



Programma van Eisen

P7 - Kop van de Stadswerven - Harderwijk

28 februari 2024

SPARK

Spark B.V.
Nieuwstraat 4
2266 AD Leidschendam
+31 (0)70 31 77 005

info@spark-parkeren.nl
spark-parkeren.nl
KvK 28108453

Colofon

Opdrachtgever

Ontwikkelingscombinatie Waterfront VOF

Titel

Programma van Eisen

Versie

CONCEPT v0.740i

Datum

28 februari 2024

Projectteam opdrachtgever

Mathijs van Beem
Natalie Neary

Projectteam Spark

Michel Houtkamp
Erwin van Hout

Projectleider Spark

Erwin van Hout

Inhoudsopgave

1. Opgave	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doelstelling	8
1.3 Typering Parkeervoorziening	8
1.4 Begrenzing project	9
1.5 Situatiebeschrijving	9
1.5.1 Aanvangssituatie	9
1.5.2 Realisatiefase	9
1.5.3 Gebruiksfase	9
1.6 Werkwijze	10
1.6.1 Opbouw Programma van Eisen	10
1.6.2 Minimumeisen	11
1.6.3 Scopeafbakening	12
1.7 Leeswijzer	13
2. Algemene (top)eisen	14
2.1 Algemene normen en voorschriften	14
2.2 Algemene topeisen	14
2.2.1 Functionele eisen	14
2.2.2 Raakvlakeisen	17
2.2.3 Aspecteisen	18
2.2.4 Realisatie-eisen	19
3. Maaiveld en ondergrond	20
3.1 Algemeen	20
3.1.1 Functionele eisen	20
3.2 Hemelwaterafvoer	20
3.2.1 Functionele eisen	20
3.2.2 Realisatie-eisen	20
3.3 Vuilwaterafvoer	20
3.3.1 Functionele eisen	20
3.3.2 Realisatie-eisen	20
3.4 Kabels en leidingen	20
3.4.1 Realisatie-eisen	20
4. Constructie	21
4.1 Algemene eisen	21

4.1.1	Functionele eisen	21
4.1.2	Raakvlakeisen	21
4.1.3	Aspecteisen	21
5.	Bouwkundige afbouw	24
5.1	Algemene eisen	24
5.1.1	Functionele eisen	24
5.1.2	Aspecteisen	25
5.1.3	Realisatie-eisen	27
5.2	In- en uitrit voertuigen	27
5.2.1	Functionele eisen	27
5.2.2	Raakvlakeisen	28
5.2.3	Aspecteisen	28
5.3	Openbare entrees voetgangers	29
5.3.1	Functionele eisen	29
5.3.2	Raakvlakeisen	29
5.3.3	Aspecteisen	29
5.4	Parkeervloeren	29
5.4.1	Functionele eisen	29
5.4.2	Raakvlakeisen	31
5.4.3	Aspecteisen	32
5.5	Afgescheiden bewonersgedeelte	32
5.5.1	Functionele eisen	32
5.6	Serviceruimte	33
5.6.1	Functionele eisen	33
5.6.2	Raakvlakeisen	33
5.6.3	Aspecteisen	33
5.7	Hellingbanen	33
5.7.1	Functionele eisen	33
5.7.2	Raakvlakeisen	34
5.7.3	Aspecteisen	34
5.8	Hoofdtrappenhuis	34
5.8.1	Functionele eisen	34
5.8.2	Raakvlakeisen	35
5.8.3	Aspecteisen	35
5.9	Neventrappenhuis	36
5.9.1	Functionele eisen	36
5.9.2	Raakvlakeisen	37
5.9.3	Aspecteisen	37

5.10	Noodtrappenhuizen	37
5.10.1	Functionele eisen	37
5.10.2	Raakvlakeisen	38
5.10.3	Aspecteisen	38
5.11	Sanitaire voorziening	38
5.11.1	Functionele eisen	38
5.11.2	Raakvlakeisen	38
5.12	Exploitatieruimte	38
5.12.1	Functionele eisen	38
5.13	Technische ruimten	39
5.13.1	Functionele eisen	39
5.13.2	Raakvlakeisen	40
5.13.3	Aspecteisen	40
5.14	Fietsenstalling	40
5.14.1	Functionele eisen	40
5.15	Dak	42
5.15.1	Functionele eisen	42
5.15.2	Aspecteisen	42
6.	Parkeervoorziening – E-installaties	44
6.1	Algemene eisen	44
6.1.1	Functionele eisen	44
6.1.2	Raakvlakeisen	44
6.1.3	Aspecteisen	44
6.2	Energievoorziening	45
6.2.1	Functionele eisen	45
6.2.2	Raakvlak eis	46
6.2.3	Realisatie-eisen	46
6.3	Noodstroomvoorziening	47
6.3.1	Functionele eisen	47
6.4	PV-panelen	47
6.5	Verlichting	48
6.5.1	Functionele eisen	48
6.5.2	Aspecteisen	49
6.5.3	Raakvlakeis	50
6.6	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie	50
6.6.1	Functionele eisen	50
6.7	Laadpunten	50

6.7.1	Functionele eisen	50
6.7.2	Aspecteisen	51
6.8	Gebouwbeheersysteem	52
6.8.1	Functionele eisen	52
7.	Parkeervoorziening – W-installaties	53
7.1	Algemeen	53
7.1.1	Functionele eisen	53
7.1.2	Aspecteisen	53
7.2	Hemelwater	54
7.2.1	Functionele eisen	54
7.3	Vuilwaterafvoer	55
7.3.1	Functionele eisen	55
7.4	Watertappunt	56
7.4.1	Functionele eisen	56
7.5	Sanitaire voorzieningen	56
7.5.1	Functionele eisen	56
7.6	Ventilatiesystemen	56
7.6.1	Functionele eisen	56
7.7	Brandmelding en -bestrijding	57
7.7.1	Functionele eisen	57
8.	Parkeervoorziening – C-installaties	59
8.1	Algemeen	59
8.1.1	Functionele eisen	59
8.1.2	Raakvlakeis	59
8.1.3	Realisatie-eisen	59
9.	Parkeervoorziening – PMS en VMS	60
9.1	Algemeen	60
9.1.1	Functionele eisen	60
9.1.2	Realisatie-eisen	61
10.	Parkeervoorziening - Liften	62
10.1	Algemeen	62
10.1.1	Functionele eisen	62
10.1.2	Raakvlakeisen	63
10.1.3	Aspecteisen	63

10.1.4 Realisatie-eisen	63
Overzicht bijlagen	64
Bijlage 1 Systeem- en werkgrenzen	65
Bijlage 2 Wijze van aanleveren	66
Bijlage 3 Bindende en informatieve documenten	67

1. Opgave

1.1 Aanleiding

Als onderdeel van het project 'Waterfront' in Harderwijk wordt de parkeergarage Jan Krulkade gerealiseerd (verder: de Parkeervoorziening). De Parkeervoorziening is gepland in de Kop van de Stadswerven, gelegen in het gebied tussen de Ouwe Scherpstraat en de Lelyhaven.

De Parkeervoorziening is openbaar toegankelijk en is bedoeld voor de bezoekers van het centrum van Harderwijk en het nabij gelegen Dolfinarium, en voorziet in de parkeerbehoefte van de bewoners en bezoekers van de omliggende woningen.

De Parkeervoorziening is ingericht op zowel kortparkeerders als vergunninghouders. Ook is een deel van de parkeerplaatsen exclusief gereserveerd voor de bewoners van naastgelegen woningen. Dit deel van de Parkeervoorziening is fysiek afgescheiden van de rest van de garage.

1.2 Doelstelling

De realisatie van de Parkeervoorziening maakt onderdeel uit van de ontwikkeling van de Kop van de Stadswerven. De Ontwikkelingscombinatie Waterfront Harderwijk en de gemeente Harderwijk zijn overeen gekomen dat de Parkeervoorziening in opdracht van de Ontwikkelingscombinatie Waterfront wordt gerealiseerd. De Ontwikkelingscombinatie Waterfront Harderwijk treedt op als Opdrachtgever. Na oplevering zal de gemeente Harderwijk de Parkeervoorziening in eigendom overnemen en de Parkeervoorziening beheren en exploiteren.

De opdracht voor de realisatie wordt verstrekt in de vorm van *Design&Build*. De hiervoor benodigde omschrijving van de te realiseren functionaliteit en kwaliteit is geborgd in dit functioneel Programma van Eisen (verder: PvE). In dit PvE zijn zowel de eisen van de Ontwikkelingscombinatie Waterfront Harderwijk als de gemeente Harderwijk - als toekomstig eigenaar – opgenomen.

De Parkeervoorziening dient uiterlijk op 1 juli 2026 in gebruik genomen te worden.

1.3 Typering Parkeervoorziening

De gevraagde Parkeervoorziening betreft een gebouwde bovengrondse parkeergarage met een parkeercapaciteit van tenminste 573 parkeerplaatsen en een fietsenstalling met tenminste 30 fietsparkeerplaatsen.

De Parkeervoorziening is openbaar toegankelijk. De parkeerplaatsen voor bewoners zijn gesitueerd in een uitsluitend voor bewoners toegankelijk deel van de Parkeervoorziening volgens het principe van een 'garage in garage'. De fietsenstalling is niet openbaar toegankelijk.

De Parkeervoorziening is voorzien van een dak waarop niet geparkeerd kan worden. Voor het ontwerp van de gevel zijn een gesloten en een niet-gesloten variant uitgewerkt. Onafhankelijk van de definitieve keuze tussen deze varianten, dient de Parkeervoorziening te zijn voorzien van een brandbestrijdingsinstallatie.

1.4 Begrenzing project

De Parkeervoorziening wordt gerealiseerd op een kavel dat in eigendom is van de Ontwikkelcombinatie Waterfront Harderwijk (verder: Opdrachtgever). Voor de begrenzing van het project wordt een onderscheid gemaakt tussen de systeemgrens en de werkgrens.

De Parkeervoorziening dient geheel gepositioneerd te worden binnen de systeemgrens en wel zodanig dat de gevel aansluit op de noordelijke en zuidelijke systeemgrens. Alleen in de realisatiefase mag gebruik gemaakt worden van de het gebied binnen de werkgrenzen. Het is niet toegestaan om buiten de werkgrens grondoppervlakten in te richten of te gebruiken als werkterrein.

De systeem- en werkgrenzen zijn weergegeven in [Bijlage 1: 'Systeem- en werkgrenzen'](#).

1.5 Situatiebeschrijving

1.5.1 Aanvangssituatie

De locatie betreft een ontwikkelingslocatie waar op dit moment geen andere functie is gevestigd. Het kavel wordt door Opdrachtgever bouwrijp ter beschikking gesteld. In [Bijlage 2: 'Wijze van aanleveren'](#) is opgenomen in welke staat de locatie ter beschikking wordt gesteld.

In de voorfase zijn verschillende onderzoeken verricht en (ontwerp)uitgangspunten vastgesteld. De betreffende onderzoeken en resultaten daarvan en relevante documenten worden door Opdrachtgever beschikbaar gemaakt. In [Bijlage 3: 'Bindende en informatieve documenten'](#) is een overzicht opgenomen van de documenten die het betreft.

Het is de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer om te bepalen of hij, ten opzichte van de situatie waarin het terrein ter beschikking wordt gesteld, en de beschikbare onderzoek(sresultat)en, voor eigen rekening en risico nader onderzoek dient te laten uitvoeren.

De omgeving van de Parkeervoorziening is in ontwikkeling. De Opdrachtgever heeft een niet limitatief overzicht opgesteld van de ontwikkelingen in de directe omgeving op basis van de nu bekende fasering. Zie [Bijlage 4: 'Overzicht ontwikkelingen in de omgeving'](#). Deze ontwikkelingen zijn mogelijk van invloed op en/of worden beïnvloed door de realisatie van de Parkeervoorziening.

1.5.2 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase draagt Opdrachtnemer zorg voor het ontwerp en de realisatie van de Parkeervoorziening. Opdrachtnemer draagt zorg voor de bereikbaarheid en toegankelijkheid van zijn werk- en bouwterrein, zowel binnen de systeem- en werkgrenzen als op de aanvoerroutes. Hierbij is uitgangspunt dat Opdrachtnemer zijn werkzaamheden afstemt met Opdrachtgever en tijdens de realisatiefase zo min mogelijk hinder en overlast veroorzaakt voor derden. Opdrachtnemer beheert zijn werk- en bouwterrein actief.

1.5.3 Gebruiksfase

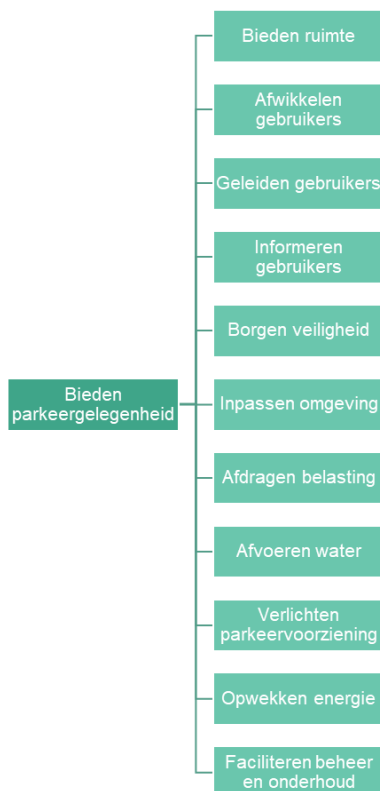
Binnen de benoemde systeemgrenzen zijn minimaal 573 parkeerplaatsen gerealiseerd. De Parkeervoorziening geeft invulling aan alle gevraagde functies en voldoet hiertoe aan alle gestelde eisen.

De ontworpen en gerealiseerde Parkeervoorziening is door Opdrachtnemer opgeleverd en door Opdrachtgever overgedragen aan Eigenaar.

1.6 Werkwijze

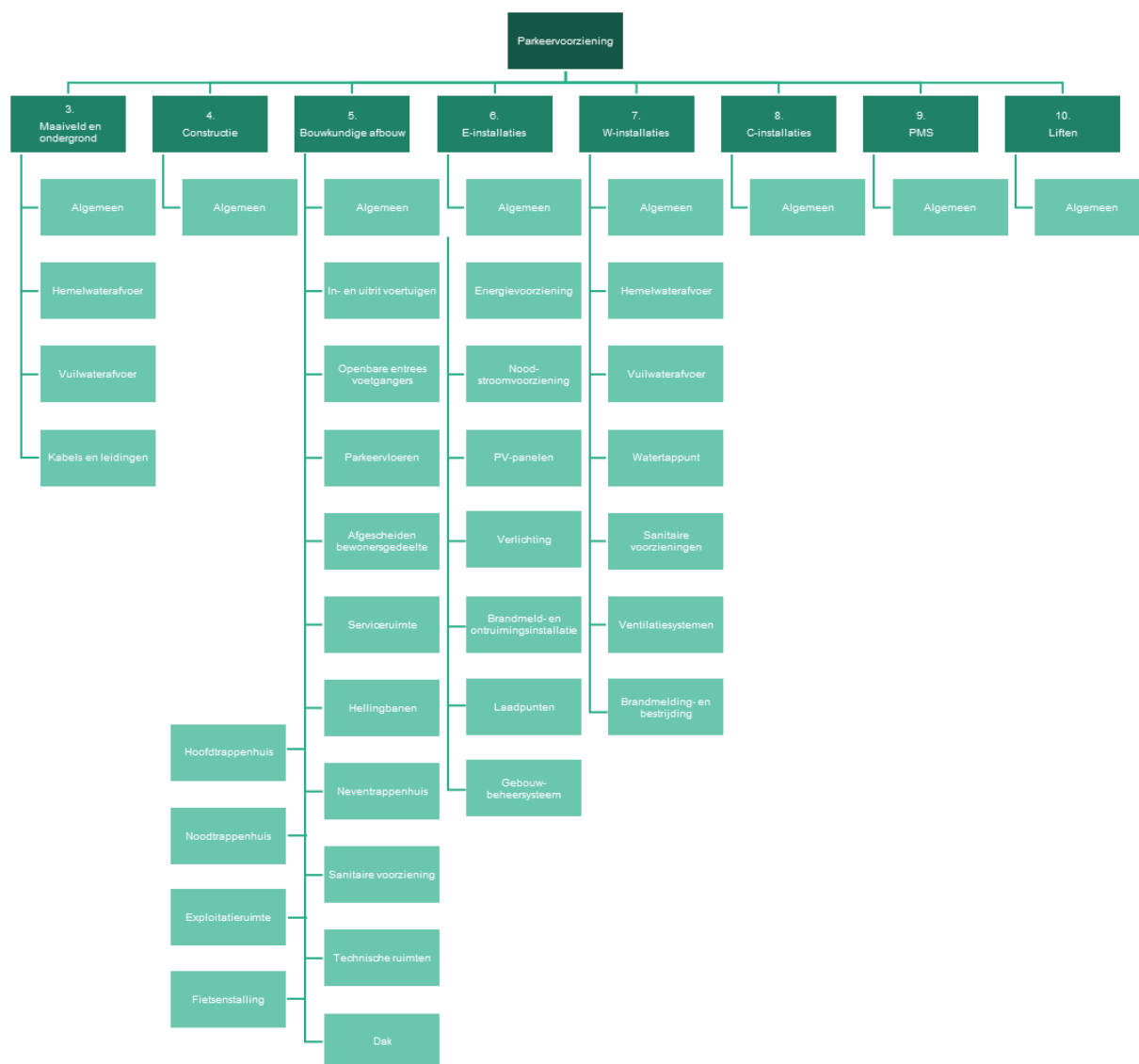
1.6.1 Opbouw Programma van Eisen

Het PvE is opgebouwd op basis van de functionele eisen die de Parkeervoorziening moet kunnen vervullen. Deze functies zijn hiërarchisch weergegeven in onderstaande functieboom en worden toegelicht in hoofdstuk 2: 'Algemene (top)eisen':



Figuur 1: Functieboom

Bovenstaande functies zijn van toepassing op de volledige Parkeervoorziening en/of de onderdelen (objecten) van de Parkeervoorziening, dit is uitgewerkt in onderstaande objectenboom. De opgenomen nummering verwijst naar de hoofdstukindeling in dit document.



Figuur 2: Objectenboom

Voor elk van bovenstaande objecten wordt – waar van toepassing - omschreven aan welke eisen deze moet voldoen. Om te zorgen dat geen (functionele) eisen onbenoemd blijven, en dat het doel van de verschillende eisen duidelijk blijft, worden de eisen geordend met behulp van een vaste eisenstructuur. In [Bijlage 5: 'Informatie over eisen'](#) is nadere informatie opgenomen over de toegepaste eisenstructuur en verificatie.

1.6.2 Minimumeisen

Alle in dit document opgenomen eisen betreffen minimeisen waar de Parkeervoorziening aan moet voldoen.

Deze minimeisen geven een beeld van de gewenste functies en het verwachte kwaliteitsniveau van de Parkeervoorziening. Het document is zo ingedeeld dat alle reguliere functies, aspecten en raakvlakken van een reguliere Parkeervoorziening aan bod komen.

Alle specificaties in dit document zijn eisen, tenzij expliciet is aangegeven dat het een wens (**wens**) betreft.

1.6.3 Scopeafbakening

In onderstaande tabel is beknopt en samengevat de scopeafbakening weergegeven **uitsluitend** voor die onderdelen van de Parkeervoorziening, waarvoor de Opdrachtnemer geen werkzaamheden behoeft te verrichten. Onderstaande beschrijving dient te worden geïnterpreteerd als een samenvatting van de in de hierna volgende hoofdstukken benoemde uitgangspunten en eisen.

