

Bijlage 3: Eisen “parkeren op het dak” – Maakfabriek Dordrecht

1. Inleiding

Uitgangspunten eisen “parkeren op het dak”
Het Programma van Eisen voor de stallingsgarage op het dak van de Maakfabriek is gebaseerd op de volgende vier componenten: - Normering parkeren: De stallingsgarage voldoet aan de relevante bepalingen uit NEN 2443:2013, voor het parkeren en stallen van personenauto's in garages. De norm wordt toegepast voor niet-openbare parkeergarages en waar nodig geïnterpreteerd in functie van het besloten karakter van de voorziening. - Aanvullende kwaliteitseisen: Specifieke kwaliteitseisen voor stallingsgarages, zoals comfort, veiligheid, duurzaamheid en onderhoud, worden aanvullend beschreven in dit PvE en zijn afgestemd op het gebruik door medewerkers en bezoekers van de Maakfabriek. - Besloten karakter en maatvoering: De maatvoering en inrichting zijn afgestemd op het besloten gebruik van de garage, en wijken waar nodig af van de maatvoering voor openbare parkeergarages. Er wordt uitgegaan van een vaste gebruikersgroep en beperkte publieksfunctie.
Overige uitgangspunten
Naast de parkeernormen gelden de relevante bouwkundige en wettelijke bepalingen, waaronder het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), brandveiligheidseisen en andere regelgeving. Voor het ontwerp- en realisatieproces worden de volgende publicaties als leidraad gebruikt: • CROW-publicatie 238 – Stappenplan bouwproces parkeergarages • CROW-publicatie 293 – Ontwerpwijzer parkeergarages • Praktijkboek Parkeergarages – Ontwerp, beheer en onderhoud (2007)

2. Wet- en regelgeving

Naast wetgeving, zoals het geldende Besluit bouwwerken leefomgeving, moet de parkeergarage, met inachtneming van het bepaalde in dit PVE, ten minste voldoen aan de volgende eisen en regelgeving c.q. de op het moment van uitgave van dit PvE geldende normen, eisen en regelgeving: Voorschriften van Rijks-, Provinciale en Gemeentelijke overheidsdiensten; - Omgevingswet; - Wet milieubeheer; - Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) 2024 en de gemeentelijk bouwverordening; - Omgevingsregeling; - NEN 2443:2013: “Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages” of een actuelere versie van deze NEN; - Aanvulling/actualisatie op NEN2443:2013; - NEN 7909:2022 “Slipweerstand van beloopbare oppervlakken - Eis en bepalingsmethode”; - Handreiking Certificatie Brandbeveiligingssystemen NVBR; - CROW publicatie 238: “Stappenplan bouwproces parkeergarages”; - CROW publicatie 293: “Ontwerpwijzer parkeergarages”; NB1: deze opsomming is niet limitatief. Indien binnen de wet- en regelgeving verschillende, onderling strijdige eisen met betrekking tot een bepaald onderdeel worden gesteld, dient dit gemeld te worden bij de opdrachtgever. NB2: van toepassing zijn de normen en richtlijnen zoals deze op de dag van inschrijving geldig zijn.

3. Ontwerpuitgangspunten

Algemeen
Het ontwerp van de parkeervoorziening dient zodanig te zijn dat bouw-, installatie- en constructietechniek zoveel als mogelijk een geïntegreerd geheel vormen.
Het ontwerp dient geheel te passen binnen het geldende bestemmingsplan.

Functionele eisen
Bij het ontwerp van de parkeervoorziening dient hiermee rekening te worden gehouden: - Duidelijk herkenbare voetgangersroutes; - Minimaal 2% als mindervaliden parkeerplaats; - Minimaal 10% van alle parkeerplaatsen dienen van oplaadpunten te zijn voorzien. In de toekomst dienen alle parkeerplaatsen met voorzieningen voor het opladen van elektrische voertuigen uitgevoerd te kunnen worden. Bij de bouw dienen hiervoor de voorbereidingen te worden gerealiseerd. - Minimaal 2 van de mindervalidenparkeerplaatsen dient uitgevoerd te zijn met een oplaadpunt.

Sociale veiligheid
Bij het ontwerp van de stallingsgarage dient sociale veiligheid geborgd te worden, met aandacht voor overzichtelijkheid, verlichting en het voorkomen van onoverzichtelijke of afgesloten ruimten. De parkeervloeren moeten vrij zijn van nissen en duistere hoeken. Kolomvrije overspanningen zijn wenselijk; indien kolommen worden toegepast, dienen deze tussen parkeerrijen te worden geplaatst. Een helder kleurgebruik en voldoende verlichtingsniveau dragen bij aan een veilig en aangenaam gebruik.

Brandveiligheid
Het ontwerp van de stallingsgarage wordt afgestemd met de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en de brandweer Dordrecht, met aandacht voor brand- en rookbeheersing en vluchtwegen. Voor oplevering wordt, indien nodig, een koude rooktest uitgevoerd. Goedkeuring van het definitieve ontwerp door de brandweer is vereist. De opdrachtnemer vraagt de gebruiksvergunning aan namens de opdrachtgever. Voor laadinstallaties voor elektrische voertuigen gelden de actuele richtlijnen van het Instituut Fysieke Veiligheid.

