

Parkeergarage Zuid - Nieuwegein

**Functioneel Programma van Eisen
voor het ontwerpen van
de groenste en meest duurzame
parkeergarage van Nederland**

Nieuwegein, september 2021

VERANTWOORDING

Titel: Parkeergarage Zuid - Nieuwegein
Functioneel Programma van Eisen voor het ontwerpen van de groenste en meest duurzame parkeergarage van Nederland

Opdrachtgever: Gemeente Nieuwegein (dhr. T. Velders)

Status: Concept

Omvang rapport: 32 pagina's

Datum: september 2021

Auteurs: Erwin Hesselink - HACB-Verkeersveiligheid en Parkeren
Tjeerd Velders - gemeente Nieuwegein
Erwin Zantman - adviesbureau Zantman/gemeente Nieuwegein

E-mailadres: info@hacb.nl

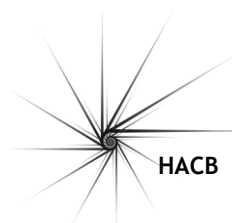
Contact: **Gemeente Nieuwegein**

Dhr. T. Velders
Postbus 1
3430 AA NIEUWEGEIN
T: +31 30 607 1859
E-mail: t.velders@nieuwegein.nl

Dhr. E. Zantman
Hendrik Sweijdsstraat 22
3065 NJ ROTTERDAM
T: + 31 6 460 77159
E-mail: info@adviesbureauzantman.nl

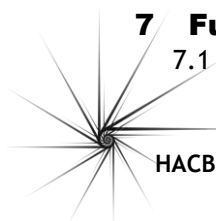
**Hesselink Advies- en Consultancy Bureau (HACB)
Verkeersveiligheid en Parkeren**

Erwin Hesselink
Bloementuin 10
3994 ZP HOUTEN
T: +316 1377 2545
E-Mail: info@hacb.nl

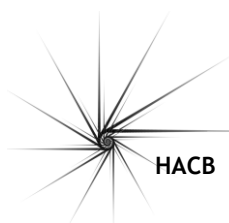


INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding en achtergrond	5
1.2 Leeswijzer	5
2. Groene en duurzame parkeergarage	6
2.1 Inleiding	10
2.2 Geen richtlijnen en voorschriften voor duurzame parkeergarages	11
2.3 Kaders en uitgangspunten	12
2.4 Meetbare resultaten	8
3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	10
3.1 Algemene uitgangspunten	10
3.2 Toegankelijkheid	11
3.3 Fietsparkeren	11
3.4 Wet- en regelgeving	11
3.5 BLVC-plan	12
3.6 Brandveiligheid	12
3.7 Dynamisch Programma van Eisen (PvE)	13
4 Ruimtelijk	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Omvang ontwikkellocatie de parkeergarage	13
4.3 Concept parkeergarage	13
4.4 Stedenbouwkundig	13
4.5 Groenvoorzieningen	14
4.6 Kabels, leidingen en objecten in de grond	14
5 Verkeer en Parkeren	15
5.1 Inleiding	15
5.2 Verkeersproductie en verkeersafwikkeling	15
5.3 Aansluiting op het wegennet	15
5.4 Entree van de parkeergarage voor autoverkeer	15
5.5 Slagboomeilanden en bufferruimte	15
5.6 In- en uitritten autoverkeer	16
5.7 Verkeerscirculatie autoverkeer in de parkeergarage	17
5.8 Voetgangers	17
5.9 Gehandicaptenparkeerplaatsen	17
5.10 Hellingbanen	18
5.11 Maatvoering en lay-out kolommen	18
5.12 Parkeerplaatsen en parkeerwegen	18
5.13 Belijning, bewegwijzering en bebording	18
6 Ruimten	19
6.1 Inleiding	19
6.2 Beheer- en bedienruimten	19
6.3 Sanitaire ruimte	19
6.4 Technische ruimten	19
6.5 Bergruimten	19
6.6 Liften en trappen	20
6.7 Noodtrappenhuizen	20
6.8 Centrale voetgangersentree	20
6.9 Containerruimte en schoonmaakkasten	21
6.10 Ruimten voor nutsbedrijven (verdeel- en meterkasten)	21
7 Fundering en constructieve opbouw	22
7.1 Inleiding	22



7.2	Normen en richtlijnen	Ontwerpgeschiedenis voormalige parkeergarage	22
7.3	Classificering, betrouwbaarheid en levensduur	parkeergarage	22
7.4	Ontwerpgeschiedenis	voormalige parkeergarage	22
7.5	Bouwperceel		24
7.6	Constructief ontwerp en Bouwmethodiek		24
8	Bouwkundige afwerking		25
8.1	Inleiding		25
8.2	Wanden en kolommen		25
8.3	Vloersystemen, plafonds, dak en hellingen		25
8.4	Entree(s) en trappenhuizen		26
8.5	Nagalm		26
8.6	Afwerking kabels en leidingen		26
8.7	Materialisatie en afwerkingsniveau		27
8.8	Kozijnen, ramen, hang- en sluitwerk		27
8.9	Doorrijdbeveiliging		27
8.10	Sluitplan		28
9	Installaties		29
9.1	Inleiding		29
9.2	Werktuigbouwkundig		29
9.3	Brandveiligheid		30
9.4	Elektrotechnisch		31
9.5	Veiligheid		32
9.6	Verlichting		32



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

Nieuwegein wil in het zuidelijk deel van de binnenstad (City) een parkeergarage bouwen: de parkeergarage Zuid.

De locatie is op het huidige parkeerterrein (102 plaatsen) naast de parkeergarage St. Antonius Ziekenhuis. De parkeergarage Zuid (*hierna: de parkeergarage*) dient geschikt te zijn voor circa 550 auto's:

- 400 openbare plaatsen, waarvan circa 150 zwerfplekken voor bewoners Doorslagzone met een parkeerabonnement.
- Een apart privédeel met 138 parkeerplaatsen voor bewoners Doorslagzone.



Figuur 1: situatie parkeergarage

De gemeenteraad besloot in 2017 dat de gebouwde omgeving en mobiliteit in haar binnenstad in 2040 klimaatneutraal moeten zijn. In aansluiting op de Kaderstellende Duurzaamheidsvisie City Nieuwegein en de “Routekaart Energieneutraal Nieuwegein 2040” is de ambitie van het college van deze parkeergarage de “groenste en duurzaamste parkeergarage” van Nederland te maken.

In de ontwerpogave staat de gebruiker centraal. Voetgangers prevaleren boven automobilisten. Het ontwerpresultaat dient een hoogwaardige parkeergarage te zijn, dat voldoet aan specifieke criteria voor het verkrijgen van de ESPA-Gold Award (minimaal vereiste score 85%).

Dit Programma van Eisen (*hierna: PvE*) beschrijft de minimale eisen en richtlijnen die de gemeente stelt aan deze parkeergarage. Deze dienen aan te sluiten op het geldende bestemmingsplan. Tot dit PvE behoort niet het parkeermanagementsysteem (*hierna: PMS*).

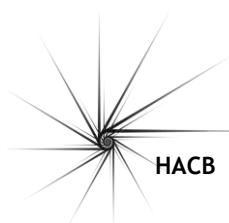
1.2 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk beschrijft hoofdstuk 2 de kaders en eisen voor “Groenste en Duurzaamste” parkeergarage. Hoofdstuk 3 gaat in op de overige randvoorwaarden en uitgangspunten. Hoofdstuk 4 beschrijft de ruimtelijke eisen en uitgangspunten, hoofdstuk 5 de aspecten met betrekking tot verkeer en parkeren. Hoofdstuk 6 behandelt de diverse ruimten. De constructieve eisen worden beschreven in hoofdstuk 7 en de bouwkundige eisen in hoofdstuk 8. In het laatste hoofdstuk 9 geeft de eisen weer die aan de benodigde installaties worden gesteld.

Onderdelen die (nog) niet of alleen op hoofdlijnen in dit PvE opgenomen zijn:

- Het parkeermanagementsysteem.
- De brandmeldinstallatie (BMI).
- De aansluiting op de centrale beheerdersruimte in parkeergarage Stadshuis.
- Alle route- en vluchtwegaanduidingen.
- Het funderings- en bemalingsadvies.

Alle uitwerkingen, keuzes en besluiten in relatie tot het ontwerp, dienen in overleg met de gemeente plaats te vinden.



2 Groene en duurzame parkeergarage

2.1 Inleiding

In het Koersdocument City Nieuwegein (2017) wordt de uitdaging uitgesproken om City in 2030 de meest duurzame binnenstad van Nederland te laten worden. Daarmee wordt duurzaamheid het leidende principe voor de verdere ontwikkeling van City. En dus ook voor de parkeergarage. Om die reden is de ambitie uitgesproken om de meest groene en duurzame parkeergarage van Nederland te bouwen. Dit hoofdstuk met randvoorwaarden en uitgangspunten specifiek op dat vlak neemt daarom in dit PVE een prominente plaats in. Ten opzichte van de standaard PVE's voor parkeergarages biedt dit een meerwaarde voor betere duurzaamheidsprestaties en extra kwaliteit.

Een dergelijke opgave is echter geen sinecure. Zeker nu er voor parkeergarages nog geen richtlijnen en of normen wettelijk zijn vastgesteld. Om de opgave, de meest groene en duurzame parkeergarage van Nederland te bouwen, kracht bij te zetten, geven we in dit PVE duidelijke waarderingscriteria mee om dat objectief te kunnen vaststellen.

2.2 Geen richtlijnen en voorschriften voor duurzame parkeergarages

Voor parkeergarages ontbreekt het aan beoordelingsrichtlijnen, meetvoorschriften c.q. criteria waarmee de duurzaamheid uit te drukken is. Om de meetbaarheid van “duurzaamste parkeergarage” inzichtelijk te maken hanteren wij drie instrumenten, t.w.:

1. BENG (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) (2020-2060):

In aansluiting op de Europese richtlijn dient de parkeergarage bijna energieneutraal te zijn. Vanaf 1 januari 2021 geldt dat voor alle nieuwbouw, zowel woning als utiliteitsbouw, de vergunningaanvragen moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen. Er zijn drie eisen, waaraan voldaan dient te worden:

- a. De maximale energiebehoefte per jaar.
- b. Het maximaal primair fossiele energiegebruik per jaar.
- c. Aandeel hernieuwbare energie: $\geq 50\%$.

2. CO₂-prestatieladder: normatief instrument dat inzicht geeft in de CO₂-uitstoot van de parkeergarage (bedrijfsvoering en keten) en in mogelijkheden om de uitstoot terug te dringen. Voor zover mogelijk, is dit instrument van toepassing voor niveau C (ambitieuw).

3. Milieu Prestatie Gebouwen (MPG): milieuprestatieberekening (naast de bouwbesluittoetsing) en EPC berekening) is een verplicht onderdeel van de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

2.3 Kaders en uitgangspunten

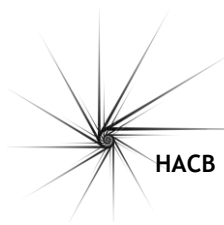
Voor de duurzaamheid van de garage zijn twee richtingbepalende documenten van belang:

1. De Routekaart Energieneutraal Nieuwegein 2040 (RENG)
2. De Kaderstellende duurzaamheidsvisie City Nieuwegein.

In aansluiting op de Routekaart Energieneutraal Nieuwegein 2040 biedt de Kaderstellende duurzaamheidsvisie de principes voor de verdere ontwikkeling van City Nieuwegein. Duurzaamheid is daarin onderverdeeld in zes thema's. Deze thema's komen overeen met de door de Verenigde Naties vastgestelde duurzaamheidsdoelen (Sustainable Development Goals (SDG's)).

De thema's zijn:

1. SDG 13&15 klimaat & natuurinclusiviteit
2. SDG 6 water
3. SDG 7 energie
4. SDG 11 mobiliteit
5. SDG 3 gezondheid
6. SDG 12 circulariteit



Dit betekent dat alle bouwprojecten die in de binnenstad (City) gerealiseerd worden moeten voldoen aan bepaalde vastgestelde normen en prestaties. Zo dus ook de parkeergarage

Per thema zullen voor dit project kort de voor de realisatie van parkeergarage Zuid geldende normen en prestaties worden beschreven:

Klimaatadaptatie en natuurinclusief SDG 13 & 15:

- Natuurlijke maatregelen hebben de voorkeur boven technische.
- Aanplant van vegetatie gebeurt bij voorkeur in de volle grond.
- Het ontwerp is natuurinclusief en draagt positief bij aan de natuurwaarden en biodiversiteit van de directe omgeving. (handreiking Natuurinclusief City)
- Er moet actief gezocht worden naar een optimale groenblauw inrichting voor het daarvoor geschikte dakoppervlak.
- Dakoppervlak tot 20 meter wordt intensief groen ingericht.
- De eerste 4 verblijfslagen dragen bij aan een groene beleving en biodiversiteit.
- De eerste 4 verblijfslagen dragen bij aan het tegengaan van hittestress.
- Tenminste 50 mm regenwater moet op eigen terrein worden opgevangen alvorens het verstraat mag worden afgevoerd.
- In het ontwerp als uitgangspunt op het gebied van hemelwater het volgende ontwerpprincipes te hanteren: vasthouden → bergen → hergebruiken (mits mogelijk) → vertraagd afvoeren.
- Het zo veel mogelijk gebruikmaken van diervriendelijke verlichting.

Water SDG 6:

- Afvalwater moet gescheiden worden aangeboden op de perceelgrens in drie afzonderlijke afvalwaterstromen: Zwart water, Grijs water, hemelwater.