Onderdeel	Buiten scope	Binnen scope
Maaiveld en ondergrond	Functionievrij maken	Aansluiting NUTS voorzieningen (E+W+data/ISRA-punt)
Constructie		Volledig
Bouwkundige afbouw		Volledig
E-installaties		
- Energievoorziening	Middenspanningsinstallatie	Bouwkundige voorzieningen voor middenspanningsinstallatie
		Klantstation (trafo+klantruimte)
- Laadpunten (geïnstalleerd)	Levering + installatie laadpunten	Bekabeling + coördinatieverplichting
- Laadpunten (voorbereid)	Bekabeling, levering + installatie laadpunten	Vorbereiding + coördinatieverplichting
W-installaties		
- Sanitaire voorzieningen		Inbouw toiletsysteem + coördinatieverplichting
C-installaties		
- Netwerk	Levering + installatie netwerk(componenten)	Vorbereiding (incl. bekabeling) + coördinatieverplichting
PMS en VMS	Levering + installatie PMS+VMS	Vorbereiding (incl. bekabeling) + coördinatieverplichting
- speedgates entree	Levering + installatie	Vorbereiding (incl. bekabeling) + coördinatieverplichting
- automatische hekwerken (bewonersdeel)	Levering + installatie	Vorbereiding (incl. bekabeling) + coördinatieverplichting
Liften	Liftdoormelding	

Tabel 1: Samenvatting scopeafbakening

Opdrachtnemer heeft een coördinatieverplichting voor het laten uitvoeren van alle werkzaamheden die buiten scope zijn, maar voor het volledig functioneren van de Parkeervoorziening noodzakelijk zijn.

1.7 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk zijn in hoofdstuk 2: 'Algemene (top)eisen' de algemene en topeisen opgenomen die van toepassing zijn op de volledige Parkeervoorziening. De hoofdstukken 3 tot en met 10 bevatten de uitwerking van deze topeisen in (product)eisen.

Als in dit document gesproken wordt over Opdrachtgever, wordt bedoeld de Ontwikkelingscombinatie Waterfront Harderwijk. Als gesproken wordt over Opdrachtnemer wordt bedoeld de bouwer die de opdracht heeft aanvaard om de Parkeervoorziening te realiseren. Naar de gemeente Harderwijk wordt, als toekomst eigenaar, exploitant en beheerder, verwezen als Eigenaar.

2. Algemene (top)eisen

2.1 Algemene normen en voorschriften

- A001 De Parkeervoorziening voldoet aan alle van toepassing zijnde nationale, Europese en internationale wet- en regelgeving. In aanvulling op deze wet- en regelgeving zijn de volgende normen, richtlijnen en voorschriften, van toepassing:
- a. Europese normen en Europese richtlijnen (onder andere NEN-EN);
 - b. Nederlandse normen en (praktijk-)richtlijnen (onder andere NEN, NPR en BRL);
 - c. CROW/KpVV-publicaties;
 - d. CUR-richtlijnen (Civieltechnisch centrum Uitvoering Research en regelgeving) ;
 - e. installatie-, montage- en andere voorschriften van leveranciers.
 - f. Opdrachtnemer dient er voor te zorgen dat de door hem te verrichten werkzaamheden en de resultaten daarvan aan deze algemene normen en voorschriften voldoen. Indien van een norm, voorschrift of richtlijn geen datum/versie is aangegeven, dan geldt de vigerende versie daarvan op de dag van het indienen van de aanvraag Omgevingsvergunning.
- A002 In aanvulling op de reeds genoemde normen, richtlijnen en voorschriften dient de Parkeervoorziening te voldoen aan de volgende algemene normen en voorschriften (niet-limitatief), inclusief de daarin opgenomen verwijzingen naar overige van toepassing zijnde normen en voorschriften:
- a. Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en gemeentelijke voorschriften op het gebied van Bouw- en Woningtoezicht;
 - b. Voorschriften van de Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland;
 - c. Milieudienst, de Wet Milieubeheer, normen en grenswaarden luchtkwaliteitsdoelstellingen;
 - d. Arbeidsinspectie en ARBO wetgeving;
 - e. Bepalingen en voorschriften van lokale nutsbedrijven (elektra, CAI, water, telefonie, data e.d.);
 - f. NEN 2443:2013 (openbare garage);
 - g. NEN-EN 1991-1-7:2006 + A1:2014 + NB:2019 (o.a. stootbelasting)
 - h. Wegenverkeerswet
- In geval van onderlinge tegenstrijdigheden tussen bovengenoemde (algemene) normen en voorschriften, geldt bovenstaande rangorde.

2.2 Algemene topeisen

Hierna volgen de belangrijkste algemene functionele-, raakvlak-, aspect- en realisatie-eisen gerelateerd aan de functies van de Parkeervoorziening. Deze eisen worden nader uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en verder.

2.2.1 Functionele eisen

Bieden parkeergelegenheid

- B001 De Parkeervoorziening biedt minimaal plaats aan 573 openbaar toegankelijke autoparkeerplaatsen (inclusief fysiek afgesloten bewonersdeel). Alle parkeerplaatsen zijn

gesitueerd in een bovengrondse parkeervoorziening van vier volledige parkeerlagen (inclusief begane grond) met een dak waarop niet geparkeerd wordt.

- B002 De Parkeervoorziening beschikt over een fysiek afgescheiden bewonersgedeelte van tenminste 95¹ parkeerplaatsen volgens het principe van een 'garage in garage'.
- B003 De Parkeervoorziening biedt parkeergelegenheid voor minimaal 30 fietsen in een afgescheiden fietsenstalling met een separate entree aan de zuidwestzijde. De fietsenstalling is eenvoudig uitbreidbaar naar 60 fietsparkeerplaatsen.
- B004 De Parkeervoorziening is aangesloten op de omliggende openbare verkeersinfrastructuur.
- B005 De Parkeervoorziening dient aan te sluiten op de ruimtelijke indeling zoals deze in hoofdlijnen is vastgelegd in **Bijlage 6: 'Principe-ontwerp Jan Krul garage'** (verder: het Principe-ontwerp).

Bieden ruimte

- B006 De Parkeervoorziening biedt ruimte aan alle daartoe behorende deelruimten. Waaronder tenminste maar niet uitsluitend: entrees, serviceruimte, sanitaire voorziening, in- en uitritten, trappenhuizen (inclusief liften), parkeervloeren, hellingbanen, fietsenstalling en technische ruimten.
- B007 De Parkeervoorziening biedt voor verschillende installaties de daartoe benodigde bouwkundige ruimten (technische ruimten), waaronder een middenspanningsstation ten behoeve van de omgeving. De Parkeervoorziening is daarnaast tenminste voorzien van een exploitatieruimte, een afsluitbare ruimte voor het opstellen, vullen en legen van een schrobveegmachine en een afsluitbare ruimte voor het opstellen van containers.
- B008 De Parkeervoorziening is voorzien van een gesloten dak over de volledige oppervlakte dat ruimte biedt voor het plaatsen van PV-panelen boven de bovenste parkeerlaag.

Afwikkelen gebruikers

- B009 De Parkeervoorziening wikkelt de verkeersintensiteiten die behoren bij de gebruikers van de Parkeervoorziening af op de omliggende infrastructuur zodanig dat de Parkeervoorziening in een tijdsbestek van twee uur geheel gevuld of gelegeerd kan worden.
- B010 De Parkeervoorziening is afsluitbaar voor voertuigen en voetgangers. De Parkeervoorziening is 24 uur per dag toegankelijk voor geautoriseerde gebruikers, zowel automobilisten als voetgangers. De Parkeervoorziening wordt ter plaatse van de entrees voor voertuigen fysiek afgesloten met behulp van speedgates welke door het PMS (werken derden) aangestuurd worden.
- B011 Het is niet mogelijk voor voertuigen om anders dan via de inrit voor voertuigen de garage in te rijden of via de uitrit voor voertuigen de garage uit te rijden. Regulering van de entrees voor voertuigen vindt plaats met behulp van slagbomen (in combinatie met speedgates) die aangestuurd worden door het PMS (werken derden).
- B012 Het is niet mogelijk voor voetgangers om anders dan via de entrees voor voetgangers de garage te betreden of te verlaten. Regulering van de entrees voor voetgangers vindt plaats met behulp van het PMS (werken derden).
- B013 Het is niet mogelijk voor voertuigen of voetgangers om anders dan via de entrees het afgescheiden bewonersgedeelte te bereiken of te verlaten. Regulering van de toegang tot het afgescheiden bewonersgedeelte vindt plaats met behulp van het PMS (werken derden).
- B014 De Parkeervoorziening dient eenvoudig toegankelijk en bruikbaar te zijn voor (alleenreizende) mindervaliden (met of zonder rolstoel). De route tussen een entree en MiVa-plaatsen kent

¹ Het exacte aantal parkeerplaatsen in het bewonersgedeelte is afhankelijk van het te realiseren bouwprogramma en wordt voor opdrachtverlening definitief vastgesteld.

geen hoogteverschillen of obstakels. Het toepassen van hellingbanen of lift(en) is op deze route niet toegestaan.

Geleiden gebruikers

- B015 De Parkeervoorziening geleidt gebruikers (automobilisten en voetgangers) binnen de Parkeervoorziening van en naar de in- en uitritten, entrees, trappenhuizen, parkeerplaatsen en andere relevante bestemmingen in de Parkeervoorziening.
- B016 De Parkeervoorziening is voorzien van één hoofdentree voor voetgangers. Deze hoofdentree bevindt zich aan de zuidwestzijde (Ouwe Scherpstraat) van de Parkeervoorziening. Overige entrees zijn nevenentrees.
- B017 De Parkeervoorziening is voorzien van één Hoofdtrappenhuis. Het Hoofdtrappenhuis bevindt zich aan de zuidwestzijde (Ouwe Scherpstraat) van de Parkeervoorziening en biedt voetgangers direct toegang tot alle parkeervloeren.
- B018 Het Hoofdtrappenhuis is voorzien van twee liften die eenvoudig toegankelijk en bedienbaar zijn voor mindervaliden.

Informerende gebruikers

- B019 De Parkeervoorziening voorziet gebruikers (automobilisten en voetgangers) van de Parkeervoorziening van informatie zodat zij snel en comfortabel gebruik kunnen maken van de Parkeervoorziening. Ook niet-bekende gebruikers kunnen eenvoudig hun weg vinden binnen de Parkeervoorziening.

Borgen veiligheid

- B020 De Parkeervoorziening borgt de veiligheid van de gebruikers (automobilisten en voetgangers) en de beheerders. Het betreft zowel: sociale veiligheid, brandveiligheid, verkeersveiligheid als voertuigveiligheid.
- B021 Alle constructieve, bouwkundige en installatietechnische componenten zijn zo gesitueerd en gemonteerd dat ze niet aanrijgevoelig zijn.

Inpassen omgeving

- B022 De Parkeervoorziening is optimaal ingepast in de omgeving en belemmert, noch in de realisatiefase noch in de gebruiksfase, omliggende functies niet in hun gebruik en veroorzaakt geen schade aan omliggende objecten en functies.

Afdragen belasting

- B023 De Parkeervoorziening draagt alle permanente en variabele belastingen af aan de ondergrond.

Afvoeren water

- B024 De Parkeervoorziening heeft voldoende afvoercapaciteit voor het afvoeren van hemelwater en vuilwater en dient te voorkomen dat plasvorming ontstaat.
- B025 De Parkeervoorziening dient te voorkomen dat plasvorming ontstaat.
- B026 De Parkeervoorziening sluit aan op een gescheiden stelsel.

Verlichten Parkeervoorziening

- B028 De Parkeervoorziening is verlicht zodat de Parkeervoorziening voor gebruikers en beheerders prettig en (sociaal) veilig is om te gebruiken en om in te verblijven.

Opwekken energie

- B029 De Parkeervoorziening dient energieneutraal te zijn en wekt voldoende energie op om te voorzien in haar eigen energiebehoefte (de energiebehoefte van laadpunten is uitgezonderd).

Faciliteren beheer en onderhoud

- B030 De Parkeervoorziening biedt alle noodzakelijke voorzieningen voor (dagelijks) beheer en onderhoud. De Parkeervoorziening faciliteert beheer op afstand.
- B031 Alle beheersystemen zijn aangesloten op een centraal punt in de exploitatieruimte, waarbij een doorschakeling ten behoeve van beheer op afstand tevens mogelijk is.

2.2.2 Raakvlakeisen

Extern raakvlak

- B032 De Parkeervoorziening dient alle omliggende infrastructuur, functies en gebouwen, zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase, niet negatief te beïnvloeden.

VARIANT 1:

- B033 De Parkeervoorziening dient tenminste op beide lange zijden te beschikken over een volledig gesloten gevel die geluidsoverlast en overlast van uitschijnende (auto)verlichting naar de omgeving voorkomt. Tevens dienen de gesloten gevels zicht op de naastgelegen tuinen te ontnemen vanuit de Parkeervoorziening.

VARIANT A:

- B033 De Parkeervoorziening is over beide lange zijden voldoende open om natuurlijke ventilatie te garanderen. De Parkeervoorziening dient geluidsoverlast, overlast van uitschijnende (auto)verlichting en verlies van privacy naar de omgeving te minimaliseren

- B034 De Parkeervoorziening dient te zijn aangesloten op het openbare net door middel van een eigen aansluiting op het drinkwaternet, hemelwaterafvoer (hwa), riolering(vwa) en openbaar datanetwerk.

Toelichting: De hiervoor benodigde aanvragen worden, namens de Eigenaar, door Opdrachtnemer verzorgd. Alle aan de netbeheerders verschuldigde aansluitkosten zijn voor rekening van de Eigenaar.

- B035 De Parkeervoorziening dient te zijn aangesloten op het openbare elektriciteitsnet door middel van een specifiek voor de Parkeervoorziening nieuw te realiseren eigen aansluiting(en).

Toelichting: De hiervoor benodigde aanvraag wordt, namens de Eigenaar, door Opdrachtnemer verzorgd. Alle aan de netbeheerder verschuldigde aansluitkosten zijn voor rekening van de Eigenaar.

- B036 De Parkeervoorziening dient te voorzien in de inpassing van een middenspanningstation. Het middenspanningstation dient aan de noordzijde, in pandig en op de begane grond te worden ingepast. De Parkeervoorziening voldoet aan alle hiervoor door de netbeheerder gestelde eisen en voorwaarden.

Intern raakvlak

- B037 De Parkeervoorziening en alle onderdelen van de Parkeervoorziening, inclusief PMS/VMS, vormen een integraal geheel waarbij componenten en objecten elkaar niet in functioneren belemmeren.

2.2.3 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- B038 De Parkeervoorziening dient zodanig betrouwbaar te zijn dat afsluitingen van parkeerwegen, rijbanen en looppaden in de Parkeervoorziening (anders dan tijdens reguliere onderhoudswerkzaamheden) niet voorkomen.

Beschikbaarheid

- B039 De Parkeervoorziening dient, met inachtneming van het regulier benodigde onderhoud, gedurende tenminste 40 jaar beschikbaar te zijn en haar functies te vervullen.
Toelichting : Waar van toepassing worden specifieke beschikbaarheidseisen weergegeven per object.

Onderhoudbaarheid

- B040 De constructieve en bouwkundige elementen van de Parkeervoorziening en alle objecten van de Parkeervoorziening zijn onderhoudsarm gedurende de levensduur van de garage. De installaties en overige componenten zijn zodanig onderhoudbaar, dat gedurende de beschikbaarheidsduur van het systeem voldaan wordt aan de beschikbaarheidseisen en kwaliteitseisen.
- B041 Onderdelen met een levensduur korter dan de beschikbaarheidsduur van het systeem dienen eenvoudig inspecteerbaar en vervangbaar te zijn.
Toelichting : Opdrachtnemer dient aan te tonen in hoeverre onderdelen simpel, logisch en met een geringe inspanning kunnen worden vervangen en/of geplaatst.
- B042 De Parkeervoorziening en alle objecten, installaties en overige componenten van de Parkeervoorziening zijn zoveel mogelijk vandalismebestendig.
- B044 De Parkeervoorziening en alle objecten, installaties en overige componenten van de Parkeervoorziening zijn zo ontworpen dat overlast van ongewenste dieren (vogels, ongedierte, e.d.) en het inwaaien van bladeren en/of zwerfvuil tot een minimum beperkt is, en efficiënt en effectief bestreden kan worden.

Veiligheid

- B045 De Parkeervoorziening is veilig te gebruiken en veilig te onderhouden.
- B046 Brand is voor hulpdiensten beheersbaar en materiële schade wordt beperkt. De Parkeervoorziening dient hiertoe uitgerust te worden met een brandbestrijdingsinstallatie en brandcompartimenten met een WBDBO van 60 minuten.
Toelichting: In overleg met bevoegd gezag dient Opdrachtnemer tot een akkoord te komen over de toe te passen brandmelding- en brandbestrijdingsmaatregelen.
Opdrachtgever eist dat de Parkeervoorziening als onderdeel hiervan moet worden uitgerust met een brandbestrijdingsinstallatie zoals een sprinklerinstallatie.
Indien bevoegd gezag akkoord is, staat Opdrachtgever brandcompartimenten met een WBDBO van 30 minuten toe.
- B047 De Parkeervoorziening heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

VARIANT 1:

Opdrachtgever heeft niet de wens, maar wel de verwachting dat de Parkeervoorziening mechanisch geventileerd dient te worden.

Indien, met in achtneming van alle overige eisen, natuurlijke ventilatie (deels) mogelijk is, staat Opdrachtgever een Parkeervoorziening zonder mechanische ventilatie (deels) toe.

VARIANT A:

Opdrachtgever heeft de verwachting dat de Parkeervoorziening natuurlijk geventileerd kan worden. Indien Opdrachtnemer aantoonbaar dat mechanische ventilatie (deels) noodzakelijk is en niet kan worden voorkomen door het maken van ontwerpkeuzes met in achtneming van alle overige eisen, staat Opdrachtgever een Parkeervoorziening met mechanische ventilatie (deels) toe.

- B048 De Parkeervoorziening voldoet ten behoeve van de sociale veiligheid minimaal aan alle aandachtspunten van tabel C.1 uit bijlage C van NEN 2443 (zowel 'norm', 'noodzakelijk' als 'aan te bevelen').

Vormgeving

- B049 De Parkeervoorziening dient ontworpen te zijn vanuit het perspectief van de gebruiker, zowel voetganger, fietser als automobilist.
- B050 De vormgeving van de Parkeervoorziening sluit aan op de gevelbeelden zoals opgenomen in **Bijlage 7: 'Gevelontwerp Jan Krul garage'** (verder: het Gevelontwerp). Het ontwerp, de materialisatie en de uitvoering van de Parkeervoorziening dragen hieraan bij en zorgen voor een positieve bijdrage aan de inpassing van de Parkeervoorziening in de omgeving.
- B051 Alle installaties, of onderdelen daarvan, worden zo gemonteerd dat ze geen functioneel of visueel storende elementen vormen.
- Toelichting: Installaties, of onderdelen daarvan, zijn niet aan de buitenzijde van de Parkeervoorziening, vanaf maaiveld zichtbaar op het dak of in geveldelen of direct achter de gevel gemonteerd. Hiermee wordt voorkomen dat zij visueel storende elementen vormen. Hieronder worden ook alle voorzieningen t.b.v. de hemelwaterafvoer begrepen.

Comfort

- B052 De Parkeervoorziening is comfortabel voor de gebruikers en de beheerders.

Duurzaamheid

- B053 De Parkeervoorziening dient energieneutraal te zijn en draagt (zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase) bij aan een duurzame leefomgeving.

2.2.4 Realisatie-eisen

- B054 Tijdens de realisatie van de Parkeervoorziening blijven alle objecten buiten de werkgrens ongehinderd in gebruik.

3. Maaiveld en ondergrond

3.1 Algemeen

3.1.1 Functionele eisen

Inpassen omgeving

- 3.101 Het maaiveld en de ondergrond worden binnen de systeem- en werkgrenzen aangelegd, logisch ingepast en naadloos aangesloten in/op de omgeving en zodanig dat deze de omgeving niet negatief beïnvloed (o.a. waterhuishouding).
- 3.102 De (gevel van de) Parkeervoorziening sluit aan op de noordelijke en zuidelijke systeemgrens.
- 3.103 De Parkeervoorziening sluit aan op de in de Bijlage 1: 'Systeem- en werkgrenzen' opgenomen peilhoogten voor de gebruiksfase.

3.2 Hemelwaterafvoer

3.2.1 Functionele eisen

- 3.201 De Parkeervoorziening dient hemelwater van het dak op te vangen en af te voeren naar de omgeving.