4. Verkeerstechnische eisen

Algemeen
De eisen voor de parkeervoorziening zijn voor een groot deel gebaseerd op de NEN 2443:2013. De normen van de NEN bestaan veelal uit bandbreedtes. Bij toepassing van de NEN 2443:2013 moet de minimale bandbreedte, behalve waar in de genoemde eisen nadrukkelijk gesteld wordt een andere betere/ruimere maatvoering te hanteren, van de aanbevolen normen worden aangehouden bij het ontwerp van de parkeervoorziening.

In- en uitritten
Algemeen: Het ontwerp dient rekening te houden met ten minste: 1 inrit & 1 uitrit. De in- en uitrit voor auto's ligt aan de Max Gootelaan.
Maatvoering: Bij het ontwerp van de in- en uitritten van de parkeervoorziening dient voldoende ruimte te worden voorzien voor het veilig gebruik van parkeerapparatuur en voertuigbewegingen. De rijbaan ter hoogte van de inritslagboom moet een horizontaal gedeelte van minimaal 5 meter in rechte lijn bevatten. De opstelplaats voor parkeerapparatuur dient een afstand te hebben van minimaal 0,15 meter tot de rijbaan. De rijbaanbreedte ter hoogte van de apparatuur bedraagt ten minste 2,40 meter.

Ter voorkoming van schade aan voertuigen en apparatuur wordt de parkeerapparatuur in een rechte lijn met de rijbaan geplaatst. Er dient front-of geleiderailsbescherming te worden toegepast, waarbij stalen buizen voor de apparatuur afgeschuind zijn om schade aan banden of velgen te voorkomen. Daarnaast moet een hoogtebord worden geplaatst dat de inrijhoogte aangeeft, voorzien van een rubberen strip aan de onderzijde als visuele en fysieke kalibratie.

In- en uitgangen voetgangers: De parkeervoorziening dient minimaal te beschikken over één voetgangersin- en uitgang via een trappenhuis, logisch aangesloten op de interne looproutes van de Maakfabriek en rechtstreeks bereikbaar vanaf het maaiveld. Deze toegang is bedoeld voor abbonementhouders en mag niet samenvallen met de in- en uitritten voor gemotoriseerd verkeer.

Toegang voor voetgangers is uitsluitend mogelijk via de trappenhuisingang, door middel van een geactiveerde deurlezer gekoppeld aan een parkeerabonnement. De voetganger moet de garage snel, veilig en comfortabel kunnen verlaten. Uitgangen en stijgpunten worden herkenbaar vormgegeven met duidelijke architectuur, lichtaccenten en materiaalgebruik. Voetgangersvoorzieningen langs rijbanen dienen minimaal 0,90 meter breed te zijn.

Ter waarborging van veilige vluchtroutes en gebruiksveiligheid dient het ontwerp van de voetgangersin- en uitgangen te allen tijde te voldoen aan geldende wet- en regelgeving. Indien dit leidt tot de noodzaak van aanvullende voorzieningen, zoals een tweede trappenhuis, wordt dit door de ontwerpende partij opgenomen in het ontwerp.

Verkeerscirculatie in de parkeergarage

Algemeen: Het ontwerp van de parkeervoorziening dient een duidelijke en veilige verkeersstructuur te bieden, met een fysieke scheiding tussen rijrichtingen van gemotoriseerd verkeer en tussen voertuigen en voetgangers. Waar kruisingen met voetgangers niet te vermijden zijn, moet de vormgeving een veilige oversteek garanderen. Voetgangers mogen geen gebruik maken van de in- en uitritten voor voertuigen. Alle voertuigbewegingen dienen zonder achteruitrijden mogelijk te zijn. Bewegwijzering en markeringen ondersteunen de gebruikers bij oriëntatie en veilig gebruik.

Auto's: Voor een vlotte en veilige verkeerscirculatie moet een duidelijke en eenduidige verkeerscirculatiestructuur aanwezig zijn, zo mogelijk ondersteund door parkeren onder een hoek (70 graden). Uitgangspunt is eenrichtingsverkeer in de parkeergarage. Eenrichtingsverkeer vergroot de begrijpelijkheid voor de bestuurders en vergroot de verkeersveiligheid voor de voetgangers.

Parkeervloeren

Parkeervlakken: De parkeerplaatsen dienen zo veel mogelijk in rechte rijen te worden aangelegd. De parkeerplaatsen dienen bij plaatsing onder een hoek ten minste 2,50 meter breed te zijn. De diepte van een enkele parkeerstrook is afhankelijk van de parkeerhoek (zie tabel 4A NEN 2443:2013).