Energie SDG 7:

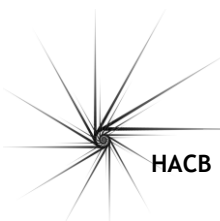
- Voor de BENG 1 norm worden hoge eisen gesteld aan de isolatiewaarde van het gebouw.
- Er moet een GPR-certificaat worden opgesteld voor het gebouw waaruit tenminste de volgende scores komen.....
- Voor het objectief evalueren van niet allen de energie- maar ook de milieukwaliteit van het gebouw moet een DPG-score worden getoond van tenminste
- Een zo hoog mogelijke BENG3-percentages behaalt moet worden maar tenminste.....
- Smart grid wordt gestimuleerd.
- Energiebesparing en dus ook energiebesparende toepassingen heeft prioriteit. Dit kan bijvoorbeeld door rekening te houden met het gebruik van geavanceerde lichtregelaars en sensoren met betrekking tot de dagelijkse dag/nacht cycli en lichtomstandigheden.

Mobiliteit SDG 11:

- Het ontwerpprincipes STOP wordt gehanteerd in City (STOP = Stappen, trappen, openbaarvervoer, personenauto). De parkeergarage draagt eraan bij deze doelstelling in City te realiseren. Door het verplaatsen van parkeerareaal naar de rand van City ontstaat meer ruimte voor voetganger en fiets.
- Alle entrees moeten goed toegankelijk zijn voor mindervaliden.
- Voorzien in voldoende fietsparkeerplekken
- Inpandige fietsstallingen moeten dusdanig zijn ingericht dat ook mindervaliden moeiteloos gebruik kunnen maken van de voorziening.
- Inpandige fietsstallingen moeten voldoende plaats bieden voor 'buitenmodel fietsen'.
- Bij het ontwerp van de inpandige fietsstalling moet rekening gehouden worden met elektrische voertuigen en bijbehorende laadstructuur.
- Bij het ontwerp van de parkeergarage moet voldoende rekening gehouden worden met de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen.

Circulariteit SDG 12:

- Boven op de wettelijke eisen wordt een concrete richtwaarde opgelegd voor de DPG waarmee het mogelijk is verschillende ontwerpvarianten met elkaar te vergelijken.
- Van de ontwikkeling moet verantwoording afgelegd worden over de milieukwaliteit van de gekozen materialen. Met daarbij aangegeven wat het percentage gebruikte primaire en secundaire grondstoffen is.



- Bij het ontwerp moet actief gebruik gemaakt worden van losmaakbaarheid van verbindingen en de toegankelijkheid van deze verbindingen. Om zo met het oog op de toekomstige demontage van het gebouw na einde levensduur hergebruikmogelijkheden te behouden.
- Alle gebruikte materialen moeten vastgelegd worden in een gebouwdossier in de vorm van een materialenpaspoort wat te vinden is in een openbaar register.
- Er worden punten toegekend aan projecten waar actief gebruik wordt gemaakt van biobased materialen.
- Het gebouwde moet dusdanig ontworpen zijn dat het mogelijk is op- en af te schalen van de omvang of het inpassen van andere functies mogelijk moet maken.

Naast bovengenoemde normen moeten de overgangen van het parkeergebouw naar de stedenbouwkundige, landschappelijke omgeving en naar de openbare ruimte, expliciet bij dragen aan de groene beleving, biodiversiteit en het tegengaan van hittestress. Dat betekent dat de positionering van garage-onderdelen, de capaciteit, het serviceniveau, bouw- en constructiematerialen en installaties expliciet aandacht dienen te krijgen. Ook dient een beroep te worden gedaan op geavanceerde en evoluerende technologieën om zo per thema toepassingen te kunnen realiseren die voldoen aan de beste stand der techniek.

Ook het aantal en het gebruik van elektrische en hybride auto's c.q. fietsen neemt toe. Brandveiligheidsvoorzieningen dienen ten opzichte van traditionele voertuigen op deze "nieuwe" voertuigen afgestemd te zijn. Rekening moet worden gehouden met een hoger brandrisico als gevolg van hoge temperaturen, brandverloop, veel kunststof in de voertuigen, hoge voltages, vrijkomen van giftige en bijtende stoffen en brandvermogen.

Ook het aantal en het gebruik van elektrische en hybride auto's c.q. fietsen neemt toe. Brandveiligheidsvoorzieningen dienen ten opzichte van traditionele voertuigen op deze "nieuwe" voertuigen afgestemd te zijn. Rekening moet worden gehouden met een hoger brandrisico als gevolg van hoge temperaturen, brandverloop, veel kunststof in de voertuigen, hoge voltages, vrijkomen van giftige en bijtende stoffen en brandvermogen.

2.4 Meetbare resultaten

Uitgangspunt is dat de gemeente in alle proces- en projectfasen de hoogste niveaus van duurzaamheid, beschermen van de omgeving en milieu en efficiënt gebruik van grondstoffen en materialen voor haar werkzaamheden, vastgoed (parkeergarage) en installaties ontwerpt, aanbesteedt, realiseert, beheert en exploiteert.

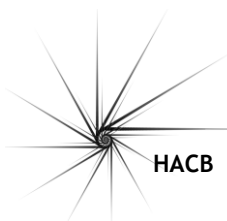
De drie in §2.2 benoemde methoden leiden tot operationele uitgangspunten en randvoorwaarden voor de ontwerpfase die doorschakelt naar de volgende fasen. Die vloeien voort uit §3.2 (wet- en regelgeving). Daarmee ontstaat het totaal van onderdelen waarmee de parkeergarage dimensie, vorm en inhoud krijgt. Het in alle opzichten voldoen aan dit PVE is een vereiste..

Oplossingen en toepassingen die een efficiënter gebruik van de parkeer-, verkeer- c.q. verblijfsruimte aanmoedigen of die de parkeervraag verminderen, zijn stuk voor stuk belangrijke elementen van de groenste parkeergarage. De gemeente eist dat, ongeacht de methode BENG, CO₂-prestatieladder of MPG, tenminste de volgende onderwerpen worden opgenomen in het ontwerp.

1. "Groene en duurzame" gevels.
2. Klimaatbeheersing in publieksruimten.
3. Toepassen van zon- c.q. windenergie, bijvoorbeeld door zonnepanelen op het dak c.q. gevels.
4. Brandveilige oplaadpunten voor elektrische auto's.
5. In- en uitrijden zonder ticket (contactloos in- en uitrijden en betalen).
6. Permanent de actuele capaciteit zichtbaar maken, ook online weergave en in apps.
7. Flexibele verlichting, afhankelijk van het aantal auto's en aanwezigheid van voetgangers.
8. Monitoring en sturingsmogelijkheden om auto's naar de gewenste plaatsen te geleiden.
9. Comfortabel en veilig gebruik (toegang, service, klantenbinding).
10. Aansluiten c.q. integreren van stedenbouwkundige en landschappelijke details in het ontwerp, zoals groenelementen, bijen- en nestkasten, kunst, markeringspunten.
11. Digitaal parkeerplaatsen reserveren en abonnementen aanvragen.
12. Energiezuinige installaties.
13. Watermanagement bij hevige neerslag c.q. bewateren van groen.

14. Benutten van mogelijkheden om vraagstukken integraal op te lossen, zoals waterberging, klimaatadaptatie, materiaaltoepassingen, et cetera.
15. Stimuleren van het gebruik van duurzame vervoersmodaliteiten (fiets, e-voertuigen, etc.).
16. Ondersteunen van alternatieve mobiliteitsconcepten.
17. Netto-Nul-energie-standaard als uitgangspunt voor het gebouw.
18. Duurzame vloerafdichtingen en -afwerkingen (bestand tegen zuren, zouten, lekkages).
19. Hergebruik van materialen (funderingspalen, kabels en leidingen).
20. Lokale capaciteit inzetten (voorkomt lange reistijd en -afstanden).
21. Meervoudig gebruik van plaatsen stimuleren en daaraan gekoppeld slim en efficiënt beprijken.
22. Zekerstellen van het meerjarig kwaliteitsniveau van installaties installatie en gebouw.
23. Goed functionerende ruimten en het efficiënt benutten daarvan gedurende alle tijdsintervallen
24. Toepassing van kwaliteitsonderdelen met beschermende maatregelen
25. Duurzame aansluiting omgeving voor groene beleving, biodiversiteit en tegengaan hittestress.
26. Ongewenste en onnodige schaduwwerking voorkomen.

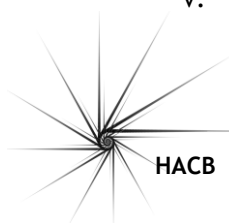
Het resultaat dient te voldoen aan alle criteria waarmee de ESPA-Gold Award te verkrijgen is. Op alle criteria en deelonderwerpen waarop de ESPA-Gold Award van toepassing is, dient het ontwerp minimaal 85% van de hoogst te behalen score te behalen. De criteria en score-maxima zijn te vinden in de volgende link: <https://vexpan.nl/kwaliteit/certificering-espas>. Maatgevend om te komen tot de scores zijn dit Programma van Eisen (PvE) en de NEN 2443 "Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages"; versie maart 2013.



3. Randvoorwaarden en uitgangspunten

3.1 Algemene uitgangspunten

- a. De parkeergarage moet zijn voorbereid op toekomstige bouw en duurzame mobiliteit.
- b. Het eindproduct dient een aantrekkelijke parkeergarage met een gastvrije en uitnodigende uitstraling voor de gebruikers te zijn.
- c. De entrees voor zowel voetgangers en automobilisten moeten duidelijk zichtbaar, (sociaal) veilig en uitnodigend zijn.
- d. De toegangen, trappen en liften zijn vanuit ieder punt in de garage goed zichtbaar. Dat houdt in dat alle ruimtes overzichtelijk zijn, goed verlicht en het doorzicht daarin maximaal is. Een optimale sociale veiligheid voor alle gebruikers is een vereiste.
- e. De garage moet geschikt zijn voor alle gebruikersgroepen die de parkeergarage in- en uitrijden en daar verblijven.
- f. De parkeergarage heeft een privaat deel en een openbaar deel. Beide dienen fysiek van elkaar gescheiden te zijn. Zonder autorisatie kan het private deel niet worden ingereeden of betreden.
- g. De fysieke scheiding moet voorzien worden van een toegangscontrolesysteem dat aangesloten moet worden op het parkeermanagementsysteem van de gemeente.
- h. De private parkeerplaatsen dienen te worden gesitueerd op de bovenste twee parkeerlagen.
- i. De parkeergarage dient volledig ontworpen te worden als openbare parkeergarage.
- j. De routing voor autoverkeer dient bij voorkeur te verlopen volgens een eenrichtingscircuit, in beginsel tegen de klok in. De richting voert gelijk aan de looprichting van voetgangers naar de centrale voetgangersentree.
- k. De centrale voetgangersentree dient in de parkeergarage en aan de buitenzijde (in de openbare ruimte) zodanig te worden gepositioneerd, dat aantoonbaar het laagste aantal oversteekbewegingen over de auto-entree voert.
- l. De parkeergarage is vooral gericht op de binnenstad en de Doorslagzone. Daarom dient de entree aan te sluiten op de meest veilige en gangbare route daar naar toe.
- m. De parkeergarage dient een fietsenstalling te bevatten die volledig gescheiden is van het gedeelte voor auto's. Tussen beiden dient een beveiligde voetgangerstoegang of verbinding aanwezig te zijn.
- n. Er dient in beginsel uitgegaan te worden van een ontwerp met een kolomvrije overspanning van parkeervakken en -wegen.
- o. Er dient rekening te worden gehouden met toepassing van een door de gemeente op te leggen huisstijl, zoals bijvoorbeeld kleurstellingen/way-finding op kolommen en vloeren.
- p. De eisen van het bevoegd gezag inzake rook- en brandbeheersing in, van en naar binnen het zoek- c.q. demarcatiegebied van de parkeergarage worden altijd verwerkt in het ontwerp
- q. Voor beheer en gebruik moet de garage bouwkundig en installatietechnisch zijn voorbereid op toepassing van een geavanceerd parkeermanagementsysteem, een CCTV en een omroep/geluidsinstallatie.
- r. Alle openbaar toegankelijke ruimtes dienen evenals de private en gemeenschappelijke ruimten vrij te zijn van schaduwvorming, duistere plekken en aaneengesloten wanden, ongeacht de bezetting van die ruimte door mensen c.q. voertuigen.
- s. De parkeergarage dient in de openbare ruimte direct en goed zichtbaar te zijn.
- t. Het bouwperceel heeft een oppervlakte van circa 3.300m². Dit wijkt af van de totale kaveloppervlakte die bepaald wordt door eigendomsgrenzen. Het bruto vloeroppervlak (hierna: BVO) en alle toegangen van de parkeergarage worden in overleg met de gemeente bepaald op basis van onder andere het aantal parkeerplaatsen.
- u. Het BVO van de parkeergarage mag, omgeslagen naar een gemiddelde oppervlakte per parkeerplaats maximaal 33m² bedragen.
- v. De gemeente eist dat hoogte tussen bovenkant parkeervloer en onderkant plafond in beginsel voor iedere parkeerlaag maximaal 2,50m dient te bedragen.



- w. Omdat de gemeente wenst dat de parkeergarage in de toekomst ook commerciële functies c.q. kantoor-/werkunits moet kunnen huisvesten, dienen de parkeervloeren 0 en +1 tussen bovenkant parkeervloer en onderkant plafond minimaal 3,50 m te bedragen.
- x. De doorrij- en loophoogte op parkeervloeren dient obstakelvrij (vrij van constructiedelen, bebording, kabels, leidingen, et cetera) te zijn en bedraagt:
 - parkeerlaag 0 en +1 (inclusief entree): in beginsel 3,20m
 - parkeerlaag +2 en hoger: 2,20m per laag.
 - De daklaag is vrij van kabels en leidingen boven de vloer m.u.v. kabels en leidingen die eventueel benodigd zijn t.b.v. zonnepanelen. In dat geval geldt ook 2.20m. obstakelvrije hoogte.

3.2 Toegankelijkheid

De volgende normen voor gebruik door minder-validen en gehandicapten dienen te worden toegepast: NEN1814, NPR1815, Handboek voor het toegankelijk en bruikbaar ontwerpen en bouwen voor gehandicapte mensen", laatste druk.