3.2.2 Realisatie-eisen

- 3.202 De uit te voeren werkzaamheden binnen de systeem- en werkgrens van het gebied ten behoeve van de Parkeervoorziening hebben geen invloed op de bestaande hemelwaterafvoer binnen de systeem- en werkgrens, of de gebieden die grenzen aan het gebied binnen de systeem- en werkgrens. Voor zover Opdrachtnemer daartoe werkzaamheden verricht stemt Opdrachtnemer dit zelf af met de betreffende beheerder.

3.3 Vuilwaterafvoer

3.3.1 Functionele eisen

- 3.301 De Parkeervoorziening dient vuilwater gescheiden op te vangen van hemelwater en, via een olie- en benzineafscheider, af te voeren naar de vuilwaterriolering(vwa).

3.3.2 Realisatie-eisen

- 3.302 Voor zover Opdrachtnemer werkzaamheden verricht voor het aansluiten op de vuilwaterriolering stemt Opdrachtnemer dit zelf af met de betreffende beheerder.

3.4 Kabels en leidingen

3.4.1 Realisatie-eisen

- 3.401 De uit te voeren werkzaamheden binnen de systeem- en werkgrens van het gebied ten behoeve van de Parkeervoorziening hebben geen invloed op de functie(s) van aanwezige kabels en leidingen binnen de systeem- en werkgrens, of de gebieden die grenzen aan het gebied binnen de systeem- en werkgrens. Voor zover Opdrachtnemer daartoe werkzaamheden verricht stemt Opdrachtnemer dit zelf af met de betreffende nutsbedrijven.

4. Constructie

4.1 Algemene eisen

4.1.1 Functionele eisen

Bieden parkeergelegenheid

- 4.101 De parkeervloeren kennen een kolomvrije overspanning (parkeerstrook - parkeerweg - parkeerstrook).
- 4.102 De vloeren in de Parkeervoorziening dienen geschikt te zijn voor (elektrische) voertuigen tot 2,5 kN/m².

Bieden ruimte

- 4.103 De vrije doorrijhoogte en doorloophoogte in alle publiekstoegankelijke ruimten, waaronder de parkeervloeren, bedragen overal tenminste 2,50 meter (onderzijde plafond). Bij elementen (bijvoorbeeld armaturen, elementen wayfinding) die onder de constructie zijn aangebracht is incidenteel een hoogte van 2,30 meter toegestaan.
Toelichting: Indien noodzakelijk voor de inpassing van een middenspanningstation conform de daaraan gestelde eisen, dient de hoogte van de begane grond hierop te worden aangepast. De minimale vrije doorrijhoogte en doorloophoogte op de begane grond blijft ongewijzigd.
- 4.104 Wanden en vloeren zijn voorzien van de benodigde sparingen en voorzieningen voor installaties (o.a. bekabeling en bevestiging).
- 4.105 Alle kabels en leidingen in publiekstoegankelijke ruimten, met uitzondering van de parkeervloeren, worden ingesloten in de wanden, vloeren en/of plafonds.
- 4.106 Alle kabels en leidingen op de parkeervloeren zijn zodanig aangebracht dat zij bereikbaar zijn voor onderhoud, maar onbereikbaar voor vandalisme of ondeskundig gebruik.

Afdragen belasting

- 4.107 Alle permanente en variabele belastingen van de Parkeervoorziening worden aantoonbaar afgedragen aan de ondergrond.
- 4.108 De vloeren dienen te worden beschouwd als trilling gevoelig. Onderlinge verplaatsing van naast elkaar gelegen vloervelden onder belasting is niet acceptabel.

4.1.2 Raakvlakkeisen

Extern

- 4.109 Zettingen van de omringende terreinen moeten worden voorkomen.

Intern

- 4.110 Ongelijkmatige zettingen in de Parkeervoorzieningen, bijvoorbeeld ter plaatse van de in- en uitrit, zijn niet acceptabel

4.1.3 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- 4.111 De constructie van de Parkeervoorziening heeft een levensduur van tenminste 40 jaar.
- 4.112 Alle vloeren zijn van beton en waterkerend. Eventuele dilatatievoegen, die volgens de constructeur aangebracht moeten worden in de parkeervloer, worden waterkerend afgedekt

met een dilatatieprofiel van roestvaststaal dat geschikt is voor zware verkeersbelasting (ter voorkoming van slijtage van de voegen).

- 4.113 Op onoverdekte vloeren en/of parkeerwegen dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid en werken van dooizouten. De toegepaste materialen dienen hiertegen bestand te zijn.
- 4.114 Opdrachtnemer geeft tenminste 10 jaar garantie op:
- a. waterdichtheid Parkeervoorziening en liftputten;
 - b. prefab betononderdelen tegen afschilferen, roestvlekken, kromtrekken en dergelijke;
 - c. de corrosiebestendigheid van stalen constructies inclusief alle afwerkprofielen (voor zover van toepassing);
 - d. de waterdichtheid van de dilatatievoegen.

Onderhoudbaarheid

- 4.115 De constructie van de Parkeervoorziening dient vuilaanhechting te voorkomen.
Toelichting: Door het zoveel mogelijk toepassen van gladde oppervlakten kunnen schoonmaakkosten worden beperkt.
- 4.116 Constructieve balken bevatten geen horizontale delen waarop stof- en vuilophoping kan plaatsvinden. Indien constructieve balken met horizontale delen (zoals H- of I-profielen) worden toegepast, worden maatregelen genomen om stof – en vuilophoping tegen te gaan.
- 4.117 De positionering van kolommen en wanden dient het machinaal reinigen van de volledige parkeervloeren mogelijk te maken met behulp van een veeg-/schrobmachine.

Vormgeving

- 4.118 De Parkeervoorziening is opgebouwd uit volledige parkeerlagen, elke parkeerlaag beslaat de volledige oppervlakte van de Parkeervoorziening.
- 4.119 De Parkeervoorziening is opgebouwd uit vlakke vloeren.
Toelichting: Een splitlevel- of hellingbaangarage is niet toegestaan.
- 4.120 Alle verdiepingsvloeren zijn van beton en zijn voorzien van een druklaag. Verdiepingsvloeren zijn waterkerend. De parkeervloer van de begane grond mag bestaan uit een opneembare elementen verharding.
- 4.121 Plafonds dienen een zo beperkt mogelijk aantal constructieve delen onder de vloeren te bevatten.
Toelichting: (Constructieve) balken en installaties zijn toegestaan onder de vloeren, maar dienen zoveel mogelijk uit het zicht gepositioneerd te worden.
Installaties en/of armaturen onder (constructieve) balken zijn niet toegestaan.
- 4.122 De vloer wordt vlak aangebracht en bezit minimaal klasse 5 op basis van de NEN2747.
- 4.123 De kolommen naast parkeervakken en/of constructieve wanden worden zo slank mogelijk uitgevoerd.
- 4.124 Kolommen of wanden mogen geen scherpe randen hebben.
- 4.125 Indien betonnen kolommen of wanden worden gebruikt dan dient dit de kwaliteit van zichtbeton te bezitten, zonder gaten, grindnesten of andere imperfecties. Afwerking te bepalen in overleg met de Opdrachtgever.

Veiligheid

- 4.126 Indien vloer-, wand- of plafondopeningen worden toegepast dan mag dit nooit leiden tot:
- a. brandoverslag
 - b. toetreding van water op parkeerplaatsen;

- c. vervuiling;
 - d. silhouetvorming door tegenlicht;
 - e. verblinding of schitteringen op glanzende oppervlakten;
 - f. lichthinder door de lichten van rijdende en geparkeerde auto's in de Parkeervoorziening.
- 4.127 Om het zicht vanaf en naar de hellingbanen te garanderen zijn de binnenwanden van de hellingbanen voor zover zij zich boven de rijweg van de hellingbaan bevinden voor minimaal 70% transparant.
- 4.128 De Parkeervoorziening kent duidelijke zichtlijnen. Hoeken waar geen zicht op is en/of plaatsen waar men zich kan verstoppen dienen vermeden te worden vanuit het oogpunt van sociale veiligheid.
- 4.129 Constructieve (dragende) elementen dienen voldoende brandwerend beschermd te zijn, cf. (lokale) bouwwetgeving.
- Toelichting: Een onderscheid kan gemaakt worden tussen zichtbare en niet zichtbare brandwerende oplossingen. Niet zichtbare oplossingen, zoals het overdimensioneren van de constructie, hebben de voorkeur **(wens)**. De te kiezen oplossing vraagt goedkeuring van Bevoegd gezag.

Comfort

- 4.130 Tussen afzonderlijke vloerdelen bestaat een hoogteverschil van maximaal 5 mm, zodat geen verlies aan comfort optreedt wanneer een voetganger of voertuig zich van vloerdeel naar vloerdeel beweegt.
- 4.131 De Parkeervoorziening dient te waarborgen dat ten hoogste op 5% van het vloeroppervlak per verdieping plasvorming ontstaat, waarbij 0% plasvorming in trappenhuizen, op parkeerwegen, looproutes en rijbanen is toegestaan.
- Toelichting: Onder plasvorming wordt verstaan: een verzameling water met een diepte van meer dan 3 mm.

5. Bouwkundige afbouw

5.1 Algemene eisen

5.1.1 Functionele eisen

Afwikkelen gebruikers

- 5.101 De verkeerskundige inrichting is als geheel onlosmakelijk verbonden met elkaar (parkeervloer, hellingbanen tussen parkeervloeren en in- en uitgang voertuigen) en voldoet aan de eisen die NEN 2443:2013 stelt voor openbare parkeervoorzieningen.
- 5.102 De bochtstralen, parkeerweg- en rijbaanbreedte is gebaseerd op NEN 2443:2013.
Verificatie: Door middel van een simulatie van rijcurves.
- 5.103 Parkeren vindt onder een hoek plaats (60-70 graden) .
- 5.104 De verkeersinrichting in de Parkeervoorziening is linksom en bevat zoveel mogelijk eenrichtingsverkeer.
- 5.105 De route voor uitrijdend verkeer is zo kort mogelijk. De voorkeursroute in de Parkeervoorziening dient ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk parkeerplaatsen worden gepasseerd door inrijdend verkeer, en zo min mogelijk parkeerplaatsen op de route naar de uitrit liggen.
- 5.106 De Parkeervoorziening dient gebruikers op elke verdieping de mogelijkheid te bieden om te circuleren, indien ze in eerste instantie geen parkeerplek hebben gevonden.
Toelichting: Het Principe-ontwerp voorziet in een afgescheiden deel voor bewoners op de begane grond. Bij een afgescheiden deel voor bewoners wordt geaccepteerd dat circuleren voor overige bezoekers op die verdieping niet mogelijk is.
- 5.107 De verkeerskundige inrichting kent geen doodlopende parkeerwegen of rijbanen en sluit kruisende verkeersbewegingen zoveel mogelijk uit.
- 5.108 De verkeerskundige inrichting is op elke parkeerlaag in hoofdlijnen gelijk, met uitzondering van de begane grond.

Geleiden gebruikers

- 5.109 Alle bouwkundige elementen die grenzen aan rijbanen en parkeerwegen, en aangereden kunnen worden door een voertuig, zijn voorzien van aanrijdbeveiliging.
Toelichting: Dragende elementen zijn hierop uitgezonderd. Dragende elementen die grenzen aan rijbanen en parkeerwegen en aangereden kunnen worden door een voertuig zijn voorzien van veiligheidsmarkeringen conform NEN 3011.
- 5.110 Dragende elementen zijn berekend op aanrijdbelasting conform NEN-EN 1991-1-7:2006 + A1:2014 + NB:2019 (o.a. stootbelasting)
Toelichting: In het geval gevelelementen niet voldoen aan bovenstaande norm dienen gevelelementen, waar deze grenzen aan parkeervakken, parkeerwegen of rijbanen, voorzien te zijn van een aanrijdbeveiliging/doorrijdbeveiliging.
- 5.111 De Parkeervoorziening dient te voorzien in alle noodzakelijke bebording en/of bewegwijzering in de huisstijl van de gemeente Harderwijk, zie ook [Bijlage 8: 'Huisstijl gemeente Harderwijk'](#). Bewegwijzering geleidt zowel voetgangers als automobilisten naar de voor hen relevante bestemming in de Parkeervoorziening. Waaronder maar niet uitsluitend: in- en uitgangen, trappenhuisen, vluchtroutes, betaalautomaten, MiVa-plaatsen en laadplaatsen.
Toelichting: Dynamische bewegwijzering (etagetelling) is, indien van toepassing, onderdeel van het PMS.

Naast bewegwijzering en overige (wettelijk verplichte) bebording is tenminste bij elke toegang tot een parkeervloer voor zowel automobilisten als voetgangers weergegeven op welke verdieping men zich bevindt. De huisstijl van de gemeente Harderwijk betreft zowel vormgeving als materialisatie.

Borgen veiligheid

- 5.112 De Parkeervoorziening is voorzien van een doorvalbeveiliging bij een hoogteverschil van 1 meter of meer. Doorvalbeveiliging dient tevens te voldoen aan de eisen van overklauterbaarheid.
Toelichting: Doorvalbeveiliging is ook vereist op locaties waar geen voetgangers zijn toegestaan, zoals op hellingbanen.
- 5.113 De Parkeervoorziening is veilig voor mindervaliden en slechtzienden. Alleen reizende mindervaliden moeten gebruik kunnen maken van alle functies van de Parkeervoorziening.
- 5.114 Obstakels en hoogteverschillen worden voorzien van veiligheidsmarkeringen conform NEN 3011 artikel 9. Bij het toepassen van (metalen) palen hebben deze een minimale hoogte van 1,20 m boven de parkeervloer en zijn eveneens voorzien van veiligheidsmarkeringen conform NEN 3011.
- 5.115 Alle gevelopeningen tussen trappenhuizen en de rest van de Parkeervoorziening dienen een brandwerendheid van minimaal 60 minuten WBDBO te bezitten.
Toelichting: Indien het bevoegd gezag instemt met een WBDBO van 30 minuten, gaan Opdrachtgever en Eigenaar hiermee akkoord en vindt een verrekening van de minderkosten plaats.

5.1.2 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- 5.116 Daar waar coating of belijning op de vloer wordt aangebracht is deze bestand tegen olieproducten en dooizouten.

Onderhoudbaarheid

- 5.117 Alle toegepaste materialen kunnen makkelijk en eenvoudig worden gereinigd, gedemonteerd of verwijderd.
Verificatie : Door middel van demonstratie aan de Opdrachtgever wordt per materiaal bij de monsternamen de onderhoudbaarheid gedemonstreerd.
- 5.118 Alle toegepaste materialen dienen zo veel mogelijk vandalismebestendig te zijn.
- 5.119 Daar waar coating of belijning op de vloer is aangebracht, is het schoonmaken van op de vloer aangebrachte coatings of belijning mogelijk met gebruikelijke mechanische schoonmaakmachines. Dit heeft geen invloed op de slijtage van de coating of belijning.

Vormgeving

- 5.120 Het toepassen van vangrailprofielen (als aanrijdbeveiliging) is in de Parkeervoorziening niet toegestaan.
- 5.121 Het oppervlak van alle deuren tussen openbaar toegankelijke ruimtes (incl. buitenruimte), met uitzondering van de deuren van een noodtrappenhuis, dient voor minimaal 70% transparant te zijn.

- 5.122 Beton- en staaldelen die worden afgewerkt met verf of coating dienen voorafgaand aan het aanbrengen van de verf of coating te voldoen aan de beoordelingsklasse 1b van de NEN EN 13670 (zonder luchtbelletjes, kleurverschillen en aftekeningen van naden).
Verificatie: Door middel van een analyse wordt gecontroleerd of alle betondelen aan deze eis voldoen (in een raster van 1 m², of 1 m¹ in geval van doorlopende delen)
- 5.123 Daar waar verfsystemen of coating wordt aangebracht zijn deze strak en dekkend aangebracht. Kleine gaatjes, zakkers, druipters en kleurverschillen zijn niet zichtbaar aanwezig bij beoordeling vanaf een afstand van twee meter.
- 5.124 Toegepaste verfsystemen voldoen aan de volgende eisen:
- Corrosie : (ISO 4628/3) < Ri 1;
 - putcorrosie : (ASTM G 46-94) mag niet voorkomen;
 - hechtsterkte : > 3 Mpa (NEN-EN-ISO 4624);
 - blaarvorming (ISO 4628/2) : mag niet voorkomen (waarde 0);
 - scheurvorming : mag niet voorkomen (klasse 0) (ISO 4624/4);
 - bladderen (ISO 4628/5) : mag niet voorkomen (klasse 0);
 - verkrijting (ISO 4628/6) : < 3
 - verkleuring (ISO 105 A03): < klasse 3.
- 5.125 De stroefheid van trappen en de gedeelten waar voetgangers lopen voldoet aan de eisen uit NEN 2443 en NTA 7909 (herziene versie).
Verificatie : Door middel van een demonstratie; met de betreffende meting wordt in aanwezigheid van de Opdrachtgever op een proefvak de stroefheid aangetoond.
- 5.126 Voor de vloeren in de Parkeervoorziening worden de volgende stroefheden geëist:
- in/uitrit Parkeervoorziening: gelijk of groter dan 65 Leroux;
 - hellingbanen : gelijk of groter dan 65 Leroux;
 - parkeervloer - rijbanen, parkeewegen en looppaden: gelijk of groter dan 45 Leroux;
 - parkeervloer - parkeervakken: gelijk of groter te zijn dan 35 Leroux
- Verificatie : Door middel van de meetmethode met het SRT-toestel (Skid Resistance Tester) of met het toestel van Leroux volgens NEN2873
- 5.127 Indien vloercoating wordt aangebracht:
- is deze strak en dekkend, geluidsarm, voorzien van een slijtvaste toplaag en een minimale hechtsterkte van minimaal 1,5 N/mm²;
 - is deze scheuroverbruggend, scheuren of bewegingen in de ondergrond en/of onderliggende constructie mogen niet leiden tot scheuren in vloercoating;
 - is deze geschikt voor het toepassingsgebied.
- 5.128 Vloeren dienen (op verschillende verdiepingen) eenzelfde verschijningsvorm (kleur en structuur) te hebben.
- 5.129 De betondelen waarop geen afwerking (schilderwerk, coating of anders) wordt aangebracht, voldoen aan beoordelingsklasse 1b van de NEN EN 13670. Voor niet-betonnen elementen geldt een gelijkwaardige eis.
- 5.130 Daar waar transparantie wordt geëist, wordt volledige transparantie bedoeld; translucente materialen zoals glasblokken volstaan daarvoor niet.
Toelichting: Gesloten transparante delen (glas of vergelijkbaar) dienen te zijn voorzien van een contrastrijke markering zodat deze delen voor slechtzienden duidelijk te onderscheiden zijn als gesloten.

5.1.3 Realisatie-eisen

- 5.131 Alle in en aan de Parkeervoorziening toegepaste materialen worden in overleg met de Opdrachtgever bemonsterd.