Tabel 4A NEN 2443:2013

Parkeerhoek	minimale diepte
30°	4,19m
45°	4,95m
60°	5,38m
65°	5,44m
70°	5,46m
80°	5,37m
90°	5,13m

Rijwegen: De breedte van de rijwegen is afhankelijk van de parkeerhoek en de breedte van de parkeervakken en heeft de volgende afmetingen (bij eenrichtingsverkeer) (zie tabel 4A NEN

2443:2013):

- parkeerhoek 30°, 45°, 60° of 65° : 3,80 m;
- parkeerhoek 70°: minimaal 3,80 m en maximaal 4,43 m;
- parkeerhoek 80°: minimaal 4,47 m en maximaal 5,53 m;
- parkeerhoek 90°: minimaal 5,67 m en maximaal 6,67 m.

Voor zover rijwegen niet zijn omgeven door parkeervakken, dient de breedte van een rechte rijweg met eenrichtingsverkeer minimaal 3,00m te zijn. De breedte van de rijweg met 2 rijstroken 6,00m. Bij de in- en uitritten dient de rijweg ter plaatse van de parkeerapparatuur 2,40 meter breed te zijn.

Indien een rijweg eenzijdig dan wel tweezijdig aan een wand grenst, dient een breedtetoeslag van respectievelijk 0,25 en 0,50 meter te worden toegepast. Tegen de wand(en) dient in dat geval een kantstrook van minimaal 0,25 meter te worden gemarkeerd.

Bochtstralen: Bij het ontwerp van de parkeervoorziening dienen de bochtstralen en manoeuvreerruimtes te voldoen aan de meest actuele CROW-richtlijnen. Deze dienen actief te worden toegepast en geplot in het ontwerp, om realistische voertuigbewegingen te garanderen en overschatting van het aantal parkeerplaatsen te voorkomen.

Parkeerplaatsen voor gehandicapten: Minimaal 2% van het totaal aantal parkeervakken dient te worden ingericht als parkeerplaats voor mindervaliden. Deze vakken worden bij voorkeur geclusterd en gesitueerd binnen een maximale afstand van 50 meter van voetgangersin- en uitgangen, met een directe, onbelemmerde route naar het openbaar gebied. De vakken zijn minimaal 3,50 meter breed en 5 meter lang, omlijnd met een doorgetrokken streep en voorzien van een duidelijk zichtbaar pictogram conform NEN 3011:2021.

Markeringen en aanduidingen

De belijning van rijwegen, de bepijling van rijroutes en de markering van looproutes en parkeervakken dient in een contrasterende kleur te worden aangebracht, bij voorkeur in wit.

De bepijling, belijning en markering dient in BRTC 2K wegenvverf in de kleur wit te worden uitgevoerd, tenzij dit onvoldoende onderscheidend is ten opzichte van de kleur van de vloeren dient overleg plaats te vinden welke kleur dan het beste kan worden toegepast.

De belijning van rijwegen dient minimaal 0,10 meter breed te zijn. Indien aan de rijweg een wand grenst, dient de rijwegzijde van de belijning ter plaatse van de wand minimaal 0,25 meter uit de wand te liggen.

De bepijling en bebording van rijroutes dient, qua maatvoering, te voldoen aan de eisen uit RVV-1990. Op de logische rijroute(s) richting de uitgang dient bij de richtingpijlen richting uitgang "UIT" te worden aangebracht. Markeertekens van o.a. parkeerplaatsen dienen niet te worden aangebracht op een locatie waar voertuigen een stuurbeweging maken; dit ter voorkoming van slijtage.

Indien markering van looproutes in de vorm van voetgangersoversteekplaatsmarkering wordt uitgevoerd dient uit te worden gegaan van de volgende eisen:

- Breedte strepen minimaal 1,50 meter;
- Dikte strepen minimaal 0,50 meter

Parkeervloeren en hellingbanen dienen te worden voorzien van bepijling van rijroutes en markering van parkeervakken.

Een haaks parkeervak dient te worden begrensd vanaf de voorzijde van het parkeervak en 0,30 meter vanaf de achterzijde en zijkanten van het parkeervak, ongeacht de vakbreedte van het (gehandicapten)parkeervak. In het gehandicaptenparkeervak dient in het vlak een pictogram (conform NEN3011:2021) te worden aangebracht in de kleur wit.

5. Bouwtechnische eisen

Constructief ontwerp

Constructieve elementen zoals stabiliteitswanden en dergelijke, dienen zoveel mogelijk over een open, transparante structuur te beschikken. Dergelijke constructieve elementen dienen bij voorkeur in de buitengevel, maar in ieder geval zodanig te worden geplaatst dat er zo min mogelijk donkere hoeken ontstaan. In geen geval

mogen dergelijke constructieve elementen worden toegepast op plaatsen waar autoroutes en voetgangersroutes elkaar kruisen.

Het ontwerp van de constructie dient geen geluidhinder te veroorzaken.

De parkeervoorziening dient te voldoen aan alle daarvoor geldende wettelijke constructieve eisen.