3.3 Fietsparkeren

- a. In het ontwerp moet een fietsenstalling worden opgenomen die op de begane grond wordt gesitueerd en rechtstreeks vanaf de Doorslag te bereiken is.
- b. In beginsel is deze bedoeld als service voor gebruikers van de garage en ook alleen voor hen toegankelijk. Op termijn kan de functie worden uitgebreid, mocht blijken dat daar behoefte aan is.
- c. De stallingsruimte dient een capaciteit te hebben van minimaal 60 stallingsplaatsen, waarvan 50 voor fietsen, inclusief tenminste 10 voor fietsen met bijzondere afmetingen (kratten, bakfietsen). En daarnaast ook minimaal 10 plaatsen voor scooters/bromfietsen.
- d. Auto- en fietsparkeren kruisen elkaar in beginsel vóór de parkeergarage niet
- e. Op looproutes, opstelplaatsen en bij entrees mag het fietsverkeer geen hinder veroorzaken.
- f. Voor de maatvoering en andere eisen die aan de fietsenstalling(splaatsen) worden gesteld is het Integraal fietsparkeerplan binnenstad Nieuwegein leidend.
- g. In het ontwerp dient rekening te worden gehouden met een mogelijke toekomstige uitbreiding van de stallingsruimte op de begane grond, ter vervanging van reguliere parkeerplaatsen tot maximaal 50% van de parkeercapaciteit op deze parkeerlaag. Er moet bij deze uitbreiding rekening worden gehouden met de actuele maatvoering van standaard (elektrische)fietsen maar niet fietsen met een bijzondere maatvoering, zoals bakfietsen.

3.4 Wet- en regelgeving

Een overzicht van alle normen en voorschriften voor het ontwerp, de berekeningen, de constructie en het gebruik is te uitgebreid om in dit PvE te noemen. Dit PvE verwijst daarom naar relevante normen en voorschriften. Die verwijzen (ook) door naar van toepassing zijnde normen en voorschriften. De parkeergarage voldoet tenminste aan:

- a. Voorschriften van Bouw- en Woningtoezicht en het Bouwbesluit.
- b. Voor het constructief ontwerp zijn de Eurocodes 0 tot en met 9 van toepassing, conform het Bouwbesluit 2012 inclusief de Nationale Bijlagen.
- c. Regionale en Lokale Energiestrategie (RES/LES)
- d. Voorschriften nutsbedrijven (voeding, data, signaal, glasvezel, et cetera).
- e. De Brandweer en "een brandveilig gebouw bouwen"
- f. De Politie-eisen inzake toegankelijkheidsbeveiliging.
- g. Milieudienst en de Wet Milieubeheer
- h. De actuele Normen en grenswaarden met betrekking tot:
 - Arbeidsinspectie en ARBO wet.
 - ESPA-waardering.
 - Duurzaam veilig wegverkeer.
 - NEN 2443: Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages, inclusief daarin opgenomen doorverwijzingen.
 - Met betrekking tot Verlichtingsonderdelen, is aanvullend op de NEN-2443 primair de NSVV-aanbeveling "Verlichten van parkeergarages, parkeerdekken en -terreinen; november 2019" van toepassing.
 - Wegenverkeerswet.
 - Relevante Nederlandse NNI-normen, conform het laatste "Jaarboek bouw".

In het ontwerpproces c.q. bij de beoordeling van de parkeergarage is de volgende hiërarchie in wet- en regelgeving van kracht:

- a. Wetgeving Voorschriften Rijk, Provincie, gemeente Specifieke Eisen.
- b. Dit Programma van Eisen
- c. NEN-2443; 2013

3.5 BLVC-plan

Van de uitvoerder/ontwikkelaar wordt geeist dat een tussen partijen afgestemd BLVC plan wordt opgesteld. De gemeente geeft hiervoor een BLVC-kader mee, waarbinnen de ontwikkelaar moet werken. Dit kader is opgesteld aan de hand van gesprekken met de betrokken (interne) stakeholders. Dit kader geldt als aanvulling op en uitdrukkelijk niet ter vervanging van geldende wet- en regelgeving.

Door het verplicht stellen van een BLVC-plan (en onderliggende plannen) wordt bereikt dat maatregelen voor de bereikbaarheid, leefbaarheid, (bouw) veiligheid en communicatie al vroeg in de planvorming ter sprake komen en daardoor integraal deel uitmaken van het project en het contract. Er kan niet eerder worden gestart met de bouw voordat het plan definitief is goedgekeurd.

Uit het BLVC-plan moet blijken dat de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van de omgeving (weggebruikers, omwonenden en passanten) wordt gewaarborgd in relatie tot de uitvoeringswijze en hoe dit naar de omgeving wordt gecommuniceerd.

Een BLVC-plan, inclusief het Bouwveiligheidsplan, zijn dynamische documenten. Mochten aanpassingen in het plan noodzakelijk zijn om de bereikbaarheid, leefbaarheid, (bouw) veiligheid en communicatie te verbeteren is het bevoegd gezag vrij om aanpassingen aan de bouwers/opdrachtgevers op te leggen.

Een BLVC-plan bestaat uit en behandelt tenminste de volgende onderdelen:

- A Toelichting Project
- B Omgevingsscan
- C Hinderanalyse
- D Bereikbaarheid
- E Leefbaarheid
- F Bouw- en sloopveiligheid (het veiligheidsplan)
- G Maatregelenmatrix

3.6 Brandveiligheid

Nu de opmars van de elektrische auto significant is, ontstaat in parkeergarages een additioneel nieuw brandveiligheidsrisico. Indien in de garage ook kan worden opgeladen komt er een potentieel risico bij. Ook los van de elektrische voertuigen zijn er al brandveiligheidsdilemma's bij parkeergarages. Gezien de ervaringen bij enkele grote branden in parkeergarages de afgelopen jaren, blijken de toegepaste uitgangspunten steeds vaker achter te lopen op de realiteit. Moderne voertuigen met veel kunststoffen geven bijvoorbeeld een veel grotere vuurlast dan de oudere stalen modellen. Er ontstaan zeer hoge temperaturen en dichte zwarte rook in een relatief lage en grote ruimte. Verkenning en bestrijding door de brandweer is lastig en riskant door verlies van zicht, lange afstanden en slechte oriëntatie.

De brandrisico's bij elektrische voertuigen zijn anders dan bij traditionele voertuigen op fossiele brandstoffen. Elektrische voertuigen gebruiken meestal lithium-ion batterijen als energieopslag. Niet zo zeer de brandomvang, maar met name de branduur wordt hierdoor vergroot.

De lithium-ion batterijen vertonen andersoortige risico's dan de traditionele brandstoffen. Branden in dergelijke batterijen wijken af in brandverloop, intensiteit en mogelijkheid voor een veilige bestrijding door de brandweer. Bij elektrische voertuigen leveren de hoge voltages risico's op bij brandbestrijding. Ook kunnen er zeer giftige en bijtende stoffen vrijkomen tijdens een dergelijke brand. Dit alles zorgt ervoor dat brandbestrijding, zeker in garages, mogelijk niet of alleen beperkt kan plaatsvinden.

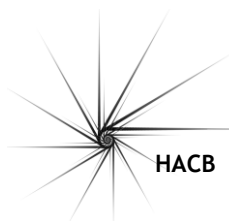
De afstemming met brandweer en veiligheidsregio is derhalve van essentieel belang. Zeker nu de parkeergarage grotendeels (op ca. 300 plaatsen) wordt voorbereid op de mogelijkheid tot elektrisch

laden. Het overleg hierover dient altijd plaats te vinden in de driehoek ontwikkelaar/bouwer, brandweer/veiligheidsregio en gemeente. De voorwaarden die uit dit overleg naar voren komen zijn een harde eis. Dat geldt zowel voor bouwkundige, installatietechnische (zie hoofdstuk 9), organisatorische als repressieve maatregelen.

Op dit moment wordt veel onderzoek gedaan naar deze nieuwe (brand)veiligheidsrisico's, o.a. door het Instituut Fysieke Veiligheid. De gemeente acht het noodzakelijk, dat tijdens de bouw gebruik wordt gemaakt van de nieuwste inzichten, aanbevelingen, richtlijnen en voorschriften op dit vlak. Ook in het ontwerp dient met deze problematiek terdege rekening te worden gehouden. Zowel op het vlak van materiaalgebruik en afwerking, als op veiligheid van personen in ontruimingssituaties. Te denken valt bijvoorbeeld aan een goede zichtbaarheid van de vluchtwegen, de afstand daar naar toe, of het realiseren van veilige zones voor voetgangers (bijv. de trappenhuizen).

3.7 Dynamisch PvE

Dit PvE heeft geen eenmalig karakter. Het is niet tot in alle details is gedefinieerd. Daarom kunnen tijdens het ontwerpproces (zelfs tijdens de uitvoering) aspecten worden toegevoegd c.q. gewijzigd. Deze kunnen door alle betrokkenen worden ingebracht. Echter, zij worden uitsluitend door de parkeerexperts van de gemeente of optredend namens de gemeente geaccordeerd. De wijze waarop wijzigingen zijn in te brengen, bepaalt de gemeente Nieuwegein.



4 Ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassing

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ruimtelijke randvoorwaarden en uitgangspunten voor de parkeergarage. Eerst volgen de stedenbouwkundige achtergronden, gevolgd door thema's.

4.2 Omvang ontwikkellocatie de parkeergarage

Aan de zuidzijde is een rijstrook voor hulpdiensten beschikbaar tussen de parkeergarage St. Antonius Ziekenhuis en de parkeergarage. Er dient een opstelplaats voor de brandweer bij de entree van de parkeergarage voor voetgangers en auto's te komen. Voor de bereikbaarheid van de warmtecentrale zijn er aanrijd mogelijkheden via het westen (expeditie ziekenhuis) en oosten (bestaande toegangspoort centrale). Nevenstaande figuur geeft het zoekgebied aan, waarbinnen de parkeergarage ontwikkeld dient te worden. Dat gebied is rechthoekig van vorm en heeft een oppervlakte van circa 3.300m². Binnen dit gebied dient aan zowel de noord als de zuidzijde voor onderhoud en/of hulpdiensten een vrije ruimte van minimaal 3m te worden aangehouden.

4.3 Concept van de parkeergarage

• **Parkeersysteem**

De parkeergarage is direct vanaf de Doorslag bereikbaar.. De parkeergarage dient in beginsel te bestaan uit vlakke vloeren en via inpandige hellingbanen met elkaar verbonden te zijn.

• **Toegangssysteem**

Er zijn verschillende toegangssystemen mogelijk. Qua ruimtebeslag dient uitgegaan te worden van slagboomeilanden en een traditioneel toegangssysteem: de bestuurder rijdt via de inrit de parkeergarage in en parkeert. Het in- en uitrijden en het stallen van de auto moet zo efficiënt mogelijk zijn. Hetzelfde geldt voor de looproutes in de garage naar de voetgangersentree(s), de trappenhuizen c.q. liften. In de ontwerpafwegingen prevaleert de voetganger boven de automobilist. (Half- of)Volautomatische parkeersystemen worden niet geaccepteerd.

• **Niveau vloeren**

De afgewerkte vloeren (waar auto's over rijden en voetgangers op lopen) dienen in beginsel vlak te zijn en de uitwisseling tussen verdiepingsvloeren dient via hellingbanen te verlopen.

• **Aanvullende voorzieningen**

Aan de toegankelijkheid, bereikbaarheid, bereikbaarheid en overzichtelijkheid worden specifieke eisen gesteld.

4.4 Stedenbouwkundig

- Het ontwerp moet voldoen aan de eisen uit de stedenbouwkundige randvoorwaarden (bijlage X).
- De parkeergarage ligt binnen het bestemmingsplan "Binnenstad (City) Nieuwegein" en het bouwperceel heeft de functieaanduiding: parkeergarages.
- Alle verkeer bereikt de parkeergarage via de Doorslag.
- In het ontwerp dient de parkeergarage vanaf de Doorslag/Tinnegieterstede en Zuidstedeweg duidelijk zichtbaar te zijn.
- Voor onder meer de inpassing van de parkeergarage en aanvullende maatregelen is de hoogteligging van de Doorslag maatgevend. Bij de ruimtelijke inpassing mag de hoogteligging van de begane grond vloer niet het onder het peil van de Doorslag liggen.
- De looproute tussen de parkeergarage en Cityplaza/Doorslagzone krijgt een kwaliteitsimpuls. De voetgangers- en auto-entree dienen hierop te worden afgestemd én dienen aan te sluiten op het schetsontwerp van het project "De Knoop".

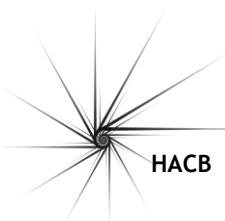
- g. De bovengrondse parkeergarage heeft maximaal 8 parkeerlagen. Er dient rekening te worden gehouden met alle bebouwingsregels.
- h. Het ontwerp dient rekening te houden met aangrenzende percelen en gebouwen en de eisen die daar uit voortkomen. In de directe omgeving zijn geen renovatie- c.q. nieuwbouwplannen gepland. Met de komst van een helioplatform hoeft geen rekening te worden gehouden.
- i. De parkeergarage dient publieksvriendelijk te zijn en mag qua landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische uitstraling als zelfstandig gebouw functioneren. In samenwerking met de stedenbouwkundige van de gemeente Nieuwegein worden stedenbouwkundige criteria voor de uitwerking geformuleerd.
- j. Binnen het zoekgebied waarop de parkeergarage ontworpen wordt, dienen principe-indelingstekeningen te worden opgesteld en wordt het concept van de parkeergarage duidelijk (aantal bouwlagen, aantal parkeerplaatsen, et cetera.). Specifieke aandachtspunten zijn:
 - De exacte contouren van de te bebouwen locatie.
 - Peilmaten (niveau vloer parkeervoorziening, maaiveld, etc.) en hoogte overgangen.
 - Principe ontsluiting van de parkeervoorziening voor voetgangers en auto's/motoren én van de fietsenstalling
 - (Varianten voor) het concept van de parkeervoorziening.