5.2 In- en uitrit voertuigen

5.2.1 Functionele eisen

Afwikkelen gebruikers

- 5.201 De Parkeervoorziening dient afsluitbaar te zijn voor voertuigen.
- 5.202 Het aantal rijstroken en in- en uitritten voor in- en uitrijdend verkeer is toereikend om de Parkeervoorziening in twee uur geheel te legen of te vullen. Uitgangspunt (minimaal) is een gecombineerde in- en uitrit met 2 rijstroken voor inrijdend verkeer en 1 rijstrook voor uitrijdend verkeer, zoals in het Principe-ontwerp is opgenomen.
- Toelichting: De in- en uitritten bevinden zich op of direct achter de gevellijn van het gebouw op de begane grond.
- 5.203 De vrije doorrijdbreedte per rijstrook ter plaatse van de opstelruimte van parkeerapparatuur/verkeerseiland (verhoogd aangelegd) bedraagt tenminste 2,40 meter en maximaal 2,50 meter. De randen (van o.m. eiland, trottoir) zijn schuin afgewerkt.
- 5.204 De vrije doorrijdbreedte per rijstrook ter plaatse van de speedgate bedraagt tenminste 3,25 meter.
- 5.205 De breedte van de verkeerseilanden (verhoogd aangelegd) bedraagt ten minste 0,8 meter.
- 5.206 De lengte van de verkeerseilanden bedraagt tenminste 11,0 meter. Waarbij de hoh (hart-op-hart) afstand van terminal en slagboom 4,0 meter bedraagt en de opstelruimte voor de slagboom tenminste 10,0 meter bedraagt. De indeling van de verkeerseilanden houdt rekening met de toepassing van kentekencamera's.
- Verificatie: Een specialist van de leverancier van het PMS toetst of de voorgenomen indeling van de verkeerseilanden van de in- en uitrit de werking van het PMS niet belemmert.
- 5.207 Bij plaatsing van kolommen bij de opstelplaats voor parkeerapparatuur dient het zicht op de plaatsen parkeerapparatuur voor automobilisten niet belemmerd te worden. In het kader van de coördinatieverplichting dient te worden afgestemd met de leverancier van de parkeerapparatuur.
- 5.208 De netto vrije doorrijhoogte bij de toegang van de Parkeervoorziening bedraagt minimaal 2,30 meter.
- 5.209 De Parkeervoorziening is voorzien van de volgende elementen ter plaatse van de inrit:
- een verlicht bord met de naam van de Parkeervoorziening ("parkeergarage Jan Krulkade", uitvoering in de huisstijl van de gemeente Harderwijk, in overleg met Opdrachtgever), inclusief paneel voor dynamische informatie (vol, vrij, open, vrije plaatsen);
 - borden in de huisstijl van de gemeente Harderwijk waarop de naam van de garage is vermeld, de geldende tarieven en openingstijden en van toepassing zijnde algemene voorwaarden en overige huisregels.
 - borden (met een minimale hoogte van 0,20 m) met een verbod voor aanhangers, de toegestane maximumsnelheid van 15 km/uur, de maximum toegestane doorrijhoogte (2,10 m);
 - een doorrijhoogtebeperking boven iedere inritrijstrook (bijvoorbeeld een balk of kettingen) waarvan de onderzijde zich op een hoogte van 2,15 m bevindt. Deze beperking mag

- geen schade veroorzaken aan te hoge auto's. De doorrijhoogtebeperking dient buiten of op de gevellijn van de Parkeervoorziening geplaatst te worden;
- e. de mededeling dat cameratoezicht plaatsvindt.

Borgen veiligheid

- 5.210 De entree van in- en uitritten is zodanig ontworpen dat eventuele voetgangers op zowel de parkeerwegen als op de rijbanen tijdig worden opgemerkt door in- en uitrijdende automobilisten en vice versa.
- 5.211 De entree van in- en uitritten is zodanig ontworpen dat de snelheid van voertuigen op natuurlijke wijze wordt begrensd zodat de veiligheid en de werking van het PMS geborgd is.
- 5.212 Elke inrit of uitrit is afsluitbaar door middel van een speedgate. Het openen en sluiten van de speedgate geschiedt per rijstrook in combinatie met een autorisatie van het PMS voor en na iedere auto afzonderlijk of binnen in te stellen tijdvensters. Of, in geval van een calamiteit, door het BMI.
- 5.213 Deze speedgates (werken derden) zijn tenminste voorzien van:
- a. de wettelijke beveiligingen;
 - b. een niet voor publiek toegankelijke overbrugbare handbediening;
 - c. aandrijving d.m.v. thermisch beveiligde elektromotor;
 - d. aansturing door middel van een potentiaal vrij contact;
 - e. potentiaal vrije contacten van stand signalering;
 - f. sluit- en veiligheidslussen.

Afvoeren hemelwater

- 5.214 Direct bij de in- en de uitritten voor voertuigen wordt in het overdekte gebied over de volledige breedte van de in- en de uitrit een overrijdbare afvoergoot geplaatst.

5.2.2 Raakvlakeisen

Extern

- 5.215 De in- en de uitritten voor voertuigen hebben een directe ruimtelijke relatie met de omgeving en de daarop aan te brengen openbare infrastructuur (rijwegen, trottoir).

Intern

- 5.216 De in- en uitritten voor voertuigen hebben een directe ruimtelijke relatie en een directe zichtrelatie met de parkeervloer.

5.2.3 Aspecteisen

Veiligheid

- 5.217 De Parkeervoorziening dient het voor voetgangers onlogisch en onaantrekkelijk te maken om in de directe nabijheid van in- of uitritten over te steken.
- Toelichting: Indien noodzakelijk dienen loopstromen met behulp van een hekwerk potentieel risicovolle loopstromen te worden verlegd.

Comfort

- 5.218 De speedgates zijn met behulp van trillingsdempers geheel vrij van de bouwconstructie gemonteerd, zodat contactgeluid wordt voorkomen.

5.3 Openbare entrees voetgangers

5.3.1 Functionele eisen

Geleiden gebruikers

- 5.301 De Parkeervoorziening dient afsluitbaar te zijn voor voetgangers.
- 5.302 De Parkeervoorziening omvat tenminste één hoofdentree op de begane grond, conform het Principe-ontwerp. Deze openbare voetgangers in-/uitgang bevindt zich aan de zuidwestzijde (Ouwe Scherpstraat) van de Parkeervoorziening.
- 5.303 De Parkeervoorziening heeft één of meerdere nevenentrees, conform het Principe-ontwerp. Overige voetgangers in- en uitgangen worden beschouwd als vluchtwegen.
- 5.304 De toegang tot de hoofdentree geschiedt door middel van een loopdeur met een deurautomaat.
- 5.305 De toegang tot een neventree geschiedt door middel van loopdeuren.
- 5.306 Een loopdeur met deurautomaat opent zich vanaf de binnenzijde door middel van detectie van een persoon.
- 5.307 Het openen van een loopdeur (met deurautomaat) vanaf de buitenzijde geschiedt al dan niet in combinatie met een autorisatie van het PMS. De loopdeuren zijn hiertoe voorzien van een elektrische schoot en aansluitmogelijkheden vanuit het PMS.
- 5.308 De loopdeuren die toegang geven tot de Parkeervoorziening voldoen aan de volgende eisen:
 - a. Maat deuropening: minimale vrije breedte van 1,20 meter;
 - b. Afsluitbaar;
 - c. De loopdeur beschikt over een modus zonder beperkingen voor het openen vanaf de buitenzijde en een modus voor eenmalig openen. De schakeling tussen beide modi is mogelijk vanuit het PMS;
 - d. Ten minste 70% Transparant;
 - e. Zelfsluitend (deurdranger o.i.d.).

5.3.2 Raakvlak-eisen

Extern

- 5.309 De hoofdentree en nevenentrees hebben een directe ruimtelijke relatie met de omgeving.

Intern

- 5.310 De hoofdentree heeft een directe ruimtelijke relatie met het Hoofdtrappenhuis en/of de serviceruimte.

5.3.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.311 De Parkeervoorziening dient de hoofdentree en nevenentrees opvallend, licht, aantrekkelijk en transparant uit te voeren, zodat deze door gebruikers eenvoudig als zodanig herkenbaar zijn.

5.4 Parkeervloeren

5.4.1 Functionele eisen

Bieden parkeergelegenheid

- 5.401 De Parkeervoorziening dient minimaal een capaciteit van 573 parkeerplaatsen te hebben.

- 5.402 In de Parkeervoorziening dienen minimaal 95² van de parkeerplaatsen te zijn bestemd voor bewoners. Deze parkeerplaatsen zijn gepositioneerd in een fysiek afgescheiden deel van de Parkeervoorziening op de begane grond.
- 5.403 Behoudens de afgescheiden parkeerplaatsen voor bewoners zijn alle parkeervakken in de Parkeervoorziening openbaar toegankelijk.
- 5.404 De parkeervakken zijn minimaal 2,50 m breed.
- 5.405 Kolommen dienen de parkeervakafmetingen niet te verkleinen.
Toelichting: Gasdetectiesystemen of andere installaties gemonteerd op kolommen dienen geen obstakels te zijn in parkeervakken en worden bij de voorkeur aan de voor- of achterzijde van kolommen geplaatst.
- 5.406 In de Parkeervoorziening is minimaal 1% van de parkeerplaatsen buiten het fysiek afgescheiden deel voor bewoners, uitgevoerd als parkeerplaats voor mindervaliden. Deze plaatsen zijn minimaal 3,50 m breed. Indien om dwingende reden noodzakelijk is voor mindervaliden langspaarkeerplaatsen te bestemmen, dan zijn deze tenminste 7,00 meter lang.
- 5.407 De parkeerplaatsen voor mindervaliden zijn zoveel mogelijk geclusterd, gesitueerd op de begane grond nabij de hoofdentree. De loopafstand van een mindervaliden parkeerplaats tot een voetgangers in- en uitgang bedraagt maximaal 25 meter. De looproutes tussen mindervaliden parkeerplaatsen en de dichtstbijzijnde voetgangers in- en uitgang van de Parkeervoorziening zijn horizontaal en drempelloos. Liften en deuren op deze looproute zijn geautomatiseerd en eenvoudig door alleenreizende mindervaliden (met of zonder rolstoel) te bedienen.
- 5.408 In de Parkeervoorziening zijn minimaal 8 van de parkeerplaatsen ingericht als laadplaats (parkeerplaats met een oplaadpunt voor elektrische voertuigen). Aanvullend worden nog eens 135 van de parkeerplaatsen voorbereid om op een later tijdstip als parkeerplaats met een oplaadpunt voor elektrische voertuigen te kunnen worden ingericht.
Toelichting: Het betreft parkeerplaatsen in het voor publiek toegankelijke deel van de Parkeervoorziening. In het afgesloten bewonersgedeelte van de Parkeervoorziening dienen alle parkeerplaatsen voorbereid te zijn op het inrichten als laadplaats.
Toelichting: De verplichting in het Bouwbesluit om 100% van de parkeerplaatsen bedoeld voor woningen, met een minimum van 20% van het totaal aantal parkeerplaatsen in de Parkeervoorziening, te voorzien van leidingdoorvoeren (mantelbuizen met trekdraad) voor oplaadpunten, is ongewijzigd van kracht.
- 5.409 De parkeerplaatsen bestemd voor elektrische voertuigen (laadplaatsen) zijn even breed als reguliere parkeervakken. Uitgangspunt is dat deze laadplaatsen (zowel voorzien van, als voorbereid op, een laadpunt) zoveel mogelijk worden geclusterd.
Toelichting: Om optimaal gebruik te bewerkstelligen worden laadplaatsen niet in de directe nabijheid van de in- en uitrit voertuigen gesitueerd. **(wens)**
Dit stemt mogelijk niet overeen met de wens van Bevoegd gezag over de positionering van laadplaatsen in de Parkeervoorziening. De definitieve situering dient in overleg met Bevoegd gezag te worden bepaald. **(eis)**

Geleiden gebruikers

² Het exacte aantal parkeerplaatsen in het bewonersgedeelte is afhankelijk van het te realiseren bouwprogramma en wordt voor opdrachtverlening definitief vastgesteld.

- 5.410 In de Parkeervoorziening zijn looproutes gerealiseerd om parkeerders in de Parkeervoorziening te geleiden van hun parkeerplaatsen naar de voetgangers in- en uitgangen, en vice versa.
- 5.411 Voor looproutes geldt dat:
 - a. looproutes van voetgangers langs rijbanen zijn afgescheiden van de rijbanen met een fysieke afscheiding die voorkomt dat voertuigen over de looproutes kunnen rijden;
 - b. looproutes die onderdeel uitmaken van de parkeerweg zijn op de parkeerweg gemarkeerd met een afwijkende kleur (geen rood/keuze Opdrachtgever) en voorzien van voetgangers pictogrammen;
 - c. looproutes kruisen rijbanen en parkeerwegen zo min mogelijk. Kruisen van rijbanen of parkeerwegen door looproutes is niet toegestaan in de directe nabijheid van in- of uitritten voor voertuigen;
 - d. op plaatsen waar looproutes en rijbanen en/of parkeerwegen elkaar kruisen zijn zebrapaden aangebracht.
- 5.412 Het oversteken van de parkeerweg of rijbaan nabij in- en uitgangen voor voetgangers en toegangen tot andere publieksruimten dient haaks te gebeuren waarbij zowel de voetgangers als de automobilist vrij zicht hebben.
- 5.413 Bij het verlaten van de in- en uitgangen en/of andere publieksruimten dient de voetganger niet direct op de rijbaan of parkeerweg terecht te komen. In een situatie waarbij de afstand korter is dan 3,00 m dient een hekwerk geplaatst te worden van tenminste 1,20 m hoog.
- 5.414 Er dienen vloermarkeringen te worden aangebracht zodanig dat dit zorgt voor verkeersveilige situaties:
 - a. rijrichtingen d.m.v. pijlen op de vloer weergeven;
 - b. looproutes op een parkeerweg zijn gemarkeerd;
 - c. mindervalide parkeerplaatsen zijn van een vloermarkering voorzien;
 - d. parkeerplaatsen voor elektrische voertuigen zijn van een vloermarkering voorzien.
- 5.415 Verhoogde randen of opstappen zijn niet toegestaan op de parkeervloeren.

Borgen veiligheid

- 5.416 Alle obstakels en hoogteverschillen boven de parkeervloer dienen voorzien te worden van veiligheidsmarkering conform NEN3011 en duidelijk zichtbaar te zijn voor automobilisten en voetgangers.

Afvoeren (hemel)water

- 5.417 De vloer moet aan redelijke eisen voor de afwatering voldoen. De Parkeervoorziening dient te waarborgen dat ten hoogste op 5% van het vloeroppervlak per verdieping plasvorming ontstaat. Plasvorming op parkeerwegen, rijbanen of looproutes is niet toegestaan.
Toelichting: Onder plasvorming wordt verstaan: een verzameling water met een diepte van meer dan 3 mm.

5.4.2 Raakvlak-eisen

Intern

- 5.418 De parkeervloeren hebben tenminste een directe ruimtelijke relatie met de hellingbanen, de trappenhuizen en – op de begane grond – de serviceruimte, de entrees en de in- en uitrit voor voertuigen.

Extern

- 5.419 Bij het ontwerp dient overlast van autoverlichting richting omliggende woningen waar mogelijk voorkomen te worden.

5.4.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.420 Waar horizontale vloeren zijn voorzien van een afwerkingslaag (coating), bestaat deze tenminste uit een primer, een membraan, een slijtlaag en een sluitlaag.
- 5.421 Waar horizontale vloeren niet zijn voorzien van een afwerkingslaag (coating) worden ze glad (monoliet) afgewerkt.
- 5.422 Onoverdekte vloeren worden afgewerkt met een epoxyhars tenminste bestaande uit een primer, een membraan, een slijtlaag en een sluitlaag.
- 5.423 Parkeerplaatsen worden gemarkeerd door middel van vloermarkering in de vorm van gesloten lijnmarkering. Ook rechthoekige 'parkeerkleedjes' zijn toegestaan. De (RAL)kleur van de belijning en parkeerkleedjes is nader te bepalen door Opdrachtgever en kan per verdieping verschillen.
- 5.424 De parkeerplaatsen voor mindervaliden en elektrische auto's worden duidelijk zichtbaar gemarkeerd met van toepassing zijnde bebording conform RVV 1990 en een vloermarkering.
- 5.425 Parkeerplaatsen in het afgescheiden deel voor bewoners dienen oplopend genummerd te zijn. Indien de onderste parkeervloer (begane grond) bestaat uit een opneembare elementenverharding, is de nummering in de elementenverharding verwerkt met behulp van een cijfertegel.
- 5.426 Indien de onderste parkeervloer (begane grond) bestaat uit een opneembare elementenverharding, zijn de markeringen in de elementenverharding verwerkt. De elementenverharding waarin de markeringen worden aangebracht, dienen duidelijk te contrasteren met de overige elementenverharding.
- Toelichting: het aanbrengen van de markeringen d.m.v. een coating of wegenvverf op de elementenverharding is niet toegestaan.
- Verificatie: de eventuele elementenverharding van de parkeervloer op de begane grond en de hierin aan te brengen markering dienen vooraf te worden bemonsterd zodat beoordeeld kan worden of het contrast voldoende groot is.

5.5 Afgescheiden bewonersgedeelte

5.5.1 Functionele eisen

- 5.501 De Parkeervoorziening bevat een fysiek afgescheiden bewonersgedeelte op de begane grond welke uitsluitend voor (voertuigen van) bewoners toegankelijk is. De parkeerplaatsen in het afgescheiden bewonersgedeelte voldoen aan dezelfde eisen als alle overige parkeerplaatsen, tenzij hiervoor expliciet een aanvulling of afwijking is opgenomen.
- 5.502 Het afgescheiden bewonersgedeelte is voor voetgangers niet anders dan via de entrees voor bewoners te bereiken of te verlaten. De entrees voor bewoners zijn gepositioneerd zoals vastgelegd in het Principe-ontwerp.
- 5.503 De entrees voor bewoners zijn selectief toegankelijk door middel van loopdeuren met deurlezers welke onderdeel zijn van het PMS (directielevering).
- 5.504 Het afgescheiden bewonersgedeelte is voor voertuigen niet anders dan via de in- en uitrit voor bewoners te bereiken of te verlaten. Deze interne in- en uitrit voor bewoners zijn gepositioneerd zoals vastgelegd in het Principe-ontwerp.
- 5.505 De in- en uitrit voor bewoners zijn selectief toegankelijk door middel van geautomatiseerde hekwerken welke onderdeel zijn van het PMS (directielevering).

- 5.506 De Parkeervoorziening biedt de noodzakelijke ruimte en voorzieningen voor het plaatsen van geautomatiseerde hekwerken en loopdeuren. Noodzakelijke opstelruimte voor voertuigen bij geautomatiseerde hekwerken, dient zich buiten de hoofdroute te bevinden en mag geen vertraging veroorzaken bij de verkeersafwikkeling in de Parkeervoorziening.
- 5.507 De verkeersinrichting voor voertuigen en voetgangers dient te functioneren zonder gebruik te maken van het afgescheiden bewonersgedeelte.
- 5.508 Alle parkeerplaatsen in het afgescheiden bewonersgedeelte dienen voorbereid te zijn op het inrichten als laadplaats.

5.6 Serviceruimte

5.6.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.601 De serviceruimte is gesitueerd op de begane grond conform het Principe-ontwerp en heeft een bruto vloeroppervlak dat is afgestemd op het te verwachten maximale aantal gebruikers, dat zich op de piekmomenten voor de in de serviceruimte opgestelde betaalautomaten (onderdeel PMS) bevindt.
Toelichting: Wachtende bezoekers (= niet abonnementhouders) mogen de doorgang van overige gebruikers van de Parkeervoorziening niet hinderen. Het niet hinderen van de doorgang is geborgd wanneer voor elke betaalautomaten 2 m² beschikbaar is buiten de verkeersruimte/-zone voor voetgangers.
- 5.602 De serviceruimte biedt ruimte aan tenminste 2 betaalautomaten.
- 5.603 De serviceruimte maakt geen onderdeel uit van het Hoofdtrappenhuis en dient een fysiek afgescheiden ruimte te zijn.

Afwikkelen gebruikers

- 5.604 De toegang tot de serviceruimte is geen obstakel zijn voor mindervaliden, de loopdeuren zijn voorzien van een deurautomaat.

5.6.2 Raakvlakeisen

Intern

- 5.605 De serviceruimte heeft een directe ruimtelijke relatie met het Hoofdtrappenhuis, de sanitaire voorzieningen en de parkeervloer (begane grond).

5.6.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.606 De buitenwanden en de wanden van de serviceruimten die grenzen aan publiekstoegankelijke ruimten zijn tenminste voor 70% transparant.
- 5.607 De vloeren van de serviceruimte zijn voorzien van tegelwerk, niet-transparante (delen van) wanden zijn voorzien van tegelwerk tot een hoogte van 1,20 meter, daarboven zijn de wanden geschilderd met een afwasbare kwaliteit muurverf.
- 5.608 Het plafond van de serviceruimte is vlak afgewerkt en geschilderd met een afwasbare buitenkwaliteit muurverf.