In het constructieve ontwerp gelden ook deze (aanvullende) eisen:

- Vloerdoorbrekingen dienen te worden uitgevoerd met opstanden zodat vloeistoffen niet op lager gelegen niveaus terecht kunnen komen.
- Er gelden aanvullende eisen van de vloer en het schoonhouden van de vloeren, plasvorming op vloeren dient te worden voorkomen;
- Vloeren gevlinderd, ingestrooid met een lonsicar of carborundum.
- Ter plaatse van detectielussen te rekenen op een dekking van 7 cm op de bovenwapening.
- Eventuele dilataties in vloeren tussen de afzonderlijke gebouwdelen dienen voorzien te worden van roestvaststalen voegprofielen die bestand zijn tegen voertuigen van 3500KG.
- Grote aandacht dient besteed te worden aan de waterdichtheid van de aansluitingen tussen de verschillende afzonderlijke bouwdelen en/of prefab onderdelen, deze dienen geheel waterdicht te zijn.
- Alle bevestigingsmiddelen, verankeringen e.d. uitvoeren in roestvaststaal.
- De garage dient te worden berekend op voertuigen met een maximum gewicht van 3500 kg, dit is tevens het huidige maximum voertuiggewicht voor rijbewijs B. Dit is ten gevolge van het toenemende gewicht van met name elektrische SUV's. De vloerconstructie dient berekend te worden op een variabele vloerbelasting van 3.00 kN/m² en puntlasten van 20 kN
- Constructief dragende kolommen dienen berekend te worden op horizontale belasting ten gevolge van een voertuigbotsing

De constructie dient zijn eigen stabiliteit te verzorgen en mag niet gekoppeld worden aan belendende bouwwerken.

Brandveiligheid bouwconstructies

De parkeervoorziening dient te voldoen aan alle daarvoor geldende wettelijke eisen ten aanzien van brandveiligheid, aangevuld met voorschriften en eisen van Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid.

Hellingbanen

~~Bij rechte hellingbanen mag, bij een lengte tot maximaal 10 meter, het hellingpercentage maximaal 12% te bedragen. Indien de hellingbaan langer is dan 10 meter, mag het hellingpercentage maximaal 10% bedragen.~~
In afwijking van de in hoofdstuk 1 genoemde norm voor het parkeerdek: 'niet openbare parkeergarage', is voor het hellingbaanpercentage de minimale norm(en) zoals deze zijn gesteld in de NEN-2443 voor: [stallingsgarages](#).

Alle hellingbanen voor auto's voor één richting moeten tenminste 3,0 meter breed zijn.

Bij bochten in hellingbanen dient het gemiddelde hellingspercentage over de breedte van de binnenste rijbaan maximaal 10% bedragen.

Het oppervlak van de hellingbanen dient conform NEN-2443:2013 aantoonbaar voldoende stroef te worden afgewerkt. Hier moeten zodanige maatregelen worden getroffen, dat de hellingen ook bij ongunstige klimatologische omstandigheden kunnen worden bereden. De stroefheid van hellingen wordt gemeten volgens één van de volgende meetmethoden:

- a) de meetmethode met het SRT-toestel (Skid Resistance Tester) volgens NEN-EN 13036-4, waarbij het stroefheidsgetal gelijk of groter moet zijn dan 65;
- b) de meetmethode met het toestel van Leroux volgens NEN 2873:1982 waarbij de gemeten waarde gelijk of groter moet zijn dan 65.

De kantstrookbreedte (inclusief kantstreep) bedraagt minimaal 0,25 m. Indien een zijkant van de hellingbaan niet grenst aan een wand, dient langs de hellingbaan een afscherming te worden aangebracht. Deze afscherming dient een botsing met een voertuig te kunnen weerstaan en preventie te bieden tegen opklimmen en doorvallen. De hellingbanen mogen vanuit geluids-oogpunt niet uitgevoerd worden in staal of roostervloeren.

Kolommen

Eventuele kolommen dienen zoveel mogelijk tussen parkeerstroken aan de kop van de parkeervakken worden gepositioneerd. Haaks op deze kolomvrije overspanning dient een zo ruim mogelijke kolomafstand te worden aangehouden.

De afstand van de voorkant van de kolom tot de parkeerweg bedraagt minimaal 0,50 m in verband met de parkeermanoeuvre. De afstand van de achterkant van de kolom tot de parkeerweg bedraagt maximaal 1,50 m in verband met het kunnen openen van de autoportieren. Zijn deze respectievelijke afstanden kleiner dan 0,50 m of groter dan 1,50 m, dan dient 0,15 m toeslag aan de breedte van het parkeervak te worden toegevoegd. Bij de aanwezigheid van een zijwand dient bij één zijwand 0,15 m en bij twee zijwanden 0,35 m te worden toegevoegd aan de breedte van het parkeervak.

De kolommen dienen constructief gezien bestand te zijn tegen een aanrijding van een voertuig met lage snelheid e.e.a. conform de NEN-EN 1991-1-7:2006+A1:2014+NB:2019.

