trillingsarme uitvoeringsmethoden, bijvoorbeeld geboorde funderingspalen in plaats van geheide palen.
	Ten slotte wordt als mitigerende maatregel aanbevolen te onderzoeken of waardevolle elementen van de trap van Ploeg-kunstenaar Van der Zee in of buiten het plangebied kunnen worden ingepast.

Verkeer	Aanbevolen wordt om bij de inrichting van de Sint Jansstraat de positie van het fietsverkeer te benadrukken. Vanwege de belangrijke functie van de Sint Jansstraat voor het fietsverkeer zal de huidige voorrangregeling op de kruising met de Schoolstraat gehandhaafd dienen te blijven.
Geluid	In de Schoolstraat en de Sint Jansstraat dienen maatregelen te worden getroffen waarmee bereikt wordt dat wordt voldaan aan de geluidsnormen voor de gevelbelasting en de binnenwaarde. De geluidsbelasting op de gevel van de geluidsgevoelige objecten in de Schoolstraat kan worden teruggebracht tot de maximaal toelaatbaar te achten grenswaarde van 65 dB(A) als de huidige klinkerverharding wordt vervangen door fijn asfalt (of een hieraan gelijkwaardig alternatief). Aanvullend zijn gevelmaatregelen noodzakelijk om binnen de geluidsgevoelige objecten aan de Schoolstraat en Sint Jansstraat aan de geldende normen te kunnen voldoen en daarmee een goed woonklimaat te realiseren. Eventueel zijn alternatieve maatregelen mogelijk, mits hiermee kan worden voldaan aan de geldende normen voor de gevelbelasting en het binnenniveau. Een voorbeeld van een mogelijk alternatief is een aan het gebouw gekoppeld scherm (2 ^e huid gevel).
Wind	Voor de directe omgeving van het Forumgebouw, het dak van het Forumgebouw en de zuidzijde van de Nieuwe Markt wordt aanbevolen om het windklimaat te verbeteren door middel van het plaatsen van schermen rond de dakrand van het Forumgebouw en door het plaatsen van windschermen rondom terrassen. Bij de plaatsing van windschermen moet worden voorkomen dat hierdoor elders in het plangebied windgevaar optreedt.
	Het windgevaar op het dak van het Forumgebouw kan worden gemitigeerd door middel van het aanbrengen van schermen rondom de dakrand, eventueel in combinatie met schermen ter plaatse van het verdiepte terras.
Duurzaamheid	Aanbevolen wordt om het onderzoek naar de duurzaamheid van het Forumgebouw, dat nu vooral is gericht op energie en duurzaam bouwen, te verbreden met thema's zoals water, afval en binnenmilieu. Ook bij deze thema's zijn er mogelijkheden om de duurzaamheid van het Forumgebouw te vergroten.
	Behalve in het Forumgebouw kunnen ook duurzaamheidsmaatregelen worden genomen in andere delen van het plangebied, zoals bijvoorbeeld de nieuwe oostwand van de Grote Markt. Aanbevolen wordt om onderzoek naar dergelijke duurzaamheidsmaatregelen te stimuleren.

6.2 Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is het alternatief waarin (de uitvoering van) alle bovenstaande mitigerende maatregelen is opgenomen. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast.

Ten aanzien van enkele mitigerende maatregelen is al onderzocht en beoordeeld in hoeverre de maatregel het negatieve effect beperkt. Dit betreft de mitigerende maatregel ten aanzien van verkeersveiligheid, geluid en windhinder. Van de overige mitigerende maatregelen kan in dit stadium nog niet worden beoordeeld wat het mitigerende effect zal zijn. Deze beoordeling kan plaatsvinden bij de nadere uitwerking van het project.

Verkeersveiligheid

Door het treffen van de mitigerende maatregel ten aanzien van verkeersveiligheid zullen de negatieve effecten van de voorgenomen activiteit op de verkeersveiligheid worden teruggebracht van beperkt negatief (0/-) tot neutraal (0).

Geluid

Door het aanbrengen van fijn asfalt in de Schoolstraat, wordt de gevelbelasting op de maatgevende woningen in de Schoolstraat teruggebracht tot 65 dB(A). Het effect door de geluidbelasting vanwege de parkeergarage wordt van zeer negatief teruggebracht tot negatief (-).

Wind

Door het treffen van maatregelen kan het effect van zeer negatief (--) worden gereduceerd tot negatief (-). Ten opzichte van de huidige situatie zal de windhinder, ook na het treffen van mitigerende maatregelen, toenemen.

6.3 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat de initiatiefnemer zal uitvoeren. Het VKA komt overeen met het MMA. Het VKA zal worden opgenomen in een voorontwerp-bestedingsplan.