5.7 Hellingbanen

5.7.1 Functionele eisen

Geleiden gebruikers

- 5.701 Rijbanen op een hellingbanen zijn eenrichtingsverkeer. Meerdere rijbanen op één hellingbaan met tegengestelde rijrichtingen zijn fysiek van elkaar gescheiden.
- 5.702 Hellingbanen zijn recht, het toepassen van spiraalvormige hellingbanen 'wokkels' is niet toegestaan.
- 5.703 De rechtstand na een hellingbaan is minimaal 5 m.
- 5.704 Ter plaatse van overgangen en parkeerwegen is voldoende ruimte beschikbaar om te garanderen dat elkaar tegemoetkomende automobilisten voldoende manoeuvreerruimte hebben zonder dat de automobilisten elkaar kunnen hinderen.

Afvoeren (hemel)water

- 5.705 Onoverdekte hellingbanen of hellingbanen waarop inregenen mogelijk is, zijn onderaan de hellingbaan, over de volledige breedte van de hellingbaan, voorzien van een overrijdbare afvoergoot.

5.7.2 Raakvlak-eisen

Intern

- 5.706 De hellingbanen hebben een directe ruimtelijke relatie met de parkeervloer

Extern

- 5.707 De Parkeervoorziening voorkomt overlast van autoverlichting die direct op de gevel van omliggende woningen schijnt.

5.7.3 Aspecteisen

Veiligheid

- 5.708 Om het zicht vanaf en naar de hellingbanen te garanderen zijn de wanden van de hellingbanen voor zover zij zich boven de rijweg van de hellingbaan bevinden voor minimaal 70% transparant.
- 5.709 Een hellingbaan dient onder alle weersomstandigheden haar functie te behouden, ongeacht het gebruik van smelt-/dooizouten of soortgelijke middelen.
- 5.710 De Parkeervoorziening dient het voor voetgangers onlogisch en onaantrekkelijk te maken om een hellingbaan te betreden.

5.8 Hoofdtrappenhuis

5.8.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.801 De Parkeervoorziening bevat één Hoofdtrappenhuis. Het Hoofdtrappenhuis is een stijg- en daalpunt dat alle parkeervloeren in de Parkeervoorziening voor voetgangers met elkaar verbindt.
- 5.802 Het Hoofdtrappenhuis bevindt zich, conform het Principe-ontwerp, aan de zuidwestzijde (Ouwe Scherpstraat) van de Parkeervoorziening.

Afwikkelen gebruikers

- 5.803 Het Hoofdtrappenhuis, en de daarin opgenomen trappen inclusief bordessen, is ruim van opzet en biedt voldoende capaciteit om het aantal gebruikers eenvoudig af te kunnen wikkelen. De vrije breedte van trappen en bordessen (gemeten tussen de leuningen) bedraagt tenminste 1,40meter.
- 5.804 Het hoofdtrappenhuis is voorzien van tenminste twee liften.

Geleiden gebruikers

- 5.805 Loopdeuren die toegang bieden tot het hoofdtrappenhuis hebben een minimale vrije breedte van 1,20 meter in verband met de gewenste toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers en voetgangers met bagage.
- 5.806 Loopdeuren die toegang bieden tot het Hoofdtrappenhuis op een verdieping waarop MiVa-plaatsen zijn gesitueerd, zijn voorzien van een loopdeuren met een deurautomaat of een automatische schuifdeur.
- 5.807 De loopdeuren zijn minimaal voor 70% transparant.
- 5.808 De loopdeuren zijn afsluitbaar en zijn zelfsluitend (dranger o.i.d.).
- 5.809 In de trappenhuisen en aan de buitenzijde van de trappenhuisen (naast de toegangsdeur) is een verdiepingaanduiding aangebracht die op afstand leesbaar is. De (RAL)kleur van de verdiepingaanduiding is nader te bepalen door Opdrachtgever en kan per verdieping verschillen.

Borgen veiligheid

- 5.810 Het Hoofdtrappenhuis moet voldoen als vluchtweg en kent een WBDBO van tenminste 60 minuten.
- 5.811 De trappen zijn voorzien van doorgaande leuning en aan beide zijden van de trap.
Toelichting: Indien een hekwerk wordt toegepast aan de binnenzijde van de trap kan dit als leuning dienen.
- 5.812 In het Hoofdtrappenhuis dient de helling van een trap maximaal 33 graden te zijn, de optreden van de trap zijn minimaal 15 centimeter en maximaal 18 centimeter en de aantreden zijn ten minste 30 centimeter.
- 5.813 Alle traptreden zijn voorzien van een antislipbeveiliging.
- 5.814 Het Hoofdtrappenhuis is tenminste per twee verdiepingen voorzien van één Evac-Chair.

5.8.2 Raakvlakkeisen

Extern

- 5.815 Het Hoofdtrappenhuis heeft op de begane grond een directe ruimtelijke relatie met de voetgangers in- en uitgang (hoofdentree).

Intern

- 5.816 Het Hoofdtrappenhuis heeft op de begane grond een directe ruimtelijke relatie met de serviceruimte en op alle verdiepingen met de parkeervloer.
- 5.817 Het Hoofdtrappenhuis heeft op alle verdiepingen een directe ruimtelijke relatie met de liften.
- 5.818 De aansluiting van de vloer van de trappenhuisen op de vloer van een parkeerniveau dient vloeiend te verlopen en mag geen obstakel vormen. Het hoogteverschil mag maximaal 5 mm te bedragen

5.8.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.819 Het Hoofdtrappenhuis is als zodanig herkenbaar.
Toelichting: voor gebruikers van de Parkeervoorziening is duidelijk zichtbaar welk trappenhuis onderdeel uit maakt van de hoofdroute naar de binnenstad en/of het Dolfinarium.
- 5.820 Het Hoofdtrappenhuis heeft voldoende toetreding van daglicht. De wanden grenzend aan de parkeervloer zijn tenminste voor 70% transparant en tenminste 1 wand grenzend aan de buitengevel is voor 50% transparant.
- 5.821 De trappen en bordessen in het Hoofdtrappenhuis zijn van beton.

Comfort

- 5.822 Het hoofdtrappenhuis is geheel wind- en waterdicht (met uitzondering van voorzieningen t.b.v. ventilatie)

Beheer- en onderhoudbaarheid

- 5.823 Aan de binnenzijde van de trappenhuisen worden vloeren, wanden, trappen en plafonds voorzien van een afwerking die onderhoudsarm en eenvoudig te reinigen is.
- 5.824 Ten behoeve van schoonmaak is het hoofdtrappenhuis voorzien van een op de vuilwaterriolering (VWA) aangesloten put in de onderste vloer en een (vanuit de exploitatieruimte) te schakelen WCD op iedere verdieping.

5.9 Neventrappenhuis

5.9.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.901 De Parkeervoorziening bevat tenminste één neventrappenhuis. Het neventrappenhuis is een stijg- en daalpunt dat alle parkeervloeren in de Parkeervoorziening voor voetgangers met elkaar verbindt.

Afwikkelen gebruikers

- 5.902 Het neventrappenhuis, en de daarin opgenomen trappen inclusief bordessen, is ruim van opzet en biedt voldoende capaciteit om het aantal gebruikers eenvoudig af te kunnen wikkelen. De vrije breedte van trappen en bordessen (gemeten tussen de leuning) bedraagt tenminste 1,40meter.

Geleiden gebruikers

- 5.903 De toegang tot een neventrappenhuis geschiedt op alle verdiepingen met behulp van loopdeuren.
- 5.904 Loopdeuren die toegang bieden tot een neventrappenhuis hebben een minimale vrije breedte van 1,20 meter.
- 5.905 De loopdeuren zijn minimaal voor 70% transparant.
- 5.906 De loopdeuren zijn afsluitbaar en zijn zelfsluitend (dranger o.i.d.).
- 5.907 In het neventrappenhuis en aan de buitenzijde van de trappenhuisen (naast de toegangsdeur) is een verdiepingsaanduiding aangebracht die op afstand leesbaar is. De (RAL)kleur van de verdiepingsaanduiding is nader te bepalen door Opdrachtgever en kan per verdieping verschillen.

Borgen veiligheid

- 5.908 Het neventrappenhuis moet voldoen als vluchtweg en kent een WBDBO van tenminste 60 minuten.
- 5.909 De trappen zijn voorzien van doorgaande leuning aan beide zijden van de trap.
Toelichting: Indien een hekwerk wordt toegepast aan de binnenzijde van de trap kan dit als leuning dienen.
- 5.910 In het neventrappenhuis dient de helling van een trap maximaal 33 graden te zijn, de optreden van de trap zijn minimaal 15 centimeter en maximaal 18 centimeter en de aantreden zijn ten minste 30 centimeter.

- 5.911 Alle traptreden zijn voorzien van een antislipbeveiliging.
- 5.912 Een neventrappenhuis is tenminste per twee verdiepingen voorzien van één Evac-Chair.

5.9.2 Raakvlakeisen

Extern

- 5.913 Een neventrappenhuis heeft op de begane grond een directe ruimtelijke relatie met de parkeervloer en een nevenentree.

Intern

- 5.914 Een neventrappenhuis heeft op alle verdiepingen een directe ruimtelijke relatie met de parkeervloer.
Toelichting: Indien een afgesloten bewonersgedeelte direct aan een neventrappenhuis wordt gerealiseerd, dient een neventrappenhuis hiertoe alleen bewoners toegang te verlenen, zonder dat dit beperkingen oplevert voor de overige bezoekers van en naar de betreffende parkeervloer.

5.9.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.915 Een neventrappenhuis heeft voldoende toetreding van daglicht. De wanden grenzend aan de parkeervloer zijn tenminste voor 70% transparant en tenminste 1 wand grenzend aan de buitengevel is voor 50% transparant.
- 5.916 De trappen en bordessen in het neventrappenhuis zijn van beton.

Comfort

- 5.917 Het neventrappenhuis is geheel wind- en waterdicht (met uitzondering van voorzieningen t.b.v. ventilatie)

Beheer- en onderhoudbaarheid

- 5.918 Aan de binnenzijde van de trappenhuizen worden vloeren, wanden, trappen en plafonds voorzien van een afwerking die onderhoudsarm en eenvoudig te reinigen is.
- 5.919 Ten behoeve van schoonmaak is het neventrappenhuis voorzien van een op de vuilwaterriolering (VWA) aangesloten put in de onderste vloer en een (vanuit de exploitatieruimte) te schakelen WCD op iedere verdieping.

5.10 Noodtrappenhuizen

5.10.1 Functionele eisen

Bieden ruime

- 5.1001 De Parkeervoorziening is uitsluitend voorzien van noodtrappenhuizen indien noodzakelijk.
Toelichting: Noodtrappenhuizen zijn door de Opdrachtgever niet gewenst. Uitgangspunt is dat de positionering van hoofd- en nevenentree(s) voldoende vluchtwegen bieden. Indien afzonderlijke noodtrappenhuizen noodzakelijk zijn, voldoen ze aan de hier gestelde eisen.

Geleiden gebruikers

- 5.1002 De toegangen tot de noodtrappenhuizen zijn voorzien van een loopdeur.
- 5.1003 De toegangen tot de noodtrappenhuizen hebben een minimale vrije breedte van 1 meter in verband met de gewenste toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers.

Borgen veiligheid

- 5.1004 Noodtrappenhuizen zijn alleen toegankelijk in geval een noodsituatie van kracht is.
- 5.1005 Een noodtrappenhuis is op tenminste per 2 verdiepingen voorzien van een Evac-Chair.

Faciliteren beheer

- 5.1006 Alle deuren in een noodtrappenhuis zijn voorzien van alarmering met een akoestisch signaal en voorzien van doormelding zodat oneigenlijk gebruik door de beheerder kan worden geregistreerd.

5.10.2 Raakvlakeisen

Extern

- 5.1007 Het noodtrappenhuis heeft op de begane grond een directe ruimtelijke relatie met de omgeving.

Intern

- 5.1008 Het noodtrappenhuis heeft op alle verdiepingen een directe ruimtelijke relatie met de parkeervloer.

5.10.3 Aspecteisen

Vormgeving

- 5.1009 De noodtrappenhuizen/vluchtwegen zijn dusdanig vormgegeven dat hun functie duidelijk is.
Toelichting: Een noodtrappenhuis mag niet worden aangezien voor een hoofd- of neventrappenhuis.

5.11 Sanitaire voorziening

5.11.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.1101 De Parkeervoorziening is voorzien van een openbaar toegankelijk toilet dat geschikt is voor heren, dames en mindervaliden.
- 5.1102 De Parkeervoorziening dient te beschikken over een toiletsysteem van Sanitronics dat voldoet aan de in **Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics'** gestelde eisen.
- 5.1103 De toiletruimte heeft conform **Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics'** een binnenmaat van 2800 x 4500 mm en dient aan drie zijden gesloten te zijn, m.u.v. eventuele sparingen, en aan één zijde open.

Geleiden gebruikers

- 5.1104 De toegangen tot de toiletten in het toiletsysteem zijn onderdeel van het toiletsysteem.

5.11.2 Raakvlakeisen

Intern

- 5.1105 De toiletruimte heeft een directe ruimtelijke relatie met de serviceruimte.
- 5.1106 De open zijde van de toiletruimte grenst aan de serviceruimte.
Toelichting: in de dimensionering en inrichting van de serviceruimte is rekening gehouden met toegangsdeuren die de serviceruimte indraaien.

5.12 Exploitatieruimte

5.12.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.1201 De exploitatieruimte is een specifieke technische ruimte waarin de volgende installaties zijn ondergebracht:
- a. het ISRA-punt / afmontage glasvezelnetwerk;
 - b. centrale apparatuur van het parkeermanagementsysteem (PMS), incl. aansturing dynamisch verwijssysteem en VMS;
 - c. de centrale noodverlichtingskast;
 - d. de hoofdaardrail;
 - e. de besturingen/storingssignaleringen van alle technische installaties;
 - f. aansluiting data;
 - g. aansturing laadpunten, incl. loadbalancing.
- 5.1202 De exploitatieruimte biedt ruimte voor het plaatsen van een 19" kast ten behoeve van het PMS, incl. aansturing dynamisch verwijssysteem en VMS. De afmetingen van deze 19" kast bedragen 1000 mm (diep) x 800 mm (breed) x 2000 mm (h). Aan beide zijden van de 19" kast dient tenminste 800 mm vrije ruimte te zijn voor het wisselen van componenten.
- 5.1203 Er wordt 1 exploitatieruimte gerealiseerd ten behoeve van alle bovenstaande installaties.

Borgen veiligheid

- 5.1204 De exploitatieruimte wordt als een apart brandcompartiment uitgevoerd met een WDBDO van 60 minuten.

5.13 Technische ruimten

5.13.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.1301 Voor verschillende installaties worden daartoe benodigde bouwkundige ruimten gerealiseerd. Ten minste voor de volgende installaties en functies wordt een aparte technische ruimte gerealiseerd:
- a. de hoofdverdeelinrichting;
 - b. de onderverdeelinrichtingen;
 - c. installaties t.b.v. PV-panelen
 - d. de containers/tijdelijke opslag afval (oppervlakte 3,0 x 4,0 meter);
 - e. de veeg-/schoonmaakmachine (oppervlak 3,0 bij 4,0 meter), voorzien van een afsluitbare dubbele deur met een dagmaat van ten minste 2,20 x 2,20 meter;
 - f. een kleine, afsluitbare technische ruimte (werkkast) op de begane grond, onder meer voorzien van een watertappunt en een lage uitstortgootsteen.
 - g. het parkeermanagementsysteem (PMS) en VMS (exploitatieruimte);

Toelichting : Indien Opdrachtnemer ruimte biedt aan overige technische installaties, dan dient hij zorg te dragen voor daartoe benodigde technische ruimten in de Parkeervoorziening.

Ten behoeve van de uitbreiding van de energievoorziening dient rekening gehouden te worden met een ruimte reservering.

Faciliteren beheer

- 5.1302 In de ruimte voor de veeg-/schoonmaakmachine zijn een watertappunt en een lage uitstortgootsteen aanwezig, die bruikbaar dienen te zijn als de schoonmaakmachine in de ruimte geparkeerd staat. Tevens is een voeding aanwezig voor het opladen van de veeg-/schoonmaakmachine.

5.1303 Voor de veeg-/schoonmaakmachine moet in de ruimte voor de veeg-/schoonmaakmachine een uitstortmogelijkheid aanwezig zijn. Deze wordt aangesloten op een voorbezinkbak welke is aangesloten op het riool.

Voor deze voorbezinkbak gelden de volgende eisen:

- a. rechthoekige of vierkant vloeistofdichte bak van beton met een inhoud van ten minste 0,5 m³ en afgedekt met een uitneembaar rooster;
- b. afvoerwater uit de voorbezinkbak dient via een overloop plaats te vinden met een doorsnede van ten minste 100 mm;
- c. de overloopbuis moet aan de zijde van de voorbezinkbak worden voorzien van een uitneembare bladvang of vergelijkbare voorziening;
- d. het rooster van de voorbezinkbak moet geschikt zijn om te worden overreden met een veeg-/schoonmaakmachine van ten minste 1.500 kg;
- e. de voorbezinkbak en slibvang/-pompput moeten buiten de looproute worden aangebracht (bijvoorbeeld onder de opstelplaats van de veeg-/schoonmaakmachine);
- f. de voorbezinkbak en slibvang/-pompput moeten bereikbaar zijn voor lediging door een zuigwagen met slang.

5.1304 De ruimte voor de containers/tijdelijke opslag afval is voorzien van stootbeveiliging in de vorm van een stootrand, zodat de vuilcontainers niet de wanden kunnen beschadigen.

5.1305 De Parkeervoorziening beschikt over een bouwkundig afsluitbare werkkast/ruimte die voldoet aan de volgende eisen:

- a. minimaal oppervlakte van 2 m² BVO;
- b. afsluitbaar;
- c. voorzien van een waterslang 10 m op haspel;
- d. voorzien van lange wand met (2 à 3) schappen 40 à 50 cm diep t.b.v. opslag schoonmaakartikelen.

Borgen veiligheid

5.1306 De technische ruimten worden als een apart brandcompartiment uitgevoerd met een WDBDO van 60 minuten.

5.13.2 Raakvlakeisen

Extern

5.1307 De ruimtelijke reservering voor de technische ruimte(n) voor uitbreiding van de energievoorziening grenst aan de gevel aan de noordzijde. De locatie is van buitenaf benaderbaar voor het plaatsen of vervangen van een transformator.

Intern

5.1308 De technische ruimten hebben een directe ruimtelijke relatie met de parkeervloer.

5.13.3 Aspecteisen

Vormgeving

5.1309 De technische ruimten zijn afgewerkt met coating op de vloer en drempelloos toegankelijk.

5.14 Fietsenstalling

5.14.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 5.1401 De Parkeervoorziening omvat een fietsenstalling die gelegen is op de begane grond. De Fietsenstalling bevindt zich, en wordt ontsloten aan de zuidwestzijde (Ouwe Scherpstraat) van de Parkeervoorziening, zoals is opgenomen in het Principe-ontwerp.
- 5.1402 De capaciteit van de fietsenstalling bedraagt tenminste 30 fietsparkeerplaatsen, zonder gebruik te maken van etagerekken.
- 5.1403 De capaciteit van de fietsenstalling dient eenvoudig uitbreidbaar te zijn tot 60 fietsparkeerplaatsen (zonder etagerekken), zonder dat dit negatieve gevolgen heeft voor de routing en werking van de Parkeervoorziening.
- 5.1404 De fietsenstalling heeft een minimale vrije hoogte van 2,75 meter.
Toelichting: Indien de vrije hoogte niet gerealiseerd kan worden onder de constructie, dient de fietsenstalling verdiept te worden aangelegd.