Vrije hoogte

Op plaatsen die alleen bestemd zijn voor rijdend autoverkeer dient minimaal een vrije hoogte van 2,40 meter te worden toegepast. De ruimten die voornamelijk door voetgangers worden betreden moeten vanaf de onderkant van bovenliggende vloer een vrije hoogte hebben van tenminste 2,40 meter.

Onder balken is een vrije hoogte van tenminste 2,30 meter vereist. Een hoogte van 2,20 m is in voetgangersgebieden incidenteel geoorloofd ter plaatste van leidingen en andere voorwerpen die onder de constructie zijn aangebracht.

De vrije hoogte ter plaatse van overgangen naar en vanaf horizontale weggedeelten moet tenminste gelijk zijn aan de toegelaten autohoogte vermeerderd met 0,15 m (speling) en met 0,01 m voor elk procent van het hellingspercentage. De vrije hoogte mag in geen enkel geval minder zijn dan de waarden gedefinieerd in de NEN 2443:2013 artikel 5.4.7

In trappenhuizen, lifthallen en overige ruimtes die door voetgangers worden gebruikt om van en naar de parkeervloeren te komen dient een vrije hoogte van minimaal 2,50 meter te worden toegepast.

Vloeren

De vloeren van de parkeervoorziening dienen vlak en strak te zijn, met een minimaal afschot van 1% om plasvorming door regen-, smelt- of ingereden water te voorkomen. Op elke parkeervloer en in elke trappenhal worden afvoervoorzieningen aangebracht, zodanig gepositioneerd dat voetgangers altijd met droge voeten kunnen lopen. Onderaan hellingbanen en op- en afritten wordt een brede gootlijn of rooster voorzien voor effectieve waterafvoer.

Alle afvoeren worden aangesloten op een geschikt afvoer- en filtersysteem, inclusief een olieafscheider, om verontreiniging van het rioelstelsel te voorkomen. Het dak en de vloeren boven technische ruimten dienen volledig waterdicht te zijn. Vloeren moeten geschikt zijn voor reiniging met schrob-zuig- en/of veegmachines.

Ondersteunende ruimtes

Ruimte voor schrob-zuig of veegmachine: Er dient ten minste één ruimte van minimaal 10 m² te worden opgenomen op de parkeervloer waar de in- en uitrit(ten) zijn voorzien.

In deze ruimte dient een elektra-aansluiting voor het kunnen laden van de schrob-zuig of veegmachine aanwezig te zijn en er dient een aansluiting voor schoon en een afvoer met zandvangbak voor vuil water aanwezig te zijn. Deze ruimte dient direct drempelloos bereikbaar te zijn vanuit de parkeergarage. De ruimte dient een dichte wand te hebben.

In deze ruimte dient (warm) water, stroompunt en een uitstort gootsteen te bevatten.

Ruimte voor schoonmaakspullen en berging containers: Er dient ten minste één ruimte van minimaal 10 m² te worden opgenomen op de parkeervloer waar de in- en uitrit(ten) zijn voorzien. Deze ruimte dient direct en drempelloos bereikbaar te zijn vanuit de parkeergarage. De ruimte dient een dichte wand te hebben.

In deze ruimte dient (warm) water, stroompunt en een uitstort gootsteen te bevatten.

Trappenhuizen
De parkeervoorziening dient te beschikken over ten minste één volwaardig trappenhuis dat functioneert als voetgangersin- en uitgang én als vluchtroute. Vanuit elk punt op de parkeervloer moet binnen een maximale loopafstand van 75 meter toegang zijn tot een vluchtroute, conform het Besluit bouwwerken leefomgeving. Indien aanvullende trappenhuizen noodzakelijk zijn voor het voldoen aan wet- en regelgeving, worden deze door de ontwerpende partij opgenomen. Trappenhuizen dienen direct toegankelijk te zijn vanaf de parkeervloer, goed zichtbaar en logisch gepositioneerd. De vormgeving moet bijdragen aan oriëntatie en veiligheid, met voldoende transparantie, verlichting en een open structuur. De afmetingen, afwerking en voorzieningen (zoals leuningen, antislipprofielen en deurbreedtes) voldoen aan de geldende voorschriften en zijn afgestemd op intensief gebruik. De eisen aan de maatvoering van de trappenhuizen bedragen: - De loopbreedte op de trappen tussen de leuningen: minimaal 1,50 meter. - De loopbreedte op de trappen die uitsluitend bestemd zijn als vluchtroute, tussen de leuningen: minimaal 1,20 meter. - De vrije hoogte boven de trap: minimaal 2,50 meter. - De optrede van de trap: maximaal 0,18 meter. - De aantrede van de trap: minimaal 0,24 meter.