4.5 Groenvoorzieningen

- a. De bomenrij langs de zuidgevel (tussen de parkeergarage St. Antonius Ziekenhuis en de parkeergarage) dienen te worden gehandhaafd. Verder zijn er geen groenvoorzieningen c.q. bomen waar in het ontwerp rekening mee moet worden gehouden.
- b. De parkeergarage moet aan alle zijden zijn voorzien van groene gevels met levende beplanting. Dit mag niet ten koste gaan van het aantal benodigde parkeerplaatsen en dit mag niet leiden tot onevenredig verzwarende constructies/kosten.

4.6 Kabels, leidingen en objecten in de grond

Bijlage X toont de ligging van o.a. kabels en leidingen. Wellicht zijn, voortkomend uit het ontwerp, verleggingen en maatregelen nodig. De fundering van de vorige parkeergarage is mogelijk her te gebruiken. De gemeente heeft de ligging en kwaliteit van funderingsresten onderzocht. Dat onderzoek toonde aan dat tot 2,75m geen funderingsresten aangetroffen zijn. De gemeente draagt er zorg voor, dat er duidelijkheid wordt gegeven over het al dan niet aanwezig zijn van fundering of heipalen. Er dient rekening te worden gehouden met aanwezige voedingskabels voor verlichting en slagboominstallatie (inclusief intercom). Ook ligt er een riolering voor de afvoer van hemelwater. Indien nodig worden deze verwijderd of verlegd en waar mogelijk hergebruikt. Kabels en leidingen die niet worden (her)gebruikt mogen niet blijven liggen onder de toekomstige parkeergarage. Er mogen ook geen andere objecten onder de garage blijven liggen, ongeacht of deze de bouw van de parkeergarage al of niet belemmeren. (eventueel m.u.v. de funderingspalen, waar dan wel rekening mee dient te worden gehouden in het ontwerp). Op de bouwlocatie liggen ook 2 leidingen ten behoeve van het ziekenhuis die te allen tijde intact moeten blijven. Tijdens en na de bouw.



5 Verkeer en Parkeren

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de verkeerskundige aspecten van de parkeergarage. Randvoorwaarden daarvoor zijn het gemeentelijk parkeer-, verkeer-, en milieubeleid.

5.2 Verkeersproductie en verkeersafwikkeling

- a. Het bouwperceel is momenteel in gebruik als een parkeerterrein met 102 parkeerplaatsen. Met de bouw van de parkeergarage neemt het aantal parkeerplaatsen met circa 450 parkeerplaatsen toe. Daardoor stijgt ook het aantal verkeersbewegingen. Op piekmomenten genereert de parkeergarage circa 300 autobewegingen per uur (225 in en 75 uit of omgekeerd). Tijdens de huidige piekuren rijden er gemiddelde 200 auto's/uur in twee richtingen over de Doorslag ter hoogte van parkeergarage. Na ingebruikname van de parkeergarage neemt dit aantal toe met 300 tot 500 auto's/uur in twee richtingen.
- b. Congestie dient te worden voorkomen. Daarom is een vlotte afwikkeling bij de auto-entree noodzakelijk (zie ook 5.4)
- c. Bij de uitwerking van dit PvE dient verkeershinder (afwikkeling, oversteekproblemen), verkeersonveiligheid en milieuhinder (lucht-, licht, geluid, trilling) als gevolg van de openstelling van de parkeergarage te worden voorkomen. Op basis van onderzoek dient dat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden goedgekeurd door de gemeente.
- d. In- en uitrijdend verkeer naar/van de parkeergarage dient het verkeer op de Doorslag minimaal te hinderen. Tijdens de drukste uren mag het verkeer op de Doorslag als gevolg van de entreepartij van de parkeergarage maximaal 5% van de tijd congestie optreden.

5.3 Aansluiting op het wegennet

- a. De hoofdentree voor auto's, fietsen en voetgangers sluit direct aan op de Doorslag. De aansluiting moet voldoen aan het gemeentelijk verkeersbeleid en aan de eisen van een Duurzaam Veilig wegennet. Daarin zijn de wegfunctie, vormgeving en weggebruik afgestemd, zodanig dat:
 - Er geen onbedoeld gebruik van de (parkeer)wegen is.
 - Er geen grote verschillen in snelheid, richting en massa optreden.
 - Er geen onzeker weggebruik optreedt.Ontmoetingen tussen auto's, fietsers en voetgangers dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Als er problemen ontstaan, dienen maatregelen die problemen terug te dringen.
- b. Alle verkeerssituaties dienen te voldoen aan de eisen met betrekking tot:
 - Overzichtelijkheid
 - Overrijdbaarheid
 - Berijdbaarheid
 - Begrijpbaarheid
 - Zichtbaarheid
- c. Binnen de entreepartij, dient er voor groepen abonneementhouders een specifieke toegangsmogelijkheid tot de parkeergarage voor situaties ná sluitingstijd in het ontwerp te worden opgenomen, bijvoorbeeld kaartlezers per groep bewoners.
- d. De aansluiting op het wegennet dient in overleg met de gemeente te worden afgestemd.

5.4 Entree van de parkeergarage voor autoverkeer

- a. De afstand tussen de entree voor auto's van de parkeergarage en die van het St. Antonius Ziekenhuis dient minimaal 80m te bedragen.
- b. De in-/uitgangspartij dient duidelijk en herkenbaar te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld al vanaf de Zuidstedeweg. Markering en aanduiding geven (op basis van RVV) de verkeerscirculatie weer. Bewegwijzering is daarvan onderdeel.



Duidelijk gemarkeerde entreepartij met 1 rijstrook in, 1 rijstrook uit en een wisselstrook

- c. De auto-entree dient minimaal 10,20m breed te zijn bij toepassing van 3 in-/uitritten c.q. 13,60m bij 4 in-/uitritten (zie verder 5.5c).
- d. Vluchtwegen vanuit de parkeergarage dienen uit te komen in openbaar gebied. Vluchtwegen en toegangen vanuit aangrenzende ruimten zijn niet toegestaan. (m.u.v. de fietsenstalling)

5.5 Slagboomeilanden en bufferruimte

- a. Om inrijdende en uitrijdende auto's te verwerken én om wachttijden voor abonneementhouders minimaal te houden, is een entreepartij nodig die dient te bestaan uit minimaal drie poortjes:
 - 1 rijstrook in (buitenste rijstrook).
 - 1 rijstrook uit (buitenste rijstrook).
 - 1 wisselstrook (in/uit).
 Het gaat erom dat er tijdens de piek inrijdend en de piek uitrijdend verkeer, twee in-respectievelijk 2 uitritten beschikbaar zijn. Daarvan mag één inrit en één uitrit gecombineerd worden.
- b. De auto-entree dient met behulp van speedgates afsluitbaar te zijn per rijstrook en als geheel.
- c. De auto-entree bestaat uit rijstroken van $\geq 2,40$ m breed, slagboomeilanden van $\geq 1,00$ m breed, maximaal 0,10m hoog en schrikstroken van $\geq 0,50$ m.
- d. De minimale vrije doorrijdbreedte inclusief de buitenspiegels dient ter hoogte van de fysieke afsluiting minimaal 3,00 m. te zijn. Zo nodig mogen slagboomeilanden breder worden uitgevoerd als dat nodig is voor het volwaardig functioneren van de speedgates zonder de minimale vrije doorrijdbreedte aan te tasten..
- e. De slagboomeilanden dienen inpandig en overdekt te worden aangelegd op een geheel vlakke vloer (helling 0%).
- f. Het gedeelte van de bufferruimte tussen de slagboom en het trottoir van de Doorslag, moet over tenminste 11 meter horizontaal zijn.
- g. Op basis van het aankomst- en vertrekprofiel van de parkeergarage en gangbare verwerkingscapaciteiten van parkeerapparatuur, dient een bufferruimte vóór de slagboominstallaties van minimaal 11 m te worden aangebracht. De lengte van het slagboomeiland dient minimaal 12 meter te zijn.

5.6 In- en uitritten autoverkeer

Op elke in- c.q. uitrit wordt parkeerapparatuur aangebracht. De apparatuur is onderdeel van een toegangscontrolesysteem en is gebaseerd op kentekenherkenning. Voor het openbare deel van de parkeergarage dient (vanwege de benodigde ruimte) rekening te worden gehouden met een kaartuitgifte-/inname- en kentekenherkenningssysteem. Voor het private deel openen slagbomen of een hekwerk zich, zodra het kenteken herkend wordt. Dit komt neer op de volgende eisen.

- a. De positie van de toegangen, afsluitingen, in- en uitrij-eilanden en parkeerinstallaties dienen tot in detail te worden uitgewerkt.
- b. De in- en uitritten dienen in beginsel inpandig en overdekt te worden aangelegd, passend binnen de stedenbouwkundige randvoorwaarden.
- c. Iedere in- c.q. uitrit (met speedgate en slagbomen) dient elektronische pijl-/kruismarkering te hebben die op basis van telling op de detectielus de rijrichting en vol-/vrij-situatie aangeeft. Voor de benodigde hoogte moet rekening worden gehouden met minimaal 0,40m.
- d. Het vol-/vrij-systeem dient per parkeerlaag het aantal beschikbare plaatsen aan te geven. Het systeem dient te zijn aangesloten op het gemeentelijke parkeerverwijssystem en te communiceren met de parkeerapparatuur.
- e. De afstand tussen parkeerapparatuur en rijbaan bedraagt minimaal 0,15m en maximaal 0,30m.
- f. Iedere inrit dient voorzien te zijn van een hoogtebegrenzer. Deze dient minimaal 0,10m lager aangebracht te worden dan het laagste punt in de parkeergarage.
- g. In- en uitritten mogen niet in een bocht worden ontworpen.
- h. De ruimtereservering voor apparatuur en detectielussen dient zichtbaar in het ontwerp te zijn.
- i. Ieder slagboomeiland dient bij normaal gebruik tenminste 240 auto's/uur te kunnen verwerken.
- j. Automobilisten moeten bij het verlaten van de garage tijdig en voldoende overzicht hebben op het verkeer op ontsluitingswegen, fiets- c.q. voetpaden (criteria: rij- en stopzicht).
- k. Indien toegepast, dient tussen in-/uitrijdend verkeer bij iedere rijstrook een gemakkelijk te verwijderen c.q. aan te brengen scheiding te worden aangebracht. Deze is zodanig uitgevoerd dat beschadiging van auto's niet mogelijk is, wanneer er tegen aan gereden wordt.
- l. Uitgangen dienen vóór de slagbomen aan tenminste twee auto's plaats te bieden.
- m. De auto-entree aan de Doorslag worden gescheiden van de centrale voetgangsentree.

- n. Bij alle in- en uitritten is de afstand tussen een eventuele verhoogde middelgeleider en een speedgate minimaal 2m, zodat een speedgate volwaardig kan functioneren.
- o. Bij alle in- en uitritten dient rekening te worden gehouden met overgang van licht naar donker (en vice versa) overeenkomstig NEN-2443 danwel de meest actuele aanbevelingen ten aanzien van de verlichtingseisen.
- p. Alle in- en uitritten worden voorzien van afwijkende kleuren en/of bestrating/verharding ten opzichte van trottoirs langs de Doorslag.
- q. Alle in- en uitritten dienen geschikt te zijn voor tariefzuilen die apart worden geleverd en geplaatst in opdracht van de gemeente Nieuwegein.
- r. Binnen 15m van de slagbomen zijn bochten met een grotere hoek dan 45° niet toegestaan.

5.7 Verkeerscirculatie autoverkeer in de parkeergarage

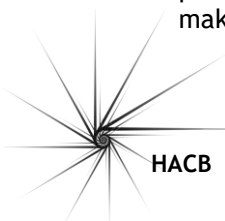
- a. De verkeerscirculatie in de parkeergarage moet voldoen aan de eisen voor Duurzaam Veilig.
- b. De circulatie voert bij voorkeur op iedere parkeerlaag tegen de klok in en biedt een zo'n optimaal mogelijk ontsluiting van de parkeerplaatsen.
- c. De route naar de uitgang is zo kort mogelijk en voert langs een minimum aantal plaatsen.
- d. Doodlopende parkeerwegen zijn niet toegestaan.
- e. De rit tussen het inrijdpunt en de verst gelegen parkeerplaats moet langs stijgpunten, voetgangersentrees, parkeerplaatsen en vluchtwegen voeren.
- f. Auto's en voetgangers kruisen elkaar minimaal op looproutes of bij de voetgangersentrees.
- g. De maximale rij snelheid is 10 km/u. De lay-out dient dat af te dwingen. Drempels zijn uitsluitend met toestemming van de gemeente toegestaan.
- h. Alle parkeerwegen en rijbanen dienen kolomvrij te zijn.
- i. Zoekverkeer en in-/uitrijdend verkeer mogen elkaar niet zodanig hinderen, dat de verkeersafwikkeling op piekmomenten verstoort en terugslaat op de Doorslag.