Afwikkelen gebruikers

- 5.1405 De fietsenstalling is afgesloten van de rest van de Parkeervoorziening en is uitsluitend vanaf de buitenzijde van de Parkeervoorziening toegankelijk.
- 5.1406 Een hoogteverschil tussen maaiveld en het vloerpeil van de fietsenstalling dient overbrugd te worden middels een hellingbaan in de vloer met een hellingshoek van maximaal 10 graden.
Toelichting: Een trap van en naar de toegang is niet toegestaan.
- 5.1407 De toegang tot de fietsenstalling geschiedt middels een loopdeur.
- 5.1408 De loopdeur van de fietsenstalling voldoet aan de volgende eisen:
- a. maat deuropening: minimale vrije breedte van 1,20 meter;
 - b. afsluitbaar;
 - c. het openen van de loopdeur vanaf de buitenzijde geschiedt al dan niet in combinatie met een autorisatie van het PMS. De loopdeur is hiertoe voorzien van aansluitmogelijkheden vanuit het PMS;
 - d. de loopdeur beschikt over een modus zonder beperkingen voor het openen vanaf de buitenzijde en een modus voor eenmalig openen. De schakeling tussen beide modi is mogelijk vanuit het PMS;
 - e. het openen van de loopdeur vanaf de binnenzijde is zonder beperkingen mogelijk;
 - f. ten minste 70% Transparant;
 - g. zelfsluitend (deurdranger o,i.d.).

Afvoeren hemelwater

- 5.1409 De vloer moet aan redelijke eisen voor de afwatering voldoen. Plasvorming in de fietsenstalling is niet toegestaan.

Vormgeving

- 5.1410 De afscheiding van de fietsenstalling van de binnenzijde van de Parkeervoorziening bestaat uit een doorlopend spijlenhekwerk dat zich 10 cm boven de vloer bevindt. Het spijlenhekwerk is niet overklimbaar.
Toelichting: Voor zover de fietsenstalling zich in of direct achter de gevel bevindt, mag de (afscheiding van de) fietsenstalling het gevelbeeld niet verstoren.
- 5.1411 Eigenaar is verantwoordelijk voor het plaatsen van fietsparkeersystemen. De positionering van verlichting, kabels en leidingen, e.d. mogen een optimale inrichting van de fietsenstalling niet belemmeren.

5.15 Dak

5.15.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

5.1501 De Parkeervoorziening is voorzien van een dak over de volledige oppervlakte. Het dak voldoet aan de volgende eisen:

- a. belemmert het functioneren van de onderliggende parkeervloer niet;
- b. dient minimaal eenzelfde vrije doorrijhoogte en doorloophoogte op de onderliggende parkeervloer mogelijk te maken als op de overige parkeervloeren;
- c. plaatst geen kolommen in de parkeervakken;
- d. levert anderszins geen beperking op van de kolomvrije overspanning (parkeerstrook - parkeerweg – parkeerstrook) op de onderliggende parkeervloer;

5.1502 Het dak is voorbereid op het plaatsen en installeren van PV panelen op 70% van het dakoppervlak en op het plaatsen van een groen (mos/sedum) dak op 30% van het dakoppervlak. De Parkeervoorziening voorziet in (de ruimte voor) de hiervoor benodigde installaties en voorzieningen voor beheer en onderhoud.

Afdragen belasting

5.1503 De dakconstructie dient de permanente en variabele belasting van de plaatsing van PV panelen en hiervoor benodigde installaties en het groene dak te kunnen dragen en af te dragen aan de constructie van de Parkeervoorziening.

Afvoeren hemelwater

5.1504 Het dak heeft voldoende afschot en afvoercapaciteit voor het afvoeren van hemelwater.

Toelichting: Op de dakconstructie dient al het hemelwater opgevangen en afgevoerd te worden binnen het volume van het gebouw. Plasvorming, met een maximale diepte van 5mm, mag alleen optreden direct na een regenbui. Indien het dak is ingericht voor waterberging, kan van deze eis worden afgeweken. Hiervoor is instemming van de Opdrachtgever noodzakelijk.

5.15.2 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

5.1505 De Parkeervoorziening dient een betrouwbaarheid van het dak te bieden, waarbij het risico op lekkage gereduceerd is tot ten hoogste 1 keer per 10 jaar.

Onderhoudbaarheid

5.1506 De Parkeervoorziening dient een optimale onderhoudbaarheid van het dak te bieden, waarbij inspecties gedurende de levensduur zijn gereduceerd tot ten hoogste eens per jaar.

5.1507 De Parkeervoorziening dient het betreden van het dak, voor beheer en onderhoud van (het dak en op het dak) te plaatsen PV panelen en installaties en beplanting, eenvoudig mogelijk te maken voor bevoegden middels een vaste en afsluitbare verbinding. Voor onbevoegden is het onmogelijk het dak te betreden.

Veiligheid

5.1508 De Parkeervoorziening dient het betreden van het dak voor beheer en onderhoud mogelijk te maken voor bevoegden. De toegang tot het dak vanaf de onderliggende bouwlaag is niet gesitueerd direct op, in of aan een parkeervak, parkeerweg of rijbaan.

- 5.1509 De toegang tot het dak is dusdanig ingericht en voldoende groot om op veilige wijze een PV paneel van en naar het dak te kunnen verplaatsen.
- 5.1510 De Parkeervoorziening dient op het dak te voorzien in de benodigde voorzieningen om veilig te kunnen werken, zoals o.a. valbeveiliging.
- 5.1511 Eventueel toe te passen dakbedekking en dakisolatie op het dak van de Parkeervoorziening dient 'FM approved' gecertificeerd te zijn en te voldoen aan eisen van de verzekeraar van de Eigenaar.

Vormgeving

- 5.1512 De inrichting van het dak is gericht op beleving/zicht vanaf de bovenste parkeervloer als ook beleving/zicht vanaf omliggende bebouwing.
 - Toelichting: Uitgangspunt is dat de PV-panelen in het midden van het dak gesitueerd worden en de groene delen aan de randen van het dak.

Comfort

- 5.1513 Het dak dient waterdicht te zijn.

6. Parkeervoorziening – E-installaties

6.1 Algemene eisen

6.1.1 Functionele eisen

Borgen veiligheid

- 6.101 De energievoorziening voldoet aan de NEN1041: Hoog- en middenspanningsinstallaties en NEN1010: Laagspanningsinstallaties en NEN-EN-IEC 62446-1:2016/A1:2018. Schakel- en verdeelinrichtingen voldoen aan de NEN10439-1.
- 6.102 De Parkeervoorziening is voorzien van een aardingsinstallatie;
- 6.103 De gemeenschappelijke leidingwegen voldoen daar waar functiebehoud (testtype 1) noodzakelijk is aan de NEN-ENIEC 61537: Kabelbaansystemen en kabelladdersystemen voor het onderbrengen van elektrische leidingen en de NPR 2576.
- 6.104 Kabels en leidingen voor data en elektriciteit zijn van elkaar gescheiden.
- 6.105 Kabelgoten en ladderbanen zijn thermisch verzinkt (klasse 5);
- 6.106 Water- en afvoerleidingen door technische ruimten (en exploitatieruimte) met elektra zijn niet toegestaan.

Faciliteren beheer

- 6.107 In de technische ruimte voor de veeg-/schoonmaakmachine zijn 2 dubbele wandcontactdozen met randaarde alsmede een 380V-aansluiting aangebracht;
- 6.108 In de afsluitbare werkkast met watertappunt en afvoergootsteen zijn 2 dubbele wandcontactdozen met randaarde aangebracht;
- 6.109 Op de parkeervloer is per 2.500 m2 vloeroppervlak tenminste 1 wandcontactdoos geplaatst. Wandcontactdozen in het publiektoegankelijke gedeelte van de Parkeervoorziening zijn afzonderlijk geschakeld.
Toelichting: De wandcontactdozen zijn bedoeld voor schoonmaakwerkzaamheden, beheer en onderhoud. Om oneigenlijk gebruik te voorkomen dient de beheerder de wandcontactdozen eenvoudig te kunnen afschakelen vanuit de exploitatieruimte bij afwezigheid.
- 6.110 In de exploitatieruimte is een synoptisch- en signaleringspaneel geplaatst waaruit installaties (op afstand) kunnen worden gemonitord, bediend en bestuurd via het gebouwbeheersysteem. Met LED's en tekst worden alle statusmeldingen van de installaties weergegeven.

6.1.2 Raakvlak-eisen

Intern

- 6.111 De meterkast heeft een directe ruimtelijke relatie met de exploitatieruimte.

6.1.3 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- 6.112 De elektrotechnische installaties en (onder)delen daarvan hebben een technische levensduur van tenminste:
 - a. Energievoorziening normaal bedrijf: 30 jaar;
 - b. Noodstroomvoorziening: 15 jaar;
 - c. Verlichting: 20 jaar (excl. lampen), ESVA (dimbaar) 15 jaar;
 - d. Brandmeldinstallatie: 15 jaar;

- e. Ontruimingsinstallatie: 15 jaar;
- f. Gebouwbeheersysteem: 15 jaar;
- g. PV panelen + installatie: 15 jaar
- h. Laadinfrastructuur: 15 jaar;
- i. Kabels en kabelwegen: 30 jaar.

Vormgeving

- 6.113 Alle installaties en daartoe behorende bekabeling, met uitzondering van de technische ruimten en exploitatieruimte, zijn zodanig gemonteerd dat ze geen visueel storende elementen vormen.

Toelichting: De situering van kabels en leidingen mag geen nadelig effect hebben op het gebruik of de beleving van de Parkeervoorziening.
Kabels en leidingen zijn niet gemonteerd op kolommen, tenzij hiervoor een technische noodzaak is.

Onderhoudbaarheid

- 6.114 Leidingen dienen uit zicht te worden aangebracht in alle ruimten van de Parkeervoorziening behalve in de technische ruimten en de exploitatieruimte;
- 6.115 Alle kabels en leidingen in publiekstoegankelijke ruimten, met uitzondering van de parkeervloer, worden ingesloten in de wanden/vloeren/plafonds;
- 6.116 Voor alle in de wanden/vloeren/plafonds ingesloten kabels en leidingen geldt:
- a. ingesloten kabels en leidingen traceerbaar moeten zijn. Hiertoe worden alle tracées vastgelegd in tekeningen;
 - b. kabels en leidingen zonder destructieve werkzaamheden zijn te verwijderen, te vervangen en toe te voegen;
 - c. alle buizen minimaal 20% extra ruimte hebben voor eventuele uitbreidingen.
- 6.117 Voor alle overige aangebrachte kabel- en leidinggoten geldt dat deze minimaal 20% extra ruimte hebben voor eventuele uitbreidingen.

6.2 Energievoorziening

6.2.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 6.201 De Parkeervoorziening voorziet in de plaatsing van een middenspanningsinstallatie. Het betreft een in pandig (aan de noordgevel te positioneren) betreedbaar station ten behoeve van de omgeving. De Parkeervoorziening voldoet aan alle hieraan door de netbeheer te stellen eisen, zie ook **Bijlage 10: 'Specificaties Middenspanningsinstallatie'**.
- 6.202 De Parkeervoorziening voorziet in pandig (aan de noordgevel) in de plaatsing van een transformator met een vermogen van 630kVA (directielevering) en de plaatsing en inrichting van de klantruimte conform allen hieraan door de netbeheerder te stellen eisen. De hoofdverdeelkast is voorzien in de Exploitatieruimte.
- Toelichting: De netbeheerder heeft voorsnog een aansluitmoment in 2029 afgegeven. Indien het aansluitmoment niet gewijzigd wordt, dient de Parkeervoorziening aangesloten te worden op een (of mogelijk twee) zakelijke aansluiting van 3x80A.
- Toelichting: De voorbereiding van de plaatsing van de trafo omvat alle benodigde voorzieningen en de bouwkundige werken om te kunnen voldoen aan de alle

door de netbeheerder gestelde eisen (zoals bijv. een kabelkelder). De specificaties van de te plaatsen transformator worden door de Eigenaar tijdig beschikbaar gesteld.

- 6.203 De Parkeervoorziening dient voorbereid te zijn op de (ruimtelijke reservering voor de) plaatsing van een 2e transformator ten behoeve van de uitbreiding van de laadpunten in de Parkeervoorziening. Deze transformator dient in pandig geplaatst te kunnen worden aan de noordgevel van de Parkeervoorziening direct naast de eerste trafo.
- Toelichting: De voorbereiding van de plaatsing van een 2^e trafo omvat de ruimtelijke reservering en bouwkundige werken om op termijn te kunnen voldoen aan de alle door de netbeheerder gestelde eisen (zoals bijv. een kabelkelder).
- Toelichting: De voorbereiding van laadpunten omvat niet de aanleg van een technische ruimte en benodigde bekabeling (data + elektriciteit), maar wel de voorbereiding van het volledige kabeltracé inclusief mantelbuizen met trekdraad vanaf de beoogde locatie van een tweede transformator tot de locaties van de aanvullende laadpunten.

Borgen veiligheid

- 6.204 De hoofdverdeling en de secties zijn beveiligd met een overspanningsbeveiliging.
- 6.205 De voedingskabels van brandpreventieve voorzieningen worden uitgevoerd met functiebehoud bij brand van tenminste 60 minuten.

Faciliteren beheer

- 6.206 De energievoorziening heeft voldoende capaciteit voor alle installaties, elektrische laadinfrastructuur en andere voorzieningen in de Parkeervoorziening die elektrische voeding nodig hebben. De energievoorziening is toekomstvast (30 jaar).
- Toelichting: Alle elektrische installaties in de Parkeervoorziening, met uitzondering van de laadinfrastructuur, moet in de aanvangssituatie kunnen functioneren met een aansluiting van 3x80A.
- 6.207 De energievoorziening heeft een reservecapaciteit van minimaal 20%.
- Toelichting: deze reservecapaciteit hoeft niet te worden gerekend over het benodigde vermogen ten behoeve van de elektrische laadinfrastructuur.
- 6.208 Alle toe te passen voedingskabels en bijbehorende verdeelinrichtingen hebben een reserve capaciteit van minimaal van 20%.
- 6.209 In de exploitatieruimte worden tenminste 8 wandcontactdozen aangebracht verdeeld over minimaal twee groepen.
- 6.210 De Parkeervoorziening dient te voorzien in een elektra aansluiting voor het toiletsysteem conform Bijlage 9: 'Specificatie **toiletsysteem Sanitronics**'.
- 6.211 De installaties dienen zo te functioneren dat de installaties afzonderlijk per verdieping kunnen worden bestuurd en bediend.
- Toelichting: het is mogelijk om één of meerdere verdiepingen buiten gebruik te stellen terwijl de andere verdieping(en) in gebruik blijven.

6.2.2 Raakvlak eis

Extern raakvlak

- 6.212 De Parkeervoorziening dient te kunnen worden aangesloten op de middenspanningsinstallatie aan de noordzijde van de Parkeervoorziening.

6.2.3 Realisatie-eisen

- 6.212 De energievoorziening komt tot stand in overeenstemming met netbeheerder.

- 6.213 De aanvraag voor de aansluiting door de netbeheerder wordt door Opdrachtnemer verzorgd, hieraan verbonden kosten komen voor rekening van de Eigenaar.

6.3 Noodstroomvoorziening

6.3.1 Functionele eisen

- 6.301 De Parkeervoorziening dient te beschikken over een noodstroomvoorziening die bij spanningsuitval het veilig verlaten van de Parkeervoorziening mogelijk maakt.
- 6.302 De noodstroomvoorziening is centraal of decentraal en biedt tenminste capaciteit voor het noodverlichtingssysteem, speedgate, mechanische ventilatie (indien aanwezig), (automatische schuif)deuren, de liften en overige objecten voor zover die noodzakelijk zijn voor het veilig uit gebruik nemen van de Parkeervoorziening.
- Toelichting: de noodstroomvoorziening is gericht op de veiligheid van de gebruikers en beheerders in geval van een calamiteit. Bij spanningsuitval treedt het ontruimingssysteem in werking. Onderdeel hiervan is het voorkomen van nieuwe inrijders door het sluiten van de speedgate op de ingaande rijstroken. Het parkeermanagementsysteem en het toiletsysteem beschikken over een eigen noodstroomvoorziening.
- 6.303 In het geval een centrale noodstroomvoorziening wordt toegepast, beschikt de noodstroomvoorziening minimaal over 20% reservecapaciteit.

6.4 PV-panelen

- 6.401 De Parkeervoorziening is energieneutraal – met uitzondering van de laadpunten. De hiervoor benodigde energie wordt opgewekt door middel van op het dak te plaatsen PV-panelen.
- Toelichting: Opdrachtnemer plaatst tenminste het aantal PV-panelen dat noodzakelijk is om de Parkeervoorziening – met uitzondering van de laadpunten – energieneutraal te maken.
- Verificatie: Opdrachtnemer toont door middel van een berekening aan hoeveel PV-panelen geplaatst dienen te worden om de Parkeervoorziening – op jaarbasis – energieneutraal te maken.
- 6.402 De Parkeervoorziening is voorbereid op het installeren van extra PV-panelen tot een maximum van 70% van het volledige dakoppervlak.
- Toelichting: De Parkeervoorziening maakt het mogelijk dat de capaciteit van de PV-panelen wordt uitgebreid zonder dat ingrijpende (bouwkundige) werkzaamheden noodzakelijk zijn. Hiervoor wordt o.a. rekening gehouden met de capaciteit van verdeelinrichting, kabelbanen en -goten, (dak)doorvoeren, sparingen en fysieke ruimte voor installaties.
- 6.403 De PV-panelen zijn zo gepositioneerd en geschakeld dat het rendement van de panelen wordt geoptimaliseerd.
- Toelichting: indien op een deel van de PV-panelen schaduw kan optreden, dient een parallelschakeling toegepast te worden.
- Verificatie: een serieschakeling is toereikend indien door middel van een TCO-berekening over de levensduur van de PV-panelen wordt aangetoond dat een parallelschakeling niet gunstiger is.
- 6.404 De PV-panelen voldoen tenminste aan de onderstaande eisen:
- Een minimaal vermogen van 320 Watt-piek (Wp) per stuk en uitsluitend een positieve vermogenstolerantie;

- b. Een minimale efficiency van 18%;
- c. Een lineaire vermogensgarantie, waarbij na 10 jaar nog minimaal 90% van het vermogen gegarandeerd is na 25 jaar nog minimaal 80%;
- d. Een productgarantie hebben van minimaal 10 jaar;
- e. Voldoen aan de normen zoals gesteld in IEC 61215 voor kristallijne zonnepanelen of IEC 61646 voor dunne film panelen;
- f. Voldoen aan de normen zoals gesteld in IEC 61730;
- g. Beschikken over een datasheet die is opgesteld conform NEN-EN 50380;
- h. Beschikken over een geldige CE-markering;
- i. Afkomstig zijn van een fabrikant met een Tier-1 label, met een bewezen track record van minimaal 5 jaar en met een aanzienlijk marktaandeel in Europa en eigen vestigingen in Europa;
- j. Afkomstig zijn van een fabrikant die aangesloten is bij PV CYCLE of een vergelijkbare regeling voor afvalbeheer van zonnepanelen.

Verificatie: onderdeel van de verificatie is een datasheet van de aangeboden zonnepanelen en geldige IEC-certificaten.

6.405 De omvormers ten behoeve van de PV-panelen voldoen aan de onderstaande eisen:

- a. Een minimaal omvormerrendement van 97%;
- b. Een productgarantie van minimaal 10 jaar;
- c. Voldoen aan IEC 62109;
- d. Afkomstig van een fabrikant met een bewezen track record van minimaal 5 jaar en met een aanzienlijk marktaandeel in Europa en eigen vestigingen in Europa.

Verificatie: onderdeel van de verificatie is een datasheet van de aangeboden omvormers en geldige IEC-certificaten.

6.406 De omvormers zijn geschikt voor de locatie(s) waar ze worden geplaatst, worden niet op een brandbare ondergrond geplaatst en worden zo geplaatst dat er een zo klein mogelijke kans is op beschadiging door vernieling, weersomstandigheden of anderszins.

6.407 De (installatie behorende bij de) PV-panelen en de plaatsing hiervan voldoen aan de hieraan door de verzekeraar van de Eigenaar te stellen eisen. Zie bijlage 11: 'Eisen verzekeraar Eigenaar m.b.t. PV panelen'.