Liftinstallatie
De parkeervoorziening dient te beschikken over minimaal één liftinstallatie, geïntegreerd in een voetgangersentree met directe aansluiting op de interne looproutes. De lift moet voldoen aan de eisen van de lokale brandweer, de NEN-EN 81-2, en het Handboek Toegankelijkheid, inclusief geschiktheid voor mindervaliden. De liftkooi heeft een minimale afmeting van 1,10 × 2,10 meter, biedt plaats aan ten minste 8 personen of 630 kg, en is toegankelijk via de smalle zijde. De lift is voorzien van een calamiteitvoorziening (inclusief een alarm- en communicatievoorziening) die in directe verbinding staat met een n.t.b. alarmcentrale, noodverlichting, slagvaste afwerking, en waterbestendige vloerbedekking. In geval van calamiteiten parkeert de lift automatisch op de onderste stopplaats. De toegang tot de lift is logisch gepositioneerd, goed verlicht en vrij van obstakels.

Overige voorzieningen
Elektrische oplaadpunt auto: Minimaal 10% van de parkeerplaatsen dient te worden voorzien van een elektrisch oplaadpunt. Elke laadpunt heeft een capaciteit van 22 kW en beschikt over twee aansluitingen. Loadbalancing moet worden toegepast, waarbij het beschikbare vermogen per aansluiting varieert tussen 11 kW en 22 kW, afhankelijk van het aantal actieve laadsessies. De laadpunten dienen te voldoen aan de geldende Europese richtlijnen. Automatische Externe Defibrillators: In ieder hoofdtrappenhuis dient tenminste één AED per verdieping aanwezig te zijn.

6. Installatietechnische eisen

Algemeen
Alle leidingwerk zoals elektra, water en riolering zo veel als mogelijk uit het zicht monteren of instorten. Stijg- en zakeinden nooit situeren achter een parkeerplaats maar altijd op scheidingen van parkeerplaatsen of in dode hoeken. Leidingen en kabelgoten in een neutrale kleur uitvoeren. Ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden dient in de schoonmaakruimte en in de opslagruimte van de schob-zuigmachine een waterpunt én vuilwater afvoer te worden opgenomen. Deze aansluitingen dienen niet door het publiek gebruikt te kunnen worden en vorstvrij te zijn aangelegd. Daarnaast is het gewenst om op elke etage een vuilwater afvoer en waterpunt beschikbaar te hebben voor het tussentijds vullen of ledigen van een schrob-zuigmachine of de uitvoer van andere schoonmaakwerkzaamheden. Deze voorzieningen dienen in loze ruimte geplaatst te worden (niet ten koste van parkeerruimte), maar de doorgang naar deze voorziening dient minimaal 1000mm te zijn.

Vanuit het oogpunt van bescherming van het akoestische milieu bij de omliggende woningen en de 'binnentuin' dienen de toe te passen installaties zoals o.a. ventilatie (luchttoevoer, luchtafvoer, eventuele in de buitenlucht geplaatste ventilatoren) en andere mogelijke geluidbronnen niet tot geluidsoverlast leiden. De maximale geluidsniveaus dienen binnen de gestelde eisen te blijven zoals geformuleerd in hoofdstuk 4.6. Indien dit niet mogelijk is dienen geluid reducerende maatregelen te worden getroffen om alsnog aan de gestelde eisen te voldoen.

Nutsvoorzieningen

De parkeergarage dient te beschikken over zelfstandige elektra- en wateraansluitingen met zelfstandige meters. De technische ruimte van de parkeergarage moet voorzien zijn van glasvezelaansluitingen die ontsloten kan worden via het netwerk van parkeerbeheer.

Brandveiligheid

Met betrekking tot de brandveiligheid gelden specifieke richtlijnen op grond van wetten en voorschriften. Er dient inzichtelijk gemaakt te worden op welke wijze aan deze eisen wordt voldaan.

Minimaal dient de parkeergarage te worden voorzien van onderstaande elementen:

- Indien brandhaspels noodzakelijk zijn, dienen deze als inbouwmodel geplaatst te worden en voorzien te worden van elektromagnetische vergrendeling gekoppeld aan de brandmeldinstallatie.
- Vluchtwegen voor voetgangers. Noodtrappenhallen (die geen in- en uitgang zijn) dienen in een normale situatie vergrendeld te zijn. Zij dienen te zijn voorzien zijn van een elektromagnetische vergrendeling gekoppeld aan de brandmeldinstallatie.
- Losse schuimblussers in de technische ruimte,
- Automatische opensturing/sluiting speedgates en slagbomen via brandmeldinstallatie bij calamiteiten,
- Indien nodig C2000 zender/ontvanger op parkeervloeren (zie hoofdstuk 7.14), Dat wat de hulpdiensten (het GHOR) eisen/vragen,
- Noodverlichting (inclusief noodstroomvoorziening op UPS),
- Vluchtrouteaanduiding in de ruimten waardoor een verkeersroute voert,
- De noodzaak van droge blusleidingen wordt in overleg met de brandweer bepaald. Indien de vloer van de hoogstgelegen parkeerlaag hoger ligt dan 20 meter en/of de penetratiediepte vanaf het blusvoertuig meer dan 60m bedraagt, zijn droge blusleidingen noodzakelijk.