	Effect MMA (en VKA)	
Milieuaspect: bodem en grondwater		
Effect op omgeving (zetting/trillingen)	-	
Grondwaterstanden en -stroming	0/-	
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+	
Grondbalans	0	
Milieuaspect: water		
Waterhuishouding	0	
Waterkwaliteit	0	
Milieuaspect: ecologie		
Bomen	-	
Beschermde planten- en diersoorten	0	
Milieuaspect cultuurhistorie en archeologie		
Archeologische waarden	-	
Historische stedenbouwkundige structuur	+	
Waardevolle en monumentale bebouwing	0	
Milieuaspect: verkeer	Forum	Forum maximum
Gebruik fiets en openbaar vervoer	+	n.v.t.
Verkeersintensiteiten en –afwikkeling	0/-	-
Verkeersveiligheid	0	0
Milieuaspect: geluid	Forum	Forum maximum
Aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeer	0	0
Mate van geluidbelasting vanwege wegverkeer	-/--	--
Geluidhinder vanwege parkeergarage	Zie Forum maximum	-
Geluidhinder vanwege horeca	0	n.v.t.
Milieuaspect: lucht	Forum	Forum maximum
Pm10	0/-	0/-
NO2	0/-	0/-
Overige stoffen	0	0
Milieuaspect: wind		
Windhinder en windgevaar	-	
Milieuaspect: bezonning		
Bezonning	-	
Milieuaspect: sociale veiligheid		
Sociale veiligheid	++	
Milieuaspect: duurzaamheid		
Energie	+	
Duurzaam bouwen	+	
Milieuaspect: hinder door werkzaamheden		
Hinder in aanlegfase	-	

7 Leemten in kennis en monitoring

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de leemten in kennis en informatie beschreven. Leemten in kennis worden benoemd om aan te geven over welke zaken bij het opstellen van dit MER onvoldoende (specifieke) informatie beschikbaar was (paragraaf 7.2). Ten behoeve van de inventarisatie en beoordeling van daadwerkelijk optredende milieugevolgen wordt een aanzet tot een monitoringsprogramma opgenomen (paragraaf 7.3).

7.2 Leemten in kennis

Er is sprake van een leemte in kennis als voldoende (specifieke) informatie ontbreekt over een milieuaspect, over de voorgenomen activiteit of over de optredende effecten. Hieronder worden de leemten in kennis benoemd, en wordt aangegeven of deze leemten in kennis invloed hebben gehad op de effectbeschrijving. De leemten in kennis kunnen van belang zijn voor de verdere besluitvorming over het project Grote Markt Oostzijde.

Bodem en grondwater

Doordat het plangebied nu in belangrijke mate bebouwd is, kon in een groot deel van het plangebied geen of onvoldoende bodem- en grondwateronderzoek door middel van boringen worden verricht. Hierdoor is sprake van leemten in kennis. Dit heeft invloed gehad op de effectbeschrijving in dit MER. Door het ontbreken van informatie kon in dit MER alleen een *risico* op effecten worden aangegeven. Na sloop van gebouwen en funderingen kunnen deze leemten in kennis deels worden ingevuld door middel van nader bodem- en grondwateronderzoek. Naar verwachting zullen er ook na dit onderzoek nog onzekerheden overblijven. Tijdens de uitvoering zal hiermee rekening moeten worden gehouden.

Archeologie

Ook kon in het grootste deel van het plangebied geen archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd. Hierdoor is er sprake van een leemte in kennis ten aanzien van archeologie. Dit heeft invloed gehad op de effectbeschrijving in dit MER. In de effectbeschrijving kon niet specifiek worden ingegaan op de waarde is van de archeologische elementen die zullen worden aangetast. Er zal nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het uitvoeren van archeologisch onderzoek in het kader van de realisatie van het project Grote Markt oostzijde draagt overigens bij aan de kennisvermeerdering over de historie van het plangebied. Ook zal dit onderzoek bijdragen aan de kennis over de geschiedenis van de stad Groningen. De resultaten van het archeologisch onderzoek kunnen niet voor de rest van de binnenstad gelden.

7.3 Monitoring

Tijdens de sloop- en bouwactiviteiten kunnen effecten op de omgeving (trillingen en zakkingen) worden gemonitord. Indien noodzakelijk kunnen dan maatregelen worden getroffen om schade door trillingen en/of zakkingen te voorkomen, bij voorbeeld door het stutten van panden of preventieve verbetering van de fundering.

Voorts zal de geluidbelasting in de directe omgeving van de parkeergarage worden gemonitord. Hierdoor kan worden getoetst of de verwachte geluidbelasting ook daadwerkelijk optreedt.

www.grontmij.com