5.8 Voetgangers

- a. In aansluiting op §4.4f dienen voetgangersvoorzieningen afgestemd te worden op het project "De Knoop". Dat betreft de route tussen de binnenstad, tramhalte Merwestein, beide parkeergarages langs de Doorslag, het ziekenhuis en park Oudegein. Deze route wordt opnieuw vormgegeven..
- b. De parkeergarage dient aparte, exclusieve voetgangersentrees te hebben. Voetgangers naar/van de parkeergarage dienen via een door de gemeente te realiseren duurzaam ingericht voorplein via de kortst mogelijke verbinding aansluiting te hebben op een trottoir langs de Doorslag. De zijde (oost of west) is nog onbekend. .
- c. De centrale voetgangersentree is markant zichtbaar, aantrekkelijk en transparant en is op maaiveld op tenminste 100m herkenbaar terug te vinden.
- d. Voetgangersroutes in de parkeergarage zijn herkenbaar gemarkeerd ten opzichte van de parkeerwegen
- e. Voetgangers mogen geen gebruik maken van de hellingbanen. Dit dient met een verbod te worden aangegeven. Dat geldt ook voor rolstoelgangers.
- f. Voetgangersoversteekplaatsen in de parkeergarage dienen ten opzichte van de gangbare verlichting, markant te worden vormgegeven.
- g. Looproutes dienen direct aan te sluiten op de entrees en de buitenruimte. Trappenhuizen sluiten aan op de looproutes.
- h. De looprichting van/naar stijgpunten en noodopgangen dienen op de looproute én overeenkomstig wet- en regelgeving te worden ontworpen. Het resultaat wordt in relatie tot vluchtroutes en brandveiligheid, ook voorgelegd aan de veiligheidsregio Utrecht. Die dient haar deel van het plan goed te keuren.

5.9 Gehandicaptenparkeerplaatsen

- a. het openbare deel van de parkeergarage dient goed toegankelijk te zijn voor minder-validen.
- b. liften, in- en uitgangen dienen daarop gedimensioneerd te zijn.
- c. gehandicaptenparkeerplaatsen worden bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de (winkel)voorzieningen gesitueerd.
- d. minder-validen met of zonder een rollend hulpmiddel dienen alle plaatsen en faciliteiten van de parkeergarage te kunnen gebruiken, maar mogen met of zonder hun hulpmiddel geen gebruik maken van de hellingbanen.



5.10 Hellingbanen

- a. Hellingen worden als rechtstanden uitgevoerd. Zij hebben geen bochten.
- b. Rechte hellingbanen dienen een stijgingspercentage tussen 9 en 11 te hebben.
- c. De overgang van hellingen naar het horizontale vlak (onder en boven) dient zodanig te worden ontworpen, dat bij gangbare manoeuvres het autoverkeer nooit op de rijstrook van tegemoetkomend verkeer terecht komt.
- d. Aan weerszijden van rijbanen is de marge naast de kantopgang minimaal 0,30m.
- e. Hellingbaanverwarming is niet toegestaan zonder toestemming van de gemeente Nieuwegein.
- f. Hellingen dienen voldoende stroef te zijn, overeenkomstig de NEN-2443. De oplossing dient vooraf te worden goedgekeurd door de gemeente.

5.11 Maatvoering en lay-out kolommen

- a. Het BVO van het totale gebouw mag, omgeslagen naar het gemiddelde oppervlakte per parkeerplaats, niet meer bedragen dan 33m².
- b. Het kolomstramien, omvang en vorm dienen eenduidig, regelmatig en volgens vaste afstanden toegepast te worden.
- c. De omvang, vormgeving en plaatsing van kolommen mogen de effectiviteit en efficiency van de parkeergarage niet aantasten (NEN-2443).
- d. Kolommen dienen te worden ontworpen op basis van minimaal noodzakelijke afmetingen. Daarbij geldt elke kolom de minste hinder voor parkerend verkeer mag veroorzaken. De kolommen dienen in dezelfde parkeerhoek als de parkeerrichting te staan.

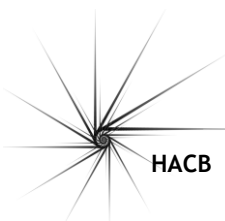
5.12 Parkeerplaatsen en parkeewegen

- a. Binnen het zoekgebied (§4.2) en in aansluiting op dit PvE, dient het aantal te ontwerpen en te realiseren parkeerplaatsen maximaal te zijn.
- b. De netto afmeting van een parkeerplaats bedraagt minimaal 2,50 x 5,13m. bij haaks parkeren.
- c. De netto afmeting van een gehandicaptenparkeerplaats (rolstoel): minimaal 3,50 x 5,13m.
- d. Parkeerplaatsen dienen te worden aangelegd onder een hoek tussen 70° en 90° ten opzichte van de parkeeweg.
- e. Het aanbrengen van biggenruggen e.d. is niet toegestaan als doorrijdbeveiliging.

5.13 Belijning, bewegwijzering en bebording

Deze onderwerpen dienen aan de NEN-2443 en RVV 1996 te voldoen. Dat komt onder meer neer op:

- a. De parkeergarage dient te worden uitgevoerd in een door de gemeente aan te geven (huis)stijl (pictogram, kleurstelling, lettertypen, vaknummering).
- b. Parkeervakken dienen bij gebruik van vloercoating volledig te worden aangegeven.
- c. Alle belijning en markering hebben een lijnbreedte van 0,10m.
- d. Plaatsen waar niet mag worden geparkeerd, dienen herkenbaar gemarkeerd te zijn.
- e. De bebordings- en belijningstekeningen, inclusief materiaalkeuze, worden tijdig vooraf aan de gemeente ter goedkeuring voorgelegd.
- f. De (route naar de) entree vanuit de garage (voor auto's, motoren en voetgangers) dient in overleg met en conform de huisstijl van de gemeente Nieuwegein te worden vormgegeven en door middel van door de gemeente te leveren bebording duidelijk en herkenbaar te worden gemarkeerd.
- g. Tussen de Doorslag en de entree van de parkeergarage dient boven de rijbanen een portaal te worden aangebracht met daarop:
 - Maximum snelheid 10 km.
 - Verboden voor aanhangers.
 - Maximum doorrijhoogte 2,10 m.
 - Rijstrooksignalering.
 - Volmelding.
- h. Bewegwijzering: bij de voetgangersentree, de volgende zaken aanbrengen:
 - Openingstijden en tarieven.
 - EHBO trommel aanwezig.
 - Brandbestrijdingsmiddelen aanwezig.
 - "bij brand en/of onraad etc."
 - Ontruimingsplan (overzicht dichtstbijzijnde vluchtweg).



6 Ruimten voor gebruikers en voorzieningen

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de ruimten in de parkeergarage. Randvoorwaarden daarvoor zijn het gemeentelijk parkeer-, verkeer-, en milieubeleid. Alle aspecten in dit hoofdstuk dienen vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente Nieuwegein. Indien ruimten naast elkaar worden gesitueerd, dienen zij gecompartmenteerd te worden.

6.2 Beheerdersruimte

De parkeergarage heeft geen beheerdersruimte. De bediening van de parkeergarage, zoals toegangscontrole, intercom, speedgates, CCTV, brandmeld- en ontruimingsinstallatie moet vanuit de beheerdersruimte in de parkeergarage Stadshuis (bekabeld) plaats kunnen vinden.

6.3 Sanitaire ruimte

- a. Nabij de hoofdentree voor voetgangers (met liften en trappen) dienen op de begane grond gescheiden toiletruimtes voor heren, dames en gehandicapten te worden opgenomen.
- b. Ruimte voor het verschonen van baby's worden ondergebracht in tenminste de toiletruimte voor gehandicapten.

6.4 Technische ruimten

- a. Er dient een "technische ruimte voor centrale apparatuur" van minimaal 25m² te worden opgenomen. Die ruimte dient toegankelijk te zijn via twee openslaande deuren met een minimale afmeting van 1,80m breed en 2,40m hoog en heeft twee tegenover elkaar gelegen, vrij beschikbare wanden van elk minimaal 5,50m en minimaal 2,50m hoogte. De kortste wand is minimaal 3,50m en heeft ook een vrije hoogte van minimaal 2,50m.
- b. In de technische ruimte voor centrale apparatuur dient de apparatuur in 19"-kasten te worden ondergebracht en bediend te kunnen worden. Vanuit deze ruimte vindt ook de koppeling plaats met de beheerdersruimte in parkeergarage Stadshuis, van waaruit deze apparatuur ook bediend moet kunnen worden.
- c. Deze ruimte dient te beschikken over een klimaatbeheersingsinstallatie (overdruk).
- d. Technische ruimten die gebruikt worden voor plaatsing van computersystemen dienen te beschikken over airconditioning.
- e. De ruimte dient beperkt toegankelijk te zijn, enkel voor geautoriseerd personeel. Een apart onderdeel in het toegangs-/sleutelregime dient dat te realiseren.
- f. De ruimte dient als zodanig aangeduid en afsluitbaar te zijn.

6.5 Berg ruimten

- a. Op de begane grond dient er een goed toegankelijke, verwarmde bergruimte van minimaal 25 m² te worden aangebracht met een vrije hoogte van minimaal 2,50m.
- b. Deze bergruimte is inpandig, zonder daglichttoetreding, verlicht met in-/ uitschakelbare led-verlichting met verlichtingssterkte van tenminste 150 lux op de vloer.
- c. De bergruimte dient een minimale maat te hebben van 3x4 te zijn en ruimte te bieden voor het stallen van schoonmaakmachines.
- d. De ruimte dient twee apart gegroepede stroomaansluitingen te bevatten van 230 en 400 Volt ten behoeve van een oplaadinstallatie voor de schoonmaakmachines.
- e. De ruimte dient te zijn voorzien van een "dubbele", drempelvrije openslaande deur met een minimale afmeting van 1,80m breed en 2,40m hoog in verband met in- en uitrijden van de schoonmaakmachines. Ventilatie dient te voldoen aan wet- en regelgeving. Tevens dient de ruimte voorzien te zijn van verlichting en minimaal zes wandcontactdozen en een

uitstortgootsteen met een koudwatervoorziening en een afvoerput/watervverzamelpunt geschikt voor een pomp.

- f. In de bergruimten dient rekening te worden gehouden met opslag van goederen (reserveonderdelen, gereedschappen, parkeertickets, kwitantierollen, etc.)

6.6 Liften en trappen

- a. Liften moeten voldoen aan wet- en regelgeving, brandweereisen en Europese Richtlijn Liften.
- b. Liften dienen een stopplaats te hebben op elke verdieping, maar de verdiepingen met privéplaatsen zijn uitsluitend voor abonneementhouders te bereiken.
- c. Er dient rekening mee gehouden te worden bij het gebruik van de liften en trappenhuizen, dat er op de bovenste 2 lagen een aantal private parkeerplaatsen liggen die uitsluitend 24/7 toegankelijk zijn voor de bewoners van de Doorslagzone met behulp van toegangspas en/of tag.
- d. Liften dienen in één liftgang minimaal 13 personen (1.050 kg) te kunnen transporten. Tevens dienen liften te zijn voorzien van aanvullende voorzieningen voor mensen met een rollator, rolstoelgebruikers, blinden, slechtzienden en brancardvervoer. Dat betekent dat installaties en voorzieningen daarvoor direct beschikbaar moeten zijn.
- e. Liften dienen hufferproof te zijn uitgevoerd in roestvrijstaal (RVS) en gehard veiligheidsglas. Bedieningspanelen mogen van aluminium zijn.
- f. Iedere lift dient voorzien te zijn van een intercom en cameratoezicht. Deze zijn integraal, gebruiksklaar en rechtstreeks aangesloten op de centrale van de liftleverancier (remote elevator system), de systemen in de centrale technische ruimte en de systemen in de beheerdersruimte van parkeergarage Stadshuis.
- g. Vloeren van liften dienen onderhoudsarm uitgevoerd. Dat betekent dat wanden glad en goed afneembaar dienen te zijn. De vloer is stroef maar eenvoudig schoon te maken.
- h. De opstelruimte voor de liften is minimaal 1,5x de oppervlakte van de totale liftruimte.
- i. Adequate hulp van buitenaf dient 24/7 gegarandeerd te zijn. Meldingen moeten visueel en auditief herkenbaar zijn.
- j. Liften en trappenhuizen zijn geheel transparant en voorzien van doorzichtig veiligheidsglas. Zij dienen rondom (360°) uitzicht te geven. Dode hoeken zijn niet toegestaan.
- k. Hoofdtrapopgangen maken onderdeel uit van de ruimte waarin ook de liftruimte is ondergebracht. Het hoofdtrappenhuis heeft trappen van minimaal 1,50m breed.
- l. Noodtrapopgangen zijn minimaal 1,20m breed. Trappen zijn aan weerszijden voorzien van leuningen. Leuningen dienen één geheel te zijn moeten minimaal 5 cm vrije ruimte vanaf de wand hebben. Oneffenheden aan leuningen worden niet geaccepteerd.
- m. Traptreden bieden veiligheid voor voetgangers: ze zijn voldoende stroef en slijtvast.
- n. Vloeren van noodtrappenhuizen zijn uitgevoerd in beton en zijn voldoende stroef of daarmee vergelijkbaar. De vloeren moeten worden afgewerkt met een door de gemeente aan te geven kleurcoating.
- o. Vanuit elk punt in de parkeergarage dienen trappenhuizen c.q. vluchtroutes als zodanig onderscheiden, herkenbaar en zichtbaar te zijn.
- p. Alle liften en trappen dienen zodanig te worden ontworpen en gerealiseerd dat, na goedkeuring van de veiligheidsregio, het liftinstituut en gemeente, er een logische afstemming is op de publieksruimten en de ruimte in de parkeerlagen.

6.7 Noodtrappenhuizen

- a. Een noodtrappenhuis dient in geval van een calamiteit het publiek vanuit elke parkeerlaag naar de openbare ruimte te geleiden. Vluchtwegen mogen voor het publiek uitsluitend in de vluchtrichting te gebruiken zijn.
- b. Een vluchtrappenhuis moet in een “niet-calamiteitensituatie” kunnen worden afgesloten.
- c. Als er een calamiteit is, dan moeten de toegangen tot de vluchtroutes automatisch ontgrendelen.

6.8 Centrale voetgangersentree

- a. Aansluitend op de voetgangersroute van/naar het hoofdtrappenhuis dient op maaiveld een ruimte te worden gerealiseerd met een omvang van minimaal 50m². De kortste zijde is minimaal 6,00 m. De vrije hoogte is conform het Bouwbesluit en er dient een plafond met, ten opzichte van het autoverkeer, onderscheidende hoogwaardige led-verlichting te worden aangebracht. De ruimte is minimaal 3,20m hoog, kolomvrij en zonder obstakels.
- b. De ruimte dient plaats te bieden aan minimaal 25 personen.
- c. De ruimte beschikt over minimaal 2 liften.