Het gebouw moet voldoen aan de brandveiligheid als opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving.

De lokale of regionale brandweer en/of de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) kunnen specifieke eisen stellen met betrekking tot de brandveiligheid. Gedurende het ontwerpproces dient het verdere ontwerp te worden overlegd met de brandweer en OZHZ. In deze overleggen dienen de uitgangspunten voor en de uitwerking van de brand- en rookbeheersing en vluchtwegen te worden vastgesteld. Voor het definitieve ontwerp van de parkeergarage is goedkeuring door de brandweer en OZHZ vereist.

Bliksembeveiliging

[Zie Eis 3.9.16 Vraagspecificatie.](#)

CAI-Installatie

Er wordt geen CAI-[installatie](#) aangebracht.

Muziekinstallatie

In de parkeergarage wordt geen muziekinstallatie aangebracht.

Verlichting				
In de parkeergarage zal alleen energiezuinige led verlichting gelijkwaardig (of zuiniger) worden toegepast. De binnenverlichting dient in een dag-/avond-/nachtniveau en per compartiment schakelbaar te zijn. De elektrische verlichting dient te worden uitgevoerd volgens de NEN-EN 12464-1. In de parkeergarage mogen geen donkere plaatsen aanwezig zijn. Voor een veilige en aantrekkelijke parkeergarage dienen de volgende waarden voor minimale verlichtingssterkte, gelijkmatigheidsindex en verblindingshinder aangehouden te worden voor de verschillende activiteit gebieden:				
Activiteit gebied	Minimale verlichtingssterkte ($\bar{E}_m(lx)$)		Gelijkmatigheidsindex (U_o)	Verblindingshinder (R_{UGL})
	Vereiste min. waarde	Gangbaar		
In-/uitritten op vloerniveau (overdag)	300lux	500lux	0,4	25
In-/uitritten op vloerniveau (s' nachts)	75lux	100lux	0,4	25
In lift, op 1m hoogte	150lux			
In trappenhuis, op 1m hoogte	150lux			
Rijstroken, interne hellingen en voetpaden op vloerniveau	75lux	100lux	0,4	25
Parkeerplaatsen (niet toegankelijk voor het publiek) op vloerniveau	75lux	100lux	0,25	-
De verlichtingsarmaturen op de parkeervloeren dienen zoveel mogelijk op 1/3e van de lengte van de parkeervakken vanaf de rijweg te worden gesitueerd evenwijdig aan de rijrichting. Aanvullend benodigde verlichtingsarmaturen worden bij voorkeur gesitueerd aan het einde van de parkeervakken, eveneens evenwijdig aan de rijrichting. Verlichtingsarmaturen dienen nimmer in de as van de rijweg (bij eenrichtingsverkeer) c.q. in de as van een rijstrook (bij tweerichtingsverkeer) te worden geplaatst. In de parkeergarage dienen waar mogelijk dag/nacht tijdschakelingen/bewegingsdetectoren te worden aangebracht. De benodigde verlichting zal dan alleen op tijden branden wanneer dat deel van de garage in gebruik is. Wanneer er geen (voertuig)bewegingen in de garages plaatsvinden zal de verlichting niet worden gebruikt. Overigens bij de in-, uitgang en trappenhuisen zal wel continue de verlichting blijven branden (i.v.m. de sociale veiligheid). Lichthinder/lichtvervuiling dient te worden voorkomen, dit betekent het zoveel als mogelijk beperken van licht dat van binnen naar buiten uitstraalt, tenzij dat een functie heeft in bijv. architectuur/sociale veiligheid e.d. De verlichtingsinstallatie van de besloten ruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert, is aangesloten op een voorziening voor noodstroom. Het verlichtingsniveau bedraagt tenminste 1 lux. De voorziening voor noodstroom geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit, voldoende stroom om de betrokken verlichtingsinstallatie gedurende tenminste 60 minuten te laten werken.				

Ventilatie
De parkeergarage moet voldoende (natuurlijk)geventileerd worden om te voldoen aan Besluit bouwwerken leefomgeving.

CO/LPG-detectie
Indien er gebruik gemaakt wordt van mechanische ventilatie, dient er ter borging van de luchtkwaliteit aanvullend een CO-LPG detectiesysteem geplaatst te worden dat voldoet aan de daartoe gestelde eisen.

Hemelwater
Alle parkeervloeren dienen te zijn voorzien van een slagvaste hemelwaterafvoer, aangesloten op het rioleringsstelsel. Afvoervoorzieningen worden zodanig geplaatst dat ze niet aanrijdingsgevoelig zijn en voetgangers veilig kunnen passeren. Aan de voet van hellingbanen wordt over de volledige breedte een stalen lijnafvoergoot van minimaal 0,40 meter aangebracht. Bij de aansluiting op het riool wordt een controlevoorziening gerealiseerd van minimaal 20 × 20 cm, bij voorkeur met een verval van 10 cm. Indien het afgevoerde water meer dan 20 mg olie per liter bevat, wordt een olie- en benzineafscheider (OBAS) toegepast conform NEN-EN 858. Om wateroverlast in de omgeving te voorkomen, wordt een passende waterberging voorzien, afgestemd op de lokale eisen.