6.5 Verlichting

6.5.1 Functionele eisen

Verlichten garage

6.501 De Parkeervoorziening is voorzien van een (nood)verlichtingsinstallatie.

6.502 De verlichtingsinstallatie maakt gebruik van LED verlichting en wordt uitgevoerd conform NEN-EN-12464 (ex. 1890) en voldoet tenminste aan de NEN2443.

6.503 De noodverlichting wordt uitgevoerd conform NEN1838, NEN1010, bouwbesluit, NEN-EN7010 (vluchtwegaanduiding) en de voorschriften van de brandweer.

6.504 In aanvulling op de eisen uit het Bouwbesluit treedt de noodverlichting bij stroomuitval onmiddellijk in werking.

6.505 De verlichting van de diverse onderdelen van de Parkeervoorziening voldoet gemiddeld ten minste aan het verlichtingsniveau zoals weergegeven in onderstaande tabel met een gelijkmatigheidsindex van 0,5.

Verificatie: het verlichtingsniveau en de gelijkmatigheidsindex dient te worden aangetoond door middel van een lichtberekening.

Gebied	Gem. lux-niveau	Meetlocatie
In-/uitrit, entree, overdag	200	Op 1 m hoogte
In-/uitrit, entree, nacht	100	Op 1 m hoogte
Lift	100	Vloerniveau
Parkeerapparatuur	200	Apparatuur niveau
Rijbanen	100	Op 1 m hoogte
Parkeerwegen	100	Op 1 m hoogte
Oversteekplaatsen, waar voetgangersroutes parkeerwegen of rijbanen kruisen	200	Op 1 m hoogte
Parkeervakken/-stroken	100	Op 1 m hoogte
Trappenhuizen	100	Vloerniveau
Betaalautomaten	300	Apparatuur niveau
Noodverlichting	1	Vloerniveau
Technische ruimten	250	Vloerniveau

Tabel 2: Vereist verlichtingsniveau

- 6.506 Het lichtniveau dient te worden geregeld met een verlichtingsmanagementsysteem vanuit de Exploitatieruimte. Ook handbediening is mogelijk.
- 6.507 Het intelligente verlichtingsmanagementsysteem zorgt er onder meer voor dat het verlichtingsniveau op tijdstippen waarop dit gewenst is gedempt kan worden of kan worden uitgeschakeld en automatisch wordt ingeschakeld op het moment dat een gebruiker de Parkeervoorziening of een deel daarvan betreedt. Tenminste wordt hierbij onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen, per verdieping:
- parkeervloeren
 - in- en uitrit voertuigen
 - openbare entrees voetgangers
 - serviceruimte
 - (Hoofd)trappenhuis
 - noodtrappenhuis
- 6.508 De verlichting in de exploitatieruimte en overige technische ruimten is handmatig geschakeld.

6.5.2 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- 6.509 De lichtbronnen zijn individueel vervangbaar en hebben een minimale levensduur van 50.000 branduren.
- Verificatie: Door middel van een berekening en/of referentie aantonen dat minimale levensduur wordt behaald.

Onderhoudbaarheid

- 6.510 De verlichtingsarmaturen betreffen opbouwarmaturen en worden dusdanig gesitueerd dat bij het remplacieren minimale hinder ontstaat bij gebruikers.

Vormgeving

- 6.511 De positionering van de armaturen dient zoveel mogelijk de rijrichting te ondersteunen en in het parkeergeedeelte worden geplaatst op de scheiding van parkeerstroken en parkeerwegen

en/of bij dubbele parkeervakken aan de kopzijde tussen de parkeervakken, evenwijdig aan de rijstroken.

- 6.512 De verlichtingsarmaturen in de Parkeervoorziening dienen slagvast (minimaal IK10) en spuitwaterdicht (IP 65 afschuitbaar) te worden uitgevoerd.

6.5.3 Raakvlakeis

Extern

- 6.513 De Parkeervoorziening dient onnodige overlast door verlichting voor de omliggende woningen te voorkomen.

Toelichting: Het direct uitschijnen van koplampen van voertuigen vanaf de parkeervloeren en hellingbanen dient voorkomen te worden. Ook direct licht op de gevels van omliggende woningen vanuit verlichtingsarmaturen dient geminimaliseerd te worden.

6.6 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

6.6.1 Functionele eisen

Borgen veiligheid

- 6.601 De Parkeervoorziening dient te voorzien in een gecertificeerde ontruimingsinstallatie welke voldoet aan de gestelde eisen door bevoegd gezag.
- 6.602 De Parkeervoorziening dient voorzien te zijn van een gecertificeerde brandmeldinstallatie met als bewakingsomvang 'volledige bewaking', uitgaande van automatische branddetectie in de gehele Parkeervoorziening.
- Toelichting: Wanneer bevoegd gezag en de Veiligheidsregio akkoord zijn, dient de Opdrachtgever de toe te passen gelijkwaardigheid te accorderen.
- 6.603 De Parkeervoorziening dient voorzien te zijn van een doormelding van de brandmeldinstallatie naar een PAC of eigen meldsysteem (ten behoeve van eigen organisatie) en RAC (ten behoeve van het brandalarm in nader overleg met de Veiligheidsregio te bepalen).

6.7 Laadpunten

6.7.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 6.701 De Parkeervoorziening dient tenminste 8 van de publiek toegankelijke parkeerplaatsen voor voertuigen te voorzien van een elektrische oplaadpunt met een maximaal laadvermogen van 22kW per laadpunt.
- Toelichting: De laadpunten betreffen een directielevering. Uitgangspunt zijn laadpalen met 2 laadpunten per laadpaal.
- 6.702 De Parkeervoorziening dient tenminste aanvullend 135 van de publiek toegankelijke parkeerplaatsen voor voertuigen voor te bereiden op het plaatsen van een elektrisch oplaadpunt.
- Toelichting: Onder voorbereiding wordt o.a. begrepen dat de energievoorziening, inclusief de hoofdverdeelkast, in de Parkeervoorziening voldoende groot is, dat rekening is gehouden met de benodigde ruimtereserveringen in de technische ruimte(n), en dat alle voorzieningen in de Parkeervoorziening aanwezig zijn om de aanvullende laadpunten aan te kunnen sluiten zonder dat hiervoor hak- en breekwerkzaamheden, dan wel andere ingrijpende maatregelen, noodzakelijk zijn.

Specifiek dient rekening gehouden te worden met de (ruimtelijke reservering voor de) plaatsing van een tweede transformator in de Parkeervoorziening aan de noordgevel van de Parkeervoorziening.

Vorbereiding van de werkzaamheden omvat niet de aanleg van benodigde bekabeling (data + elektriciteit), maar wel de voorbereiding van het volledige kabeltracé inclusief mantelbuizen met trekdraad.

Deze eis ontslaat Opdrachtnemer niet van verplichting om te voldoen aan eventuele (verdergaande) vereisten van het Bouwbesluit op dit punt.

- 6.703 De Parkeervoorziening dient aanvullend alle parkeerplaatsen in het afgescheiden deel voor bewoners voor te bereiden op het plaatsen van een elektrisch oplaadpunt. Deze voor te bereiden laadpunten tellen niet mee voor de, te realiseren en voor te bereiden, aantallen publiek toegankelijke laadpunten.

6.7.2 Aspecteisen

Borgen veiligheid

- 6.704 De laadpunten in de Parkeervoorziening hebben een maximaal laadvermogen van 22 kW (230V AC 50Hz/32A/3-fase), het laadvermogen is voor elk van de laadpunten afzonderlijk softwarematig in te stellen. Het daadwerkelijke op enig moment beschikbare laadvermogen per laadpunt wordt bepaald door een systeem van loadbalancing.
- Toelichting: Door middel van loadbalancing verdeelt het systeem het op enig moment binnen de aansluiting van de Parkeervoorziening beschikbare vermogen over het aantal in gebruik zijnde laadpunten met een laadbehoefte. Zodanig dat wanneer het beschikbare vermogen het toelaat bij elk afzonderlijk laadpunt het maximale laadvermogen van 22kW/u geladen kan worden.
- 6.705 De energievoorziening in de Parkeervoorziening dient te beschikken over een minimaal gereserveerd vermogen van 3,7kW/u per aangesloten laadpunt.
- Toelichting: Indien alle in de Parkeervoorziening geïnstalleerde laadpunten gelijktijdig in gebruik zijn, dient bij elk laadpunt afzonderlijk met een snelheid van 3,7kW/u geladen kunnen worden.
- 6.706 De toegepaste stopcontacten zijn conform IEC62196 Type II;
- 6.707 Als laadprotocol geldt dat het opladen plaats vindt volgens het Mode 3 laadprotocol conform IEC61851; De laadpunten zijn interoperabel, parkeerders moeten kunnen laden met een eigen laadpas. Ook ad-hoc laden moet mogelijk zijn.
- 6.708 De situering van de laadpunten in de garage en de genomen brandveiligheidsmaatregelen voldoen aan de voorschriften van Bevoegd gezag. Dit stelt tenminste de volgende eisen aan de laadpunten:
- a. de laadpunten dienen te zijn beveiligd met een deugdelijke aanrijdbeveiliging;
 - b. de laadpunten dienen te worden geïnstalleerd door een erkend elektrotechnisch installateur;
 - c. bij de toegang tot de Parkeervoorziening dient een noodknop te worden gerealiseerd om bij calamiteiten de hele laadvoorziening uit te kunnen schakelen;
 - d. bij de toegang tot de Parkeervoorziening dient inzichtelijk te worden gemaakt waar de elektrische laadpunten zich in de Parkeervoorziening bevinden, dat een centrale afschakeling aanwezig is en waar deze zich bevindt;
 - e. de aanwezige brandbestrijdingsinstallatie houdt rekening met de aanwezige laadplaatsen en de geplande uitbreiding van het aantal laadplaatsen;

- f. bij een brandmelding dient de gehele laadvoorziening automatisch afgeschakeld te worden.
- 6.709 De Parkeervoorziening dient te voldoen aan door Bevoegd gezag voorgeschreven (bouwkundige) voorzieningen in verband met brand en verkeersveiligheid met betrekking tot elektrische laadpunten en aansluitkasten.
- 6.710 De (installatie behorende bij de) laadpunten en de plaatsing hiervan voldoen aan de hieraan door de verzekeraar van de Eigenaar te stellen eisen. Zie bijlage 12: 'Eisen verzekeraar Eigenaar m.b.t. laadpunten'.

Faciliteren beheer

- 6.711 Elk laadpunt is met een voedingskabel én een kabel voor dataverkeer aangesloten op de exploitatieruimte, zodat communicatie ten behoeve van beheer en loadbalancing mogelijk is.

6.8 Gebouwbeheersysteem

6.8.1 Functionele eisen

Faciliteren beheer

- 6.801 De Parkeervoorziening is voorzien van een gebouwbeheersysteem, dat het mogelijk maakt om alle systemen en installaties in de Parkeervoorziening centraal aan te sturen/te bedienen/te monitoren en te laten communiceren vanuit de exploitatieruimte.
- 6.802 Het gebouwbeheersysteem slaat data op, zodat de historie van de verschillende systemen en installaties kan worden nagezien. Data worden opgeslagen van tenminste 7 dagen en kunnen in die 7 dagen ingelezen worden.
- 6.803 Het gebouwbeheersysteem maakt het mogelijk de systemen en installaties van de Parkeervoorziening per verdieping (parkeervloeren) en object apart te kunnen beheren.
- 6.804 Het gebouwbeheersysteem kan functioneel (incl. visualisatie) volledig worden doorgeschakeld naar een centrale meldkamer buiten de Parkeervoorziening.

7. Parkeervoorziening – W-installaties

7.1 Algemeen

7.1.1 Functionele eisen

Borgen veiligheid

- 7.101 De Parkeervoorziening dient te voldoen aan de eisen zoals deze door het bevoegd gezag worden gesteld.
 Toelichting: Door bevoegd gezag en/of veiligheidsregio op te leggen nadere eisen dienen door Opdrachtnemer in acht genomen te worden.
- 7.102 Niet overdekte hellingbanen, of hellingbanen waarop inregenen mogelijk is, dienen onder alle weersomstandigheden hun functie te behouden, niet uitgaande van de mogelijkheid tot aanbrengen van smelt-/dooizouten (en soortgelijke middelen).
 Indien daartoe een hellingbaanverwarming wordt toegepast dient deze:
 a. alleen per rijstrook uit twee sporen van minimaal 1 meter te bestaan;
 b. volledig zelfstandig te functioneren;
 c. instelbaar te zijn voor wat betreft buitentemperatuur en de luchtvochtigheid.
 Toelichting: Opdrachtgever beschouwt de toepassing van hellingbaanverwarming niet als de voorkeursoplossing.
 Verificatie: Een vergelijkende berekening van verschillende oplossingen waaruit blijkt dat de Total Costs of Ownership van de voorgestelde oplossing gedurende 40 jaar het meest voordelig is.

Afvoeren water

- 7.103 De Parkeervoorziening dient te zijn voorzien van een waterafvoersysteem in alle parkeervloeren en het dak.
- 7.104 In geval water van de parkeervloeren wordt afgevoerd middels lijnafvoeren mogen deze op parkeervloeren niet worden aangebracht in de rijbanen, parkeerwegen of tussen de parkeerplaatsen (lengterichting).

7.1.2 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

- 7.105 De werktuigbouwkundige installaties en (onder)delen daarvan hebben een technische levensduur van tenminste:
- a. hemelwaterafvoer: 30 jaar;
 - b. vuilwaterafvoer: 30 jaar;
 - c. drinkwaterinstallaties: 30 jaar;
 - d. klimaatinstallaties: 20 jaar,
 - e. regeltechniek: 15 jaar,
 - f. pompen: 10 jaar,
 - g. koelunits: 10 jaar,
 - h. ventilatoren: 15 jaar.

Onderhoudbaarheid

- 7.106 Vloerroosters voor het afvoeren van hemel- of vuilwater zijn van een afneembaar gietijzer rooster voorzien.

- 7.107 In elke afvoer wordt een ontstoppingsstuk aangebracht. Verzamelputten en hoofdputten zijn inspecteerbaar en reinigbaar.

Vormgeving

- 7.108 Alle installaties en daartoe behorende leidingen, met uitzondering van de droge blusleidingen en leidingen in de technische ruimten en exploitatieruimte, zijn zodanig gemonteerd dat ze geen visueel storende elementen vormen.
- 7.109 De verzamel- en standleidingen worden dusdanig aangebracht dat ze geen visuele belemmering vormen en geen belemmering zijn voor de functie van de ruimten waarin ze zijn aangebracht.
- 7.110 Standleidingen worden dusdanig aangebracht dat ze niet aanrijdbaar zijn.

Comfort

- 7.111 De trappenhuizen, serviceruimte(n), de liften, sanitaire voorziening en de exploitatieruimte worden door middel van verse buitenlucht op overdruk gehouden.
- 7.112 De technische ruimte ten behoeve van de veeg-/schrobmachine is voorzien van mechanische ventilatie vanwege de mogelijkheid van een veeg-/schrobmachine met verbrandingsmotor.
- 7.113 In de sanitaire voorziening dient een binnenklimaatvoorziening te worden opgenomen die zorg draagt dat de voorziening goed kan blijven functioneren en comfortabel in gebruik is. Onafhankelijk van de buitentemperatuur.
- 7.114 In de exploitatieruimte en alle technische ruimten dient een binnenklimaatvoorziening te worden opgenomen die aansluit op het goed kunnen blijven functioneren van de in de ruimte opgestelde, of nog op te stellen, apparatuur. Rekening houdend met de warmteproducties van deze apparatuur
- 7.115 De temperatuur in de hierna genoemde ruimten dient de volgende grenzen niet te overschrijden:
- a. Laagspanningsruimte, middenspanningsruimte, hoofdverdeelruimte maximaal 40°C;
 - b. Transformatorruimte maximaal 40°C;
 - c. Exploitatieruimte maximaal 25°C (bij 28°C buitentemperatuur);
 - d. Sanitaire voorziening maximaal 25°C (bij 28°C buitentemperatuur).
- 7.116 De sanitaire voorziening, exploitatieruimte en technische ruimten, met uitzondering van de ruimte(s) voor containers/tijdelijke opslag afval, hebben een minimale temperatuur van 15°C Celsius.
- 7.117 Toe te passen verwarmingselementen worden vast aangesloten door middel van een afschakelbare thermostaat die op het element zelf is aangesloten. Aansluiten via wandcontactdozen en een losse kabel met een stekker is niet toegestaan.
- 7.118 In de exploitatieruimte en technische ruimten worden tevens hygrostaten voor het aansturen van de verwarmingselementen aangebracht.

7.2 Hemelwater

7.2.1 Functionele eisen

Afvoeren water

- 7.201 Het water van het dak van de Parkeervoorziening wordt afgevoerd middels een afvoersysteem dat is aangesloten op de omgeving.

Toelichting: Het hemelwater van het dak dient geloosd te worden op het oppervlaktewater van de Lelyhaven, aan de noordzijde van de Parkeervoorziening.

Toelichting: Opdrachtgever bepaalt op een later moment de exacte locatie waar het afvoersysteem dient aan te sluiten op de omgeving (systeemgrens).

- 7.202 De verzamel- en standleidingen worden dusdanig aangebracht dat zij op maximaal twee (2) punten samenkomen, vanwaar wordt afgewaterd naar de omgeving.
- 7.203 De afvoercapaciteit van de hemelwaterafvoer van alle afvoerputten en afvoergoten dient te worden berekend volgens de geactualiseerde grafiek van Braak met een overschrijdingskans van eens per 250 jaar. Het is niet toegestaan dat water een afvoergoot passeert
- 7.204 Voor de afvoer van hemelwater worden idealiter geen afvoerpompen gebruikt. Voor zover afvoerpompen niet voorkomen kunnen worden, dient een altemnerende schakeling op de afvoerpompen toegepast te worden.

Verificatie: Indien Opdrachtnemer voorstelt afvoerpompen toe te passen, toont zij dat aan afvoerpompen onvermijdelijk zijn.

7.3 Vuilwaterafvoer

7.3.1 Functionele eisen

Afvoeren water

- 7.301 Het water van de parkeervloeren en overige functies in de Parkeervoorziening dient te worden afgevoerd middels een afvoersysteem dat is aangesloten op vuilwaterriolering in de omgeving. De afvoercapaciteit is voldoende voor afvoer van alle inregening, lekwater van voertuigen, de sanitaire voorzieningen en water dat wordt gebruikt om de Parkeervoorziening te reinigen.
- 7.302 Indien een olie- en benzineafscheider (OBAS) is vereist door bevoegd gezag, dient deze te worden toegepast. De OBAS:
 - a. bevindt zich op een eenvoudig bereikbare plek waar deze geleegd kan worden door een zuigwagen met slang, en onderhouden kan worden, zonder het functioneren van de Parkeervoorziening te beperken.
 - b. heeft voldoende capaciteit om alle vuilwater van de Parkeervoorziening te kunnen verwerken.
- 7.303 Direct bij de in-/uitgang voor voertuigen wordt in het overdekte gebied over de volledige breedte van de ingang en de uitgang een afvoergoot geplaatst.
- 7.304 Op de onderste vloer van alle (nood)trappenhuizen is een afvoerput aanwezig om hemelwater en vuilwater te kunnen afvoeren.
- 7.305 In een liftput is een afvoerput aanwezig om hemelwater en vuilwater te kunnen afvoeren.

Faciliteren beheer

- 7.306 De vuilwaterafvoer biedt van ten minste de volgende meldingen het signaal aan:
 - a. status informatie met betrekking tot normaal bedrijf
 - b. storingen van de schakelbare onderdelen van de pompinstallatie(s) voor riolering en hemelwaterafvoer, indien aanwezig
- 7.307 In de bouwkundige ruimte t.b.v. de veeg-/schoonmaakmachine is in de vloer een uitstortmogelijkheid aanwezig. Deze is aangesloten op een voorbezinkbak welke is aangesloten op de vuilwaterafvoer.