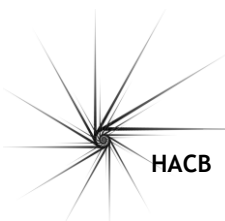
- d. De ruimte is transparant en er dient maximaal daglichttoetreding te hebben.
- e. De ruimte biedt toegang tot het hoofdtrappenhuis en bevat minimaal 2 liften en opstelruimte voor 4 betaalautomaten en 1 frisdrank-/snoepautomaat (inclusief vaste stroomaansluitingen).
- f. Direct naast de opstelruimte voor de diverse automaten dient vrije wandruimte beschikbaar te zijn voor het aanbrengen van informatieschermen (minimaal 45 inch schermen).
- g. De ruimte dient voorzien te zijn van een luchtbehandelingsinstallatie die onder alle omstandigheden kan voorzien in een temperatuur van maximaal 25 °C.
- h. Alle ruimten dienen te voldoen aan het bouwbesluit en eventueel aanvullende eisen die de veiligheidsregio c.q. politie stellen.

6.9 Containerruimte en schoonmaakkasten

- a. Op de begane grond dient een ruimte voor minimaal één container beschikbaar te zijn. Het vloeroppervlak van de containerruimte is minimaal 2,00x3,00m. De hoogte is minimaal 2,00m. Deze ruimte mag gecombineerd worden met de bergruimte op begane grond.
- b. In de containerruimte dient een brandveiligheidsinstallatie beschikbaar te zijn.
- c. De ruimte moet afsluitbaar zijn en heeft een dubbele deur en is minimaal 2,00m breed.
- d. De containerruimte mag onder een hellingbaan worden gesitueerd.
- e. De laagste parkeerlaag moet een ruimte voor een vuilwaterput met vuilwaterpomp bevatten.
- f. Elke parkeerlaag, behalve de bovenste parkeerlaag, dient een centrale schoonmaakkasten van minimaal 1m² te hebben, voorzien van een afsluitbare deur, tegelwerk tot 1,00m hoogte en een uitstortgootsteen met vuilwaterafvoer en koud stromend water.

6.10 Ruimten voor nutsbedrijven (verdeel- en meterkasten)

- a. Zonnepanelen op het dak leveren de stroomvoorziening voor alle installaties. Aanvullend sluit de parkeergarage aan op een hoofdaansluiting van het plaatselijke energiebedrijf en op het waterleidingbedrijf. Via een verdeelkast worden alle installaties van elektriciteit voorzien.
- b. De verdeelkast is minimaal 1,20m breed en dient een voor het publiek afgesloten deel van de publieksruimte te zijn en bestand tegen molest/vandalisme (hufterproof).
- c. De opstelling van voertuigen van het nutsbedrijf dient zodanig te kunnen plaatsvinden dat de bereikbaarheid voor voetgangers en automobilisten niet wordt verstoord.



7 Fundering en constructieve opbouw

7.1 Inleiding

De vertaling van dit PvE naar ontwerpen dient te worden weergegeven in een eenduidig en consequent grid op basis van een X-Y-assenstelsel. Daaraan dienen details van de parkeergarage te refereren, ongeacht de parkeerlaag. Aan dat grid zijn elementen te koppelen, zoals fundering (palenplan), voortzetting naar hoofddragstructuur (kolom, wanden en vloeren), bouwkundige detaillering, installaties (E, W, T, P), parkeerplaatsen, hellingbanen, et cetera. Uitgangspunt is dat de parkeergarage een levensduur van tenminste 75 jaar heeft.

7.2 Normen en richtlijnen

Voor het ontwerp zijn de Eurocodes 0 tot en met 9 van toepassing, conform het Bouwbesluit 2012. Op deze normen zijn nog Nationale Bijlagen van toepassing. De maximale belasting treedt op als de capaciteit van de garage volledig wordt benut onder alle weersomstandigheden.

Voor de veranderlijke belasting moet worden uitgegaan van minimaal 2,0 kN/m² (200 kg/m²) voor voertuigen tot een gewicht van 2.500kg. Volgens de NEN-EN 1991 1-1+C1:2002+C11:2019+NB:2019 Algemene belastingen van december 2011. Verder moeten de vloeren worden berekend op een puntlast van 10 kN (1.000 kg). Indien het dak ook als parkeerlaag wordt gebruikt dan moet worden uitgegaan van een vloerbelasting van 5,0 kN/m² (500 kg/m²).

7.3 Classificatie, betrouwbaarheid en levensduur

De berekening van de constructie van de garage moet voldoen aan de genoemde Eurocodes. Het constructieve ontwerp moet conform NEN-EN 1990 en Nationale Bijlage (2011) voldoen aan:

- Gevolgklasse CC2
- Betrouwbaarheidsklasse RC2
- Ontwerplevensduur minimaal 75 jaar
- Belastingfactoren (nader te bepalen)
- Voor belastingcombinaties NEN-EN 1990 6.4.3 en 6.5.3 aanhouden voor UGT (uiterste grenswaarde) en BGT (bruikbaarheidsgrenstoestand)

Voor de aanrijdbelasting door aanrijding moet worden uitgegaan van tabel 4.1 van de NEN-EN 1991-7 2011 en Nationale Bijlage 2011. (F_{dx} is 100kN en F_{dy}=50 kN). De aanrijdbelasting dient berekend te worden bij 30 km/u.

7.4 Ontwerpgeschiedenis voormalige parkeergarage

Op het bouwperceel heeft in een eerdere fase een tijdelijke 4-laagse bovengrondse parkeergarage gestaan. Deze is gedemonteerd en verplaatst. Bij de demontage is de paalfundering niet verwijderd. Deze bevindt zich dus nog in de ondergrond. Gegevens over de locatie en kwaliteit zijn in onderzoek. De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

1. Enkele proefsleuven gegraven.
2. Over het gehele terrein radarmetingen tot 2,5m diep onder het maaiveld.
3. Navraag bij de aannemer die de parkeergarage heeft gebouwd.
4. Aannemer/beherende partij die de parkeergarage demonteerde.
5. Revisietekeningen.
6. Navraag in het vergunningendossier van de gemeente Nieuwegein.
7. Gebruik van gegevens in de omringende omgeving (parkeergarage St. Antonius Ziekenhuis).
8. Het vergunningendossier van de gemeente Nieuwegein.

Deze onderzoeken hebben geen indicatie van de ligging, diepte c.q. kwaliteit van de funderingsresten opgeleverd. Binnen de scope en planning van het opstellen van dit PvE zijn specifieke grondonderzoeken niet uitgevoerd. In dit stadium is een indicatie van funderingsmogelijkheden te verkrijgen uit de tekeningen "... Uitvoeringsontwerp-tekeningen",

Ballast Nedam-Nieuwegein, Uitbreiding tijdelijk parkeergarage AZN; projectnummer 10070002, 2007 ...”.

In de ontwerpprocesfase worden op basis van aanvullend grondonderzoek de definitieve uitgangspunten en eisen bepaald. Daarbij zal ingegaan dienen te worden op:

1. Grondwater.
2. Bodemopbouw.
3. Bodemgesteldheid.
4. Verontreinigingen.
5. Het bouwterrein
6. Bouwrijp maken.
7. Bouwplan.
8. Uitvoeringsvarianten.
9. Wijze van funderen.

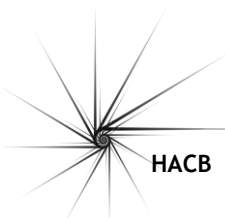
7.5 Bouwperceel

Het bouwperceel is onderdeel van het gemeentelijk kavel (kadastrale aanduiding opnemen).

7.6 Constructief ontwerp en bouwmethodiek

Voor de parkeergarage dient een constructief ontwerp te worden opgesteld. Per projectfase dienen daarin tenminste de volgende punten te zijn uitgewerkt.

- Constructieve ontwerpgeschiedenis met afwegingen en besluitvorming over tenminste belastingschema's, palenplan, liftschachten, draag- en balkconstructies, kolomstramien, stabiliteit, koven, wanden, hellingbanen, vloeren, dakconstructies, brandwerendheid en vochtwering.
- Fasering.
- Gevolgen van doorvoeren, detectielussen, installaties, et cetera voor de constructieve detaillering.
- Een risicoprofiel met beheersmaatregelen per risico van de gevolgen van het constructief ontwerp van de parkeergarage voor de kwaliteit, kosten en planning.



8 Bouwkundige afwerking

8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is van toepassing op situaties, toestanden en belastingen van het oppervlak van en in de parkeergarage. Onderscheiden worden parkeerdaken, tussendekken, onderste vloeren, kolommen, technische ruimten, hellingbanen, loopvlakken en opgangen. Alle onderdelen dienen vandaal- en graffiti-bestendig te zijn.

Afwerkingen dienen afgestemd te worden op de eisen die in andere hoofdstukken worden beschreven. Oplossingen dienen minimaal 10 jaar schriftelijk gegarandeerd te voldoen aan de eisen.

8.2 Wanden en kolommen

- a. Buitenwanden onder maaiveld zijn van beton of staal (eindwanden). Boven maaiveld zijn andere materialen toegestaan.
- b. Binnenwanden zijn van beton en/of van steenachtig(e) materia(a)l(en).
- c. Alle binnenwanden dienen glad (en in geval van betonwanden: zonder grindnesten) te worden toegepast. Bij in het zicht blijvende beton dienen alle voorkomende oneffenheden zoals gaten, stortnaden en grindnesten van geringe omvang te worden gerepareerd en uitgevlakt. Diepere gaten, naden en grindnesten naar behoren opvullen en eventueel uitvlakken. De reparaties mogen niet leiden tot kleurverschil. Voor andere toepassingen, anders dan beton, gelden de eisen die gelijkwaardig zijn voor beton-toepassing.
- d. Er dient specifieke aandacht te worden geschonken aan de afwerking en detaillering van de buitenzijde van de wanden.
- e. Toe te passen afwerking en/of bekleding van de buitenzijde van de wanden boven maaiveld, dient in overleg en samenwerking met de gemeente te worden bepaald. In het algemeen kan hierover worden gesteld dat de parkeergarage herkenbaar en vandalismebestendig moet zijn (incl. anti-graffitilaag).
- f. Als parkeervakken aan wanden grenzen, dan dient over een hoogte van 0,50 m gerekend vanaf de vloer een zwarte band te worden aangebracht (geschilderd).
- g. Op kolommen dient over een hoogte van 0,75 m, gerekend vanaf de vloer, een zwarte band te worden aangebracht (geschilderd).
- h. Vuilaanhechting op wanden en kolommen dient te worden tegengegaan. Behang op wanden wordt niet toegestaan. Wand en kolommen dienen zodanig te worden voorbereid, dat vuilaanhechting eenvoudig "met de hand" kan worden verwijderd.
- i. Op kolommen en langs parkeerwegen nabij opgangen en bij hoeken in wanden dient aanrijdbeveiliging te worden aangebracht. Vanrails zijn niet toegestaan.
- j. Alle wanden worden vlak uitgevoerd.
- k. Wand van liften dienen uitgevoerd te worden in materiaal dat bestand is tegen zwaar gebruik en vandalisme. Het materiaal dient eenvoudig schoon te maken te zijn.
- l. Binnenruimten van liften dienen voorzien te zijn van leuning en stootranden. Leuning in roestvrijstaal en minimaal 5 cm ruimte tussen wand en leuning.

8.3 Vloersystemen, plafonds, dak en hellingen

- a. Op de afwerking van vloeren is de NEN2747 van toepassing. Dit is de opvolger van de NEN2743 (in werk vervaardigde vloeren).
- b. Alle vloeren zijn van betonkwaliteit of gelijkwaardig. Indien andere vloeren worden toegepast, dan gelden de eisen die gelijk zijn aan de eisen die aan betonvloeren worden gesteld.
- c. Indien betonvloeren worden toegepast, dan dienen die te worden gevlienderd en volledig egaal te worden opgeleverd. Een eventuele afwerking van de vloeren met een vloercoating valt buiten de scope van dit PvE. Daarvoor zal een apart PvE worden opgesteld.
- d. De verdere afwerking en/of bekleding van vloeren van diverse ruimten dienen te worden afgestemd op de hoofdstukken 3 en 4.

- e. Alle vloeren en parkeerlagen dienen aantoonbaar waterdicht te zijn en bestand zijn tegen de meest extreme weersomstandigheden (inclusief thermische belasting). Scheuren en open naden hierin mogen gedurende 20 jaar niet voorkomen.
- f. Tussendekken zijn, ten opzichte van de begane grond vloer en het bovendeck, onderhevig aan afwijkende thermische belastingen. De afwerking mag afwijken van het onderdek, dak c.q. hellingbanen, maar dient te voldoen aan de NEN-2743.
- g. De toplaag van elke vloer dient vloeistof dicht te zijn, alsmede gegarandeerd gedurende minimaal 20 jaar bestand zijn tegen remkrachten en slijtage als gevolg van het berijden, olie, dooizouten en water.
- h. Vloeren dienen onder alle weersomstandigheden glad, vlak, voldoende stroef (NEN norm?), slijtvast en ontdaan van cementsluiers c.q. oneffenheden te worden afgewerkt. Monolithische afwerking (met toevoeging van kwarts of carborundum) is toegestaan, maar mogen het bouwproces en kwaliteit van vloeren niet verstoren (krimpscheuren). Er dient zéér terughoudend te worden gehandeld als nabehandeling met curing compound plaatsvindt.
- i. Betonvloeren dienen te worden gecoat (minimale laagdikte 3 mm).
- j. Indien het dak in beton wordt uitgevoerd dan dient deze aan de binnen- en buitenzijde glad en zonder grindnesten te worden toegepast (prefab).
- k. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor automobilisten en voetgangers van daken stelt de gemeente nadere eisen. De waterdichte bekleding van daken en eventueel overige voorzieningen, met name indien er sprake is van een openbare bestemming of bestemming voor derden, dient in overleg met de gemeente bepaald te worden.
- l. Aan plafonds in de garage voorzieningen aanbrengen, zodanig dat geen condensvorming kan ontstaan, bijvoorbeeld door het aanbrengen van houtwolcement tegen het plafond.