Hellingbaanverwarming
Er moet een hellingbaanverwarming aangebracht te worden ter plaatse van de in-/uitritten van de garage 'in de open lucht'.

Intercom
De parkeervoorziening dient te worden uitgerust met een intercomsysteem waarmee bezoekers kunnen aanbellen bij afzonderlijke gebruikers. Het systeem moet vanaf de entree van de parkeervoorziening toegang bieden tot alle relevante gebruikers en functioneel zijn voor zowel bezoekers als abonneementhouders.

7. Parkeerbeheersysteem

Algemeen
De opdrachtgever neemt het aanvragen en laten plaatsen van het parkeerbeheersysteem voor haar rekening. Ten behoeve van het parkeerbeheersysteem dient de opdrachtnemer, in overleg met opdrachtgever te voorzien in de daarvoor benodigde bekabeling. Het gaat hier om de data verbindingen alsook de stroomvoorziening. Ook dient er rekening gehouden te worden met de toegangsvoorzieningen, gates, voetgangerstoegangen, detectielussen etc.

CCTV
De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het aanvragen en plaatsen van het CCTV-systeem. De opdrachtnemer voorziet in overleg met de opdrachtgever in de benodigde bekabeling voor data- en stroomvoorziening, en houdt bij het ontwerp rekening met de mogelijkheid tot het plaatsen van camera's op logische en strategische locaties binnen de parkeervoorziening.

Gates
De gates: - dienen rechtstreeks aangesloten en gestuurd te kunnen worden door de brandmeldinstallatie. - dienen aangesloten en gestuurd te worden door het parkeermanagement systeem. - onafhankelijk te kunnen functioneren - individueel te openen - in- en uitrit gate dienen geheel gescheiden te zijn handmatig te openen bij stroomuitval, deze bediening bevindt zich aan de binnenzijde. In de parkeergarage zijn de gates buiten-openingstijden standaard gesloten. De gate dient geactiveerd kunnen worden voor de volgende scenario's: - Opening op lus bij detecteren voertuig OF - Opening middels identificatie via het parkeersysteem OF

- Opensturing gedurende venstertijden via het parkeersysteem

Toegang onbevoegden

Het mag niet mogelijk zijn om de parkeergarage anders dan op via de reguliere toegang, van buiten te af kunnen betreden. Er dienen voorzieningen getroffen te worden in de buitenschil om toegang door onbevoegden te voorkomen.

8. Vormgeving en afwerking

Vloerafwerking

Aangezien de parkeervloer van de parkeergarage in de open lucht wordt gerealiseerd, dient de parkeervloer volledig waterdicht te zijn. Hetzelfde geldt voor parkeervloeren die gelegen zijn boven de technische ruimtes en beheerdersruimte.

De vloer dient te voldoen aan een stroefheidsgetal gelijk of groter dan 65 welke is bepaald met het SRT-toestel (Skid Resistance Tester) als meetmethode volgens de NEN-EN 13036-4. Verder mag de vloer geen “piepende” geluiden door autobanden maken. Indien een coating wordt toegepast voor het waterdicht maken van de parkeervloer dient rekening gehouden te worden met de schoonmaak en het onderhoud van de coating (de coating mag niet worden uitgevoerd in de vorm van gietasfalt).

Wanden- en kolomafwerking

Het oppervlak dient glad en strak te worden uitgevoerd. Wanden en kolommen moeten eenvoudig schoon te maken zijn. De kolommen dienen een zodanige kleur te krijgen dat deze duidelijk herkenbaar zijn voor de gebruiker. De kleur dient afgestemd te zijn op de kleur van vloer en wanden. De kolommen en wanden dienen constructief gezien bestand te zijn tegen een aanrijding van een voertuig met lage snelheid.

Aanrijdbeveiliging

Er dient aanvullend aanrijdbeveiliging geplaatst te worden om aanrijdingen van de gevel vanuit de binnenzijde te voorkomen. Daarnaast dient er aanrijdbeveiliging toegepast te worden aan de zijkanten van open hellingbanen. Er mag geen vangrail aan de muurzijden geplaatst worden. De randen van de rijbanen dienen gelijk afgewerkt te worden als de eilanden.

Materiaalgebruik

Materialen, die gemakkelijk vuil aanhechten moeten worden vermeden, dan wel voorzien te worden van een behandeling waardoor vuil zich eenvoudig(er) laat verwijderen. De materialen dienen conform dit certificaat te worden verwerkt. Voor de toe gepaste materialen wordt tenminste een garantie gevraagd conform Nederlands gebruik, dan wel verderstrekkend. De garanties moeten gelden vanaf het gereed komen van het onderdeel tot aan de oplevering en in aansluiting daarop voor de volgens Nederlands gebruik geldende periode.