8.4 Entree(s) en trappenhuizen

- a. Het hoofdtrappenhuis moet direct aansluiten op de openbare ruimte aan de Doorslag.
- b. Op elke locatie in de parkeergarage dient binnen een straal van 30 meter een vluchtweg voor voetgangers aanwezig te zijn.
- c. Zijwanden moeten vuilafstotend zijn. Vuil moet met de hand verwijderd kunnen worden.
- d. Treden en bordessen van hoofdogangen dienen in een hoogwaardige kwaliteit met hoogwaardige materialen te worden uitgevoerd. Voorstellen daarvoor dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente Nieuwegein.
- e. Deuren in trappenhuizen dienen als transparante glasdeur (veiligheidsglas) te worden uitgevoerd.
- f. Alle voor publiek toegankelijke deuren moeten voorzien zijn van elektrische sloten die vanuit de beheerdersruimte bediend kunnen worden. Waar nodig moeten deze deuren ook ontsloten kunnen worden door het publiek d.m.v. een toegangscontrolesysteem.
- g. De toegangen naar het hoofdtrappenhuis dienen voorzien te zijn van doorzichtige, transparante automatische deuren. De toegangen van de centrale voetgangersentree op de begane grond, tussen de parkeergarage en de openbare ruimte, is een doorzichtige, transparante automatische schuifdeur.
- h. Ontwerpvoorstellen voor de entree(s) en trappenhuizen dienen goedgekeurd te worden door de veiligheidsregio Utrecht en gemeente Nieuwegein.
- i. Er is geen hoogteverschil tussen de garagevloer en de verdiepingsvloer van de trappenhuizen.
- j. Alle toegangsdeuren en liften dienen te voldoen aan de eisen voor gebruik door minder-validen en gehandicapten.
- k. Alle deuren zijn aan beide zijden voorzien van 0,40m hoge (vanaf de onderkant) roestvrij stalen (of gelijkwaardig) schopplaten.
- l. Deuren van trappenhuizen die een brandscheidende functie hebben, dienen voorzien te zijn van brandwerende deuren (minimaal 30 minuten brandwerend) met glaspanelen (minimaal 1,5m²).
- m. Kozijnen dienen vlak in de deur verwerkt te worden. Er zijn geen uitstekende onderdelen.

8.5 Nagalm

Overall in de parkeergarage mag de nagalmtijd maximaal 2 seconden bedragen.

8.6 Afwerking kabels en leidingen

- a. Standleidingen, hemelwaterafvoeren en dergelijke dienen niet aan de buitenzijde van de gevel te worden aangebracht. Bovendien mogen zij de functie(s) van de ruimte waarin zij zich bevinden niet de functie aantasten.

- b. Alle leidingen en toebehoren dienen te worden weggewerkt, bijvoorbeeld door instorten van de leidingen en toebehoren of wegwerken achter (verlaagde) plafonds, in leidingschachten of kabelgoten. Leidingen in publieksruimten die niet weg te werken zijn, dienen vandalismebestendig (of hufterproof) te zijn en onderhoudsarm afgeschermd te worden.
- c. Leidingen mogen niet onder balken doorlopen.
- d. Leidingen met een kans op condensvorming, dienen afdoende geïsoleerd te worden.

8.7 Materialisatie en afwerkingsniveau

De keuze van toe te passen materialen in publieksruimten dient duurzaam, vandaal en graffiti-bestendig te worden toegepast. Per ruimte dient een overzicht te worden gegeven van toe te passen materialen en afwerkingsniveau met betrekking tot:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| a. In- en uitrit | j. Afzonderlijke parkeerdekken |
| b. Speedgates | k. Afzonderlijke hellingbanen |
| c. Deuren | l. Wachtruimten |
| d. Sloten | m. Lift- en trapopgangen |
| e. Noodverlichting | n. Betaalruimte |
| f. Alle entrees (auto en voetgangers) | o. Technische ruimten |
| g. Gangen | p. Bergingen en werkkasten |
| h. Noodtrappenhuizen | q. Pompruimten |
| i. Opslagruimten | r. Containerruimten |

8.8 Kozijnen, ramen, hang- en sluitwerk

Gevelopeningen

- a. Gevelopeningen die geen raam- of deuropeningen zijn, dienen te worden afgesloten door onderhoudsvrij, vandalisme- en inbraakbestendige afscheidingen, zodanig dat ongewenste personen c.q. dieren geen toegang krijgen tot de parkeergarage, bijvoorbeeld met een gevlochten of spijlenrooster met een beperkte maaswijdte van 30 mm. of gelijkwaardig. De roosters dienen eenvoudig te reinigen te zijn en op eenvoudige wijze gedemonteerd en opnieuw aangebracht te kunnen worden.
- b. De luchtdoorvoer voor de natuurlijke ventilatie moet echter wel gewaarborgd blijven.
- c. Regeninslag moet voorkomen worden.

Ramen

Ramen dienen voorzien te worden van doorzichtige, inbraak- en brandwerende ruiten. In de buitengevels mogen draairamen of draai-/kiepramen niet worden toegepast.

Deuren

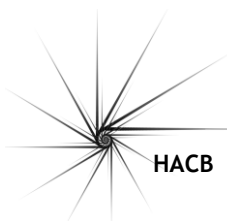
- a. Alle deuren dienen te voldoen aan de eisen voor inbraakwering, vandalismebestendigheid en brandveiligheid.
- b. Deuren dienen volledig transparant te zijn.
- c. Alle kozijnen moeten eenvoudig schoon te maken zijn en onderhoudsarm zijn.
- d. Deuren van vluchtwegen en deuren in de gevel dienen voorzien te worden van een deurstandsignalering die op panelen in de beheerdersruimte c.q. Particuliere Alarm Centrale (PAC) aangesloten worden.

Vloer- en plafondopeningen

- a. Posities en afwerking van openingen worden in overleg met de gemeente bepaald.
- b. Vloer- en plafondopeningen dienen zo veel als mogelijk toegepast te worden om te bevorderen dat licht in het gebouw maximaal kan toetreden.
- c. De bepaling van de posities alsmede de afwerking van vloer- en plafondopeningen vindt na goedkeuring van de gemeente plaats.
- d. Vloer- en plafondopeningen mogen niet leiden tot toetreding van water, vervuiling, verblinding, schittering, personen c.q. dieren in de parkeergarage c.q. silhouetvorming door tegenlicht.

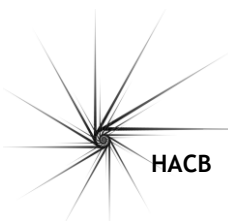
8.9 Doorrijdbeveiliging

- a. Vangrails en biggenruggen (of gelijkwaardige opstanden) mogen niet worden toegepast.
- b. Paaltjes en hekwerken mogen uitsluitend na goedkeuring van de gemeente worden toegepast.



8.10 Sluitplan

De opzet van het sluit-/sleutelplan van alle ruimten dient deel uit te maken van het ontwerp. De Veiligheidsregio dient daaraan haar goedkeuring te geven.



9 Installaties

9.1 Inleiding

De keuze voor fabrikanten van installaties moet aansluiten bij installaties die in de andere gemeentelijke parkeergarages al in gebruik zijn. In de reeds bestaande, externe beheerdersruimte, dient het functioneren van alle installaties te kunnen worden geschakeld, gesignaleerd en gecontroleerd op storingen en alle overige meldingen. Deze dienen ook op afstand uitgelezen en bestuurd te kunnen worden. Indien in de externe beheerdersruimte geen beheerder aanwezig is, moeten de storingen en alle overige meldingen doorgezet worden naar de betreffende leverancier, een centraal meldpunt en/of een mobiel apparaat.

Alle installaties dienen zodanig te worden voorbereid, dat bij ingebruikname de integraliteit van functioneren gewaarborgd is. Alle problemen die ontstaan door niet op elkaar aansluitende installaties worden door de gemeente Nieuwegein niet geaccepteerd.

9.2 Werktuigbouwkundig

- a. De hoofdentree voor auto's dient tussen de openbare ruimte en de begane grond te worden voorzien van een afgedekte en overrijdbare opvanggoot voor (hemel)water of andere vloeistoffen.
- b. (Hemel)water of andere vloeistoffen die op de hellingbanen of de parkeervloeren terecht komen, dienen naar het centrale punt afgevoerd te worden waarin een af te sluiten pompput is gepositioneerd. In deze pompput dienen 2 dompelpompen met voldoende capaciteit te worden aangebracht, die afzonderlijk en gelijktijdig moeten kunnen functioneren.
- c. Opvanggoten en afvoeren dienen voldoende gedimensioneerd te zijn om het water van een hoosbui met een intensiteit van 50mm/uur te verwerken.
- d. Voor de afvoer van sanitaire toestellen dient een aparte af te sluiten en stankdichte pompput te worden aangebracht. In de aansluiting van de afvoerleiding op deze pompput dient een vermaler geplaatst te zijn. Deze pompput dient voorzien te zijn van 2 dompelpompen met voldoende capaciteit, die afzonderlijk en gelijktijdig moeten kunnen functioneren.
- e. Vanuit alle pompputten worden het (hemel)water of andere vloeistoffen via een persleiding naar een afscheider geleid. De afscheider dient minimaal olie, benzine, vet en slib af te kunnen scheiden en wordt aangesloten op het openbare rioolstelsel van de gemeente. De afscheider dient zodanig te worden gepositioneerd binnen de parkeergarage dat lediging van de reststoffen (middels een zuigwagen) van buitenaf onder normale omstandigheden mogelijk is.
- f. Rioleringsleidingen moeten van gegalvaniseerd ijzer zijn.
- g. Waar nodig dienen onstoppingsputten te worden aangebracht.
- h. Alle buisleidingen en kabelgoten dienen ter plaatse van vloeren, wanden en plafonds waterdicht te worden doorgevoerd.
- i. In verschillende ruimten in de parkeergarage zijn diverse klimaatbeheersingsinstallaties noodzakelijk:
 - Hoofdentree voetgangers (publieksruimte) ruimte dient voorzien te zijn van een luchtbehandelingsinstallatie die onder alle omstandigheden kan voorzien in een temperatuur van maximaal 25°C.
 - De centrale technische ruimte dient te beschikken over een klimaatbeheersingsinstallatie (+overdruk).
 - Technische ruimten die gebruikt worden voor plaatsing van computersystemen dienen te beschikken over airconditioning
 - Trappen en liften dienen goed geventileerd te kunnen worden. De liftinstallatie dient verwarmt te kunnen worden.
 - Ook berg ruimten dienen goed geventileerd te kunnen worden.
 - De berg ruimte van 25 m² voor de schoonmaakmachine/veegwagen dient goed geventileerd en verwarmd te kunnen worden.
 - In de sanitaire ruimten dient mechanische ventilatie aanwezig te zijn.

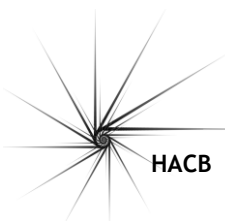
- In alle ruimten met een watervoorziening/-aansluiting dient minimaal een vorstbeveiliging aanwezig te zijn. Waterleidingen in de overige ruimten dienen goed te worden geïsoleerd.
- In de ruimte waar parkeertickets en onderdelen kunnen worden opgeslagen dient verwarming aanwezig te zijn.

Waterinstallaties

- Alle koudwaterinstallaties zijn aangesloten op een centrale watermeter die gepositioneerd wordt in een aparte en goed bereikbare ruimte op de begane grond.
- Alle watertappunten dienen afzonderlijk te kunnen worden afgesloten.
- Alle kranen in de toiletruimtes zijn verchroomd, zelfsluitend en waterbesparend.

9.3 Brandveiligheid

- De parkeergarage dient voor alle parkeerlagen een brandveilige situatie te bieden.
- De parkeergarage is 365 dagen jaar 24/7 toegankelijk voor parkeerders.
- De volgende installaties kunnen van invloed zijn op het ontstaan en/of de gevolgen van brand:
 - Elektrische installaties.
 - Aarding en bliksembeveiliging.
 - Ventilatie.
 - Liften.
 - CCTV.
 - Toegangscontrolesysteem.
 - Deursluitingssystemen.
 - Betaalinrichting.
 - Laadvoorzieningen.
 - Parkeermanagementsysteem.
 - Brandmeld- en ontruimingsinstallatie.
 - CO/LPG installatie (indien van toepassing).
 - Sprinklerinstallatie indien van toepassing
 - Geluid- en omroepinstallatie.
- Zoals in paragraaf 3.6 beschreven vormen elektrische voertuigen een additioneel risico ten opzichte van conventionele voertuigen (op fossiele brandstof). Indien uit het overleg met de brandweer/veiligheidsregio aanvullende eisen ten opzichte van de hier vermelde naar voren komen, dienen deze onverkort te worden toegepast, ook indien tijdens de bouw daar wijzigingen in plaats vinden.
- Per parkeerlaag dienen voldoende handblussers (9kg) in een afgesloten kast aanwezig te zijn.
- De geldende wet- en regelgeving ten aanzien van brandveiligheid is primair gericht op de veiligheid van aanwezigen, de beperking van de uitbreiding van brand en het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu en de omgeving.
- Het is geen vereiste dat de brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties een directe doormelding geven aan een Regionale Alarm Centrale (RAC). Wel dient een doormelding plaats te vinden naar een Particuliere Alarm Centrale (PAC) en de externe beheerdersruimte.
- De parkeergarage wordt uitsluitend gebruikt door (elektrische) motorvoertuigen in de categorie B. In de parkeergarage vindt geen (grootschalige) opslag plaats van goederen. Gelet op het voorgaande dient een brand van een (elektrische) motorvoertuig als maatgevend te worden aangehouden.
- De brandmeldinstallatie dient een beginnende brand tijdig te signaleren en te lokaliseren.
- De gasdetectie-installatie dient CO/LPG tijdig te signaleren
- De brandmeld- en gasdetectie-installatie zijn aangesloten op de ontruimingsinstallatie. Deze geeft direct voldoende informatie (akoestisch en optisch) op basis waarvan aanwezigen de parkeergarage zo veilig mogelijk kunnen verlaten.
- Er is een brandweeropstelplaats in de openbare ruimte direct bij de centrale voetgangsentree gesitueerd met aan de buitengevel van de parkeergarage, op 2,5m hoogte, een rood flitslicht
- Direct onder het flitslicht, op 1,2m hoogte, is een sleutelkluis gepositioneerd welke is afgesloten met een regiocilinder, met daarin een complete set sleutels van de parkeergarage/fietsenstalling.
- Direct achter de deur van de ingang van de centrale voetgangsentree hangt het brandweer-paneel met rood flitslicht.
- Binnen 30 meter van de brandweeropstelplaats is een primaire bluswatervoorziening van voldoende capaciteit aanwezig. Tevens moeten er rondom de parkeergarage voldoende ondergrondse hydranten met een capaciteit van minimaal 1.000 liter/ minuut aanwezig zijn.



Brandmelding, -detectie en ontruiming

- a. De brandmeldinstallatie moet ontworpen en aangelegd worden op basis van NEN-2535. In overleg met de Veiligheidsregio dient de toepassing van opties te worden afgesproken, zoals verificatie van meldingen en verloop van uitgangssignalen naar besturings- en/of doormeldapparatuur.
- b. Bij een brandalarm moeten vanuit de PAC en de externe beheerdersruimte de volgende onderdelen in de parkeergarage kunnen worden bediend:
 - Toegangen.
 - Vluchtdeuren.
 - Ontruimingsinstallatie.
 - Brandweerpaneel (+nevenpaneel).
 - Flitslicht bij de brandweeringang.
 - Doormeldeenheid naar de PAC en externe beheerdersruimte.
- c. De parkeergarage is voorzien van een ontruimingsinstallatie. Deze dient te worden uitgevoerd als een luid alarm (type B installatie). In de gehele parkeergarage moeten naast de akoestische signaalgevers ook optische signaalgevers (flitslichten) worden toegepast.
- d. Het ontruimingsalarm moet handmatig geactiveerd kunnen worden via de PAC of vanuit de externe beheerdersruimte, danwel de handmelders.
- e. Het ontruimingsalarm wordt automatisch ingeschakeld door alle brandveiligheidsinstallaties of de CO/LPG-detectie bij signalering.
- f. De gehele parkeergarage is wat betreft ontruiming één alarmeringszone.

Gasdetectie

Indien vereist, dan moet de parkeergarage voorzien worden van voldoende aantallen adequate CO- en LPG detectoren. De (posities van) detectoren dienen vandalisme- en aanrijdingsproof te zijn.

Inbraakalarm

De parkeergarage moet voorbereid zijn op de installatie van een inbraakalarm. Een dergelijk alarmsysteem beveiligd onder andere alle trappenhuizen, de vluchtdeuren en de entrees.

9.4 Elektrotechnisch

- a. Alle parkeerplaatsen in het private deel moeten volledig zijn voorbereid op elektrisch laden.
- b. Parkeerlaag +2 moet volledig voorbereid zijn op elektrisch laden, **parkeerlaag 0 gedeeltelijk**.
- c. De hoofdverdeelinrichting van de parkeergarage is voorzien van een gescheiden systeem voor elektrische laden en de overige elektrische installaties met aparte stroommeters.
- d. Ieder systeem moet van voldoende omvang zijn om alle voorbereide elektrische parkeerplaatsen van voldoende stroom te kunnen voorzien.
- e. Zonnepanelen hebben een direct aansluiting op de ruimte waarin de hoofdverdeelinrichting van de parkeergarage is geplaatst.
- f. Opslag van energie, opgewekt door de zonnepanelen, vindt plaats in een aparte ruimte naast de ruimte waarin de hoofdverdeelinrichting is geplaatst.
- g. In de parkeergarage dient uitsluitend ledverlichting te worden toegepast. Alle verlichting moet automatisch schakelen bij beweging en/of daglichtperiode. De verlichting moet per parkeerlaag in zones aan te sturen zijn middels sensoren.
- h. De groepenindeling van de verlichting moet per parkeerlaag conform de zone-indeling ingericht worden.
- i. De parkeergarage moet een volwaardige bliksembeveiligingsinstallatie hebben.
- j. De parkeergarage dient te worden aangesloten op het landelijke elektriciteitsnetwerk. De garage moet kunnen beschikken over zowel een 1-fase (230V) als een 3-fasenaansluiting (400V). Hoogspanning wordt getransporteerd naar installaties via de hoofdverdeelinrichting.
- k. In de parkeergarage dienen overall slagvaste en vloeistofdichte verlichtingsarmaturen van de hoogste categorie te worden toegepast.
- l. In iedere ruimte, behoudens de parkeervloeren, dienen in overleg met de gemeente voldoende wandcontactdozen van voldoende vermogen te worden aangebracht.

Noodverlichting

De noodverlichting dient te worden uitgevoerd als een altijd functionerend centraal noodverlichtingssysteem.

Noodstroom

De parkeergarage moet kunnen worden voorzien van noodstroom. Deze moet zonder onderbreking de netspanning kunnen overnemen. De eerste minuten wordt de stroomvoorziening verzorgd door een UPS (uninterruptable power supply) met zelfstandige inschakeling binnen 5 seconden. Hierna

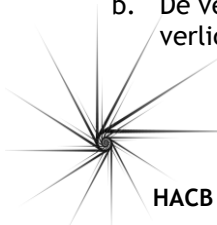
neemt de noodstroom dit over en laadt de UPS weer op. De start-up-tijd van de noodstroom is maximaal 5 seconden. De systemen in de parkeergarage schakelen de noodstroom direct in bij het signaleren van een stroomstoring. De noodstroom moet voldoende capaciteit leveren om alle installaties in de parkeergarage minimaal 8 uur te laten functioneren.

9.5 Veiligheid

- a. Voor alle gebruikers dient voldoende veiligheid te worden geboden. Adequate maatregelen dienen het gevoel van onveiligheid te voorkomen. Oneigenlijk gebruik moet worden uitgesloten.
- b. Het toezicht moet altijd in alle ruimten waar mensen komen optimaal zijn, ook op afstand.
- c. Algemeen
 - De openingstijden dienen bij de hoofdentree voor gebruikers duidelijk te zijn weergegeven.
 - Het parkeertarief per tijdseenheid en het maximale dagtarief dienen bij elke rijstrook, entree duidelijk te worden weergegeven.
 - De parkeergarage dient nabij de stijgpunten voor voetgangers op elke verdieping een duidelijk gepositioneerde vanuit de looprichting zichtbare, brandwerende en vandaalbestendige prullenbak of depots voor klein afval te bevatten.
 - Niveauverschillen (hellingbanen, trapruimten, eindwanden) dienen zodanig afgeschermd te worden dat volwassenen en kinderen nooit naar beneden kunnen vallen.
 - Alle bouwkundige afwerkingen mogen geen scherpe randen hebben en dienen voldoende vrije ruimte tussen wanden te hebben, zodanig dat verwondingen worden uitgesloten.
- d. Betaalapparatuur.
 - Er dient in de hoofdentree voldoende opstelruimte te zijn voor maximaal 4 volautomatische betaalautomaten inclusief een directe stroomaansluiting, waarvan er minimaal 1 geschikt is voor muntbetalingen.
 - De opstelruimte moet strategisch worden gesitueerd op de begane grond bij trappenhuis en/of liften. Er moet rekening worden gehouden met plaatsing van minimaal 3 betaalautomaten in de hoofdentree en eventueel 1 betaalautomaat in een entree in de zuidwesthoek van de parkeergarage (naast hoofdentree St. Antonius ziekenhuis).
- e. De parkeergarage dient volledig afsluitbaar te zijn met speedgates, gekoppeld aan het PMS.
- f. Het private parkeerdeel dient afgescheiden te zijn van de parkeergarage waarbij de toegang volledig afsluitbaar is met een speedgate die gekoppeld kan worden aan het PMS.
- g. Op wanden en/of deuren buiten de parkeergarage moeten de naam en het telefoonnummer van de beheerder duidelijk leesbaar zijn aangebracht.
- h. Voetgangersentrees dienen hufterproof te worden uitgevoerd.
- i. Alle hoofdentrees voor voetgangers dienen toegankelijk te zijn voor rolstoelgebruikers, blinden en slechtzienden.
- j. In- en uitritten voor de auto dienen onafhankelijk van elkaar te openen en af te sluiten te zijn.
- k. De afsluiting van een inrit dient kenbaar te zijn met een zichtbaar signaal dat net zolang werkt tot de inrit gesloten is. De afsluiting dient ook te bedienen te zijn vanuit de beheerdersruimte.
- l. Zichtobstakels, zoals kolommen, wanden, deuren, moeten zó ontworpen worden dat sociale onveiligheid niet optreedt.
- m. Donkere hoeken en schaduwwerking op parkeervloeren mogen niet optreden. Een gelijkmatige en voldoende lichtsterkte dient daarin te voorzien.
- n. Alle leidingen dienen te worden ingestort of zodanig afgewerkt in een gesloten kabel-/leidingengoot dat zij volledig hufterproof zijn.
- o. Het toezicht moet in ruimten, waar mensen zijn, optimaal zijn. Daartoe dient een vandalismebestendige intercom- en camerasysteem te worden toegepast. De camera's dienen onder slechte zichtomstandigheden beelden met duidelijk lees- en zichtbare kenteken- en gezichtsherkenning op te kunnen nemen. De CCTV-beelden dienen te voldoen aan wet- en regelgeving.
- p. De observaties dienen in ieder geval gericht te zijn op alle in- en uitgangen voor auto's en voetgangers, betaalautomaten, liftportalen (ook in de liften) en overige intercomlocaties.
- q. Elke parkeervloer dient heldere oriëntatiepunten te hebben die naar opgangen verwijzen.

9.6 Verlichting

- a. Alle verlichtingsonderdelen dienen duurzaam te zijn en bestand tegen alle vormen van vandalisme, criminaliteit en inslag.
- b. De verlichting dient na openstelling van alle parkeerlagen minimaal 5 jaar aan de volgende verlichtingssterkte te voldoen, zonder dat ze vervangen hoeven te worden:



Tabel: Minimale verlichtingssterkte in ruimtes

Ruimte	Sterkte op werkvlak	Verlichtingssterkte (lux)	Gelijkmatigheidsindex
Entree straatzijde	Vloer	25	0.30
In- uitritten: • Dagsituatie • Nachtsituatie	Vloer	400 100	0.50 0,50
Parkeervloer	Vloer	200	0.50
Hellingbaan	Vloer	100	0.50
Betaalautomaten (op bedienpaneel)	0,80m +vloer	400	0.80
Betaalruimte	Vloer	200	0.50
Noodtrappenhuizen	Vloer	200	0.50
Technische ruimte	Vloer	200	0.50
Magazijn/opslag	Vloer	200	0.50
Containerruimte	Vloer	200	0.50
Werkkasten	Vloer/gehele kast	100	0.50
Liften	Vloer	200	0.50
Noodverlichting	Vloer	50	0.30
Op overige/onoverzichtelijke plaatsen	Vloer	60	0.30

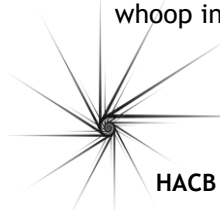
- c. Dit verlichtingsschema dient te worden aangevuld op basis van NSVV-publicatie “Verlichten van parkeergarages, parkeerdekken en -terreinen; november 2019” (zie §3.2).
- d. Hoofdlooproutes, kruispunten van looproutes met de parkeerwegen en -opgangen dienen duidelijk gemarkeerd te worden. Accentverlichting is daarbij een optie.
- e. De verlichtingssterkten worden tijdens het ontwerpproces vastgesteld door de gemeente.
- f. Noodverlichting moet voldoen aan eisen van de Veiligheidsregio Utrecht en aan het Bouwbesluit.
- g. Voor de verlichting dienen voldoende groepen beschikbaar te zijn. Daarbij dient rekening te worden gehouden met (een mogelijke) uitbreiding van minimaal 20% van de stroomafname.

Synoptisch paneel

- a. De parkeergarage dient te worden aangesloten op de beheerderruimte van de parkeergarage Stadshuis.
- b. Vanuit de beheerderruimte dienen de verlichting, betaalinrichtingen, camerabeelden, parkeerinstallaties, intercomoproepen, toegangen, brandmeldingen, et cetera te controleren en te bedienen te zijn.
- c. Het geheel moet modulair uitgebreid kunnen worden.
- d. Het paneel moet na overleg met de Veiligheidsregio worden geplaatst. De brandmeldinstallatie dient signaleringen en meldingen conform NEN 2535 toe te voegen aan het synoptisch paneel.

Ontruiming en omroepinstallatie

De parkeergarage dient te worden voorzien van een ontruimingsinstallatie door middel van slow-whoop in geval van brand, attentie- en ontruimingstonen. De installatie dient geschikt te zijn voor



gesproken woord, omroep en muziek. De installatie dient te kunnen worden aangestuurd door de brandmeldinstallatie en vanuit de beheerdersruimte in parkeergarage Stadshuis. Deze dient te voldoen aan de eisen van de Veiligheidsregio Utrecht.
De installatie wordt aangebracht in trappenhuizen, liften, voetgangersgebieden en op door de gemeente aan te geven plaatsen op elke parkeervloer.

Overige installaties.

Voor alle overige installaties dient een apart PvE separaat ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente.