De voorbezinkbak voldoet aan de volgende eisen:

 - a. Rechthoekige of vierkant vloeistofdichte bak van beton met een inhoud van ten minste 0,5 m³ en afgedekt met een in de zijwanden in te laten afneembaar rooster;
 - b. Afvoerwater uit de voorbezinkbak dient via een overloop plaats te vinden met een doorsnede van ten minste 100 mm;

- c. De overloopbuis moet aan de zijde van de voorbezinkbak worden voorzien van een uitneembare bladvanger of vergelijkbare voorziening;
- d. Het rooster van de voorbezinkbak moet geschikt zijn om te worden overreden met een veeg-/schoonmaakmachine van ten minste 1.500 kg;
- e. De voorbezinkbak en slibvang-/pompput moeten buiten de looproute worden aangebracht (bijvoorbeeld onder de opstelplaats van de veeg-/schoonmaakmachine);
- f. De voorbezinkbak en slibvang-/pompput moeten bereikbaar zijn voor lediging door een zuigwagen met slang.

7.4 Watertappunt

7.4.1 Functionele eisen

Faciliteren beheer

- 7.401 Op de begane grond is een watertappunt met uitstortgootsteen aanwezig in een bouwkundig afsluitbare kast/ruimte met:
 - a. een mengkraan, aangesloten koud en warm tapwater door middel van een elektrische boiler van 20 liter
- 7.402 Op de begane grond is een watertappunt met uitstortgootsteen aanwezig in een bouwkundig afsluitbare ruimte ten behoeve van de veeg-/schoonmaakmachine met:
 - a. een aansluiting op het watertappunt van de aanwezige waterslang 10 m op haspel.
- 7.403 Het tapwatersysteem dient te voorzien in tapwater met de volgende capaciteit per aftappunt:
 - a. de uitstortgootsteen 0,167 l/s, warm en koud water;
 - b. het warmwatertoestel, 0,083 l/s, koud water.
- 7.404 De tapwatervoorziening dient legionellabesmetting te voorkomen.
- 7.405 De Parkeervoorziening dient voorzieningen te treffen zodat de tappunten, stortpunten en waterleidingen niet kunnen bevriezen.

7.5 Sanitaire voorzieningen

7.5.1 Functionele eisen

- 7.501 De Parkeervoorziening dient te voorzien in een vuilwaterafvoer van het toiletsysteem cf. Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics' (positionering en doorsnede).
- 7.502 De Parkeervoorziening dient te voorzien in een wateraansluiting t.b.v. van het toiletsysteem cf. Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics' (positionering en capaciteit).
- 7.502 De Parkeervoorziening dient te voorzien in de ventilatie van het toiletsysteem cf. Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics'.
Toelichting: het toiletsysteem is voorzien van een eigen ventilatie-unit. De Parkeervoorziening dient zorg te dragen voor de noodzakelijke sparingen en overige voorzieningen t.b.v. een ongestoorde werking van deze ventilatie-unit.

7.6 Ventilatiesystemen

7.6.1 Functionele eisen

- 7.601 Indien de Parkeervoorziening niet volledig natuurlijk geventileerd kan worden, beschikt de Parkeervoorziening over een mechanisch ventilatiesysteem dat:
 - a. voldoet aan de in de NEN2443 hieraan opgenomen eisen;
 - b. regelbaar is;
 - c. een minimale capaciteit heeft van tenminste 3 dm³/s per m² gebruiksoppervlak;

- d. aangesloten is op CO, LPG en brand/rookdetectiesystemen;
 - e. ervoor zorg dat:
 - het koolmonoxideniveau in de Parkeergarage niet boven 50ppm komt gedurende normale verkeersdrukte;
 - het koolmonoxideniveau in de Parkeergarage niet boven 100ppm komt bij verkeersstromen tijdens piekuren;
 - f. functioneert als rookwarmte-afvoerinstallatie (RWA) bij brand.
- 7.602 Het gemiddelde geluidsdrukkniveau bij inschakeling van de (brand)ventilatie bedraagt ten hoogste 87 dB (A). Op geen enkele plaats in de parkeergarage, gemeten op een hoogte van 1,60 meter boven het wegdek, is een geluidsdrukkniveau van meer dan 90 dB(A) toegestaan.
- 7.603 Indien de Parkeervoorziening niet volledig natuurlijk geventileerd is, is de Parkeervoorziening voorzien van een LPG-detectie installatie.
- 7.604 Indien de Parkeervoorziening niet volledig natuurlijk geventileerd is, is de Parkeervoorziening voorzien van een CO-detectie installatie.

7.7 Brandmelding en -bestrijding

7.7.1 Functionele eisen

- 7.701 De Parkeervoorziening dient uitgerust te zijn met een brandbestrijdingsinstallatie die tenminste voldoet aan de NEN-EN 12845:2015 + NEN 1073:2017.
- Toelichting: Eventueel door bevoegd gezag en/of Veiligheidsregio op te leggen nadere eisen aan de (uitvoering van de) brandbestrijdingsinstallatie, dienen door Opdrachtnemer toegepast te worden.
- Toelichting: De maximaal beschikbare aansluiting op het distributienet van het waterleidingbedrijf is beperkt. Een maximale aansluiting van 4m³/uur kan gegarandeerd worden. Aangenomen dient te worden dat deze onvoldoende zal zijn voor een sprinklerinstallatie. Het aanbrengen van een brandput ten behoeve van de brandbestrijdingsinstallatie is eveneens niet mogelijk in verband met de aanwezige bodemverontreiniging. Opdrachtnemer dient in overleg met Opdrachtgever en de veiligheidsregio tot overeenstemming te komen over een aansluiting op het oppervlaktewater of een alternatieve oplossing.
- 7.702 De Parkeervoorziening dient uitgerust te zijn met een gecertificeerde brandmeldinstallatie op basis van volledige bewaking die tenminste voldoet aan de NEN 2535.
- Toelichting: Uitgangspunt is een onderhoudsvrij lineair detectiesysteem (glasvezel of weerstandskabel), of gelijkwaardig en automatische melders in alle technische ruimten.
- 7.703 De Parkeervoorziening dient uitgerust te zijn met een gecertificeerde ontruimingsinstallatie, uitgangspunt is type A, die voldoet aan de NEN 2575.
- 7.704 Bij alle toegangen van de (nood)trappenhuizen tot de parkeervloeren dienen droge blusleidingen opgenomen te zijn. Droge blusleidingen dienen gecertificeerd te zijn en voldoen tenminste aan de volgende eisen:
- a. de aansluitpunten op de parkeerniveaus dienen binnen handbereik van de toegang van het trappenhuis te worden gesitueerd;
 - b. de aansluitpunten op maaiveldniveau dienen in een vergrendelbare behuizing te worden opgenomen, waarvan de locatie is afgestemd op het aanvalsplan van de brandweer;

- c. de aansluitpunten op de parkeerniveaus dienen te zijn voorzien van afschroefbare deksel;
 - d. het leidingwerk dient te zijn uitgevoerd met thermisch verzinkte stalen buizen die in een rode kleur zijn gepoedercoat;
 - e. het leidingwerk, afsluiters, koppelingen en dergelijken dienen te voldoen aan de landelijke normen alsmede de vigerende regelgeving welke door de gemeente wordt gehanteerd.
- 7.705 De Parkeervoorziening is voorzien van de noodzakelijke brandbestrijdingsmiddelen, conform de eisen van de Veiligheidsregio.
- Toelichting: Tenzij de Veiligheidsregio een afwijking voorschrijft of toestaat, dient de Parkeervoorziening op iedere verdieping in de directe nabijheid van elk trappenhuis te worden voorzien van twee poederblussers met een minimale capaciteit van 6kg, waarbij een minimum van 4 blusapparaten per 3.000m² geldt.
- Blusapparaten dienen te worden opgesteld in een vergrendelde kunststof kast, of bouwkundige omkasting. Deze kasten zijn voorzien van breekglas met hamer. De blusapparaten dienen duidelijk zichtbaar te zijn in de kasten.
- 7.706 Het eventueel aanbrengen van aanvullende aansluitpunten op het drinkwaternet ten behoeve van de brandweer, behoort tot de coördinatieverplichtingen van de opdrachtnemer.

8. Parkeervoorziening – C-installaties

8.1 Algemeen

8.1.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

8.101 De Parkeervoorziening biedt ruimte voor het plaatsen en installeren van alle noodzakelijke netwerkcomponenten voor het laten functioneren van de dataverbindingen in en naar de Parkeervoorziening en de voor het functioneren noodzakelijke kabels en leidingen en overige voorzieningen.

Toelichting: De (leverancier van de) Eigenaar, als toekomstig beheerder, levert en installeert noodzakelijke netwerkcomponenten (modem, routers, switches).

Toelichting: De noodzakelijke data- en voedingsaansluitingen worden door Opdrachtnemer aangebracht conform door de leverancier op te geven specificaties inclusief de noodzakelijke kabelwegen en mantelbuizen (met trekdraad).

Verificatie: Een specialist van de leverancier toetst of de voorgenomen positionering van componenten en de hiervoor benodigde data- en voedingsaansluitingen correct is toegepast.

Faciliteren beheer

8.102 In de Exploitatieruimte is, als onderdeel van het gebouwbeheersysteem, een synoptisch paneel aangebracht waarmee alle te besturen installaties worden bediend en worden gemonitord.

8.103 De Exploitatieruimte dient te worden voorzien van tenminste 6 data aansluitingen.

8.1.2 Raakvlakeis

Extern raakvlak

8.104 Alle netwerkcomponenten vanaf het ISRA-punt/internetaansluiting worden verzorgd door Eigenaar als toekomstige beheerder.

8.1.3 Realisatie-eisen

8.105 Opdrachtnemer dient een EMC (Elektro Magnetisch Compatibel) verklaring af te geven, waarmee aangetoond kan worden dat de aangelegde installaties geen storingen op andere installaties geven en niet gevoelig zijn voor storingen van buitenaf.

8.106 Opdrachtnemer heeft een coördinatieverplichting voor het tijdig laten plaatsen en installeren van de netwerkcomponenten.

9. Parkeervoorziening – PMS en VMS

9.1 Algemeen

9.1.1 Functionele eisen

Bieden ruimte

- 9.101 Het leveren, plaatsen en installeren van een Parkeermanagementsysteem (PMS) en Videomanagementsysteem (VMS) is geen onderdeel van de opdracht. De Eigenaar verleent hiervoor opdracht aan een derde partij. Speedgates, waarmee de in- en uitrit voor voertuigen wordt afgesloten, en geautomatiseerde hekwerken, waarmee het exclusieve bewonersdeel wordt afgesloten, maken onderdeel uit van het PMS.
- 9.102 De Parkeervoorziening biedt ruimte voor het plaatsen en installeren van alle afzonderlijke componenten van het PMS en VMS en de voor het functioneren noodzakelijke kabels en leidingen en overige voorzieningen.
- Toelichting: De noodzakelijke data- en voedingsaansluitingen worden door Opdrachtnemer aangebracht conform door de leverancier op te geven specificaties inclusief de noodzakelijke kabelwegen en mantelbuizen (met trekdraad).
- Verificatie: Een specialist van de leverancier toetst of de voorgenomen positionering van componenten en de hiervoor benodigde data- en voedingsaansluitingen correct is toegepast en of deze de werking van het PMS en VMS niet belemmert.
- Verificatie: Een specialist van de leverancier toetst of de Parkeervoorziening bouwkundig voldoet voor de plaatsing, installatie en probleemloos functioneren van door Opdrachtgever geselecteerde speedgates en geautomatiseerde hekwerken.
- 9.103 Het PMS omvat een centrale server en componenten voor het beheersbaar toegang verlenen van voertuigen (o.a. slagbomen, lussen, kaartgevers en -lezers, aansturing speedgates en geautomatiseerde hekwerken) en voetgangers (deurkaartlezers, aansturing schuif- en loopdeuren), betaalapparatuur alsmede componenten voor dynamische bewegwijzering (informatie over beschikbaarheid vrije parkeerplaatsen per etage) en het houden van cameratoezicht (VMS).
- Toelichting: De Parkeervoorziening bevat een gescheiden sectie welke uitsluitend voor bewoners toegankelijk is. Deze sectie dient voor voertuigen en voetgangers selectief toegankelijk te worden gemaakt middels geautomatiseerde hekwerken en loopdeuren met deurlezers.
- 9.104 Het VMS omvat zowel camera's die toezicht houden op alle onderdelen van het parkeerproces (inrijden, vertrekken, betalen, aankomen, uitrijden) als camera's die toezicht houden op de verblijfsruimten (serviceruimte, trappenhuizen, fietsenstalling, liften, parkeervloeren).
- Toelichting: De noodzakelijke data- en voedingsaansluitingen worden door Opdrachtnemer aangebracht conform door de leverancier op te geven specificaties inclusief de noodzakelijke kabelwegen en mantelbuizen (met trekdraad).
- Verificatie: Een specialist van de leverancier toetst op basis van een door de leverancier te verstrekken cameraplan of de voorgenomen positionering van

componenten en de hiervoor benodigde data- en voedingsaansluitingen correct is toegepast en of deze de werking van het VMS niet belemmert.

- 9.105 Ten behoeve van de door de leverancier te plaatsen centrale server van het PMS en VMS worden in de Exploitatieruimte ruimte en voorzieningen geboden voor een, tevens door leverancier te plaatsen afsluitbare systeemkast (19" rack) ten behoeve van de besturingskasten inclusief Uninterruptable Power Supply (UPS); De afmetingen van deze systeemkast bedragen 600mm (diep) x 800 mm (breed) x 2000 mm(h). Aan beide zijden van de systeemkast dient tenminste 800 mm vrije ruimte te zijn voor het wisselen van componenten.
- 9.106 De Parkeervoorziening dient in de Serviceruimte ruimte te bieden voor het plaatsen van tenminste 2 betaalautomaten.

Faciliteren beheer

- 9.107 Het PMS, inclusief speedgates en geautomatiseerde hekwerken, dynamische bewegwijzering (eventueel) en cameratoezicht (VMS), wordt geleverd en geïnstalleerd door een door Eigenaar te selecteren leverancier (werken derden).
- 9.108 Kabeltracé's voor data- en voedingsaansluitingen dienen van elkaar gescheiden te zijn.
- 9.109 Leidingen dienen te eindigen in een inbouwdoos. De inbouwdoos dient te worden voorzien van een blindplaat en afdekraam overeenstemmend met het toegepaste schakelmateriaal.
- 9.110 Camera's dienen aan het plafond en/of aan kolommen en wanden gemonteerd te kunnen worden.

9.1.2 Realisatie-eisen

- 9.111 Opdrachtnemer heeft een coördinatieverplichting voor het tijdig laten plaatsen en installeren van het PMS en VMS inclusief speedgates en geautomatiseerde hekwerken.

10. Parkeervoorziening - Liften

10.1 Algemeen

10.1.1 Functionele eisen

Afwikkelen gebruikers

- 10.101 De Parkeervoorziening is voorzien van twee liften in het Hoofdtrappenhuis, met voldoende capaciteit om alle gebruikers efficiënt en effectief af te wikkelen.
Verificatie: Opdrachtnemer toont middels een liftberekening aan dat de capaciteit van de lift(en) op het maatgevende moment voldoet.
- 10.102 Een lift is toegankelijk en voldoende groot voor het gelijktijdig vervoeren van minimaal 13 personen.
- 10.103 De nominale snelheid van de liften dient minimaal 1,6 m/s te bedragen.
- 10.104 Liften hebben stopplaatsen op alle verdiepingen (incl. de begane grond) van de Parkeervoorziening.
- 10.105 Liften zijn eenvoudig toegankelijk voor, en te gebruiken door, mindervaliden en/of rolstoelgebruikers en voldoen aan NEN-EN 81-70:2018.

Borgen veiligheid

- 10.106 De liftinstallatie(s) dienen te voldoen aan de Richtlijn liften 95/16/EG en NEN-EN 81-20:2020 en NEN-EN 81:50:2020.
- 10.107 Bij calamiteiten dienen de liften op het maaiveld te worden geparkeerd met geopende deur. De fixatie op maaiveld dient zodanig te zijn uitgevoerd dat deze onafhankelijk is van de energievoorziening.
- 10.108 In de liften worden rondom (behalve bij de deuren) leuningen aangebracht.
- 10.109 Alle liften in de Parkeervoorziening zijn toegankelijk voor een brancard met begeleider.

Verlichting

- 10.110 De algemene verlichting van de liftkooien voldoet aan:
- a. een gemiddelde luxwaarde van 100 lux op vloerniveau;
 - b. een slagvastheid van minimaal IK08;
 - c. lichtbronnen in LED uitvoering;
 - d. inbouw uitvoering ten behoeve van plafonds in liftkooien.

Faciliteren beheer

- 10.111 De lampen in de armaturen van de kooi- en schachtverlichting kunnen vanaf het kooidak worden vervangen.
- 10.112 De liften zijn voorzien van intercom apparatuur.
- 10.113 De liftintercoms maken middels VOIP een spreek-/luisterverbinding en cameratoezicht mogelijk tussen de apparatuur in de liftkooi en de meldkamer van de liftleverancier, dan wel, naar keuze van de Opdrachtgever, een (externe) meldkamer en de centrale beheerderspost op afstand.
- 10.114 Liftstoringen worden automatisch doorgemeld naar de centrale beheerderspost op afstand.

10.1.2 Raakvlakeisen

Intern

10.115 De liften hebben een directe ruimtelijke relatie met de trappenhuizen.

10.1.3 Aspecteisen

Betrouwbaarheid

10.116 Alle onderdelen van het object liftinstallatie hebben een levensduur van tenminste 25 jaar.

10.117 De toegangen dienen zodanig te worden uitgevoerd dat het binnendringen van hemelwater in de liftschacht en/of liftkooi wordt voorkomen. De liftschacht dient te voldoen aan de meeste recente eisen van het Liftinstituut.

Onderhoudbaarheid

10.118 De vandaalbestendigheid van de liften voldoet aan de NEN-EN 81-71:2018, liftcategorie 1.

Toelichting: De geëiste transparante liftdeuren en rondom (met uitzondering van de deuren) aan te brengen leuning zijn uitgezonderd van deze eis.

10.119 De muurkopomkledingen dienen in roestvrijstaal te worden uitgevoerd en voorzien zijn van een 'anti dreun vulling'.

10.120 Alle roestvast stalen delen dienen minimaal kwaliteit AISI-314 te zijn.

Vormgeving

10.121 Liften zijn uitgevoerd met tenminste 70% transparante liftdeuren én lifthuisdeuren.

10.122 De vloer van de liften is donkergrijs.

Toelichting: De definitieve kleur is door Opdrachtgever te bepalen op basis van bij de leverancier van de lift beschikbare standaardkleuren.

10.123 De horizontaal in te lijmen schachtdorpels dienen van een geprofileerd roestvaststaal te zijn met een minimum dikte van 4 mm.

Comfort

10.124 Noodzakelijke ventilatoren dienen zodanig te worden aangebracht dat er geen (geluid)hinder in de verblijfsruimte en via de constructie kan ontstaan.

10.1.4 Realisatie-eisen

10.125 De liften dienen bij oplevering te zijn goedgekeurd waarbij keuringsrapporten dienen te worden overlegd aan Opdrachtgever. Alle kosten voor de keuringen komen ten laste van de Opdrachtnemer.

Overzicht bijlagen

- Bijlage 1: 'Systeem- en werkgrenzen'
- Bijlage 2: 'Wijze van aanleveren'
- Bijlage 3: 'Bindende en informatieve documenten'
- Bijlage 4: 'Overzicht ontwikkelingen in de omgeving'
- Bijlage 5: 'Informatie over eisen'
- Bijlage 6: 'Principe-ontwerp Jan Krul garage'
- Bijlage 7: 'Gevelontwerp Jan Krul garage'
- Bijlage 8: 'Huisstijl gemeente Harderwijk'
- Bijlage 9: 'Specificatie toiletsysteem Sanitronics'
- Bijlage 10: 'Specificaties Middenspanningsinstallatie'
- Bijlage 11: 'Eisen verzekeraar Eigenaar m.b.t. PV panelen'
- Bijlage 12: 'Eisen verzekeraar Eigenaar m.b.t. laadpunten'

Bijlage 1 Systeem- en werkgrenzen

Bijlage 2 Wijze van aanleveren

Bijlage 3 Bindende en informatieve documenten

Bindende documenten

- Principe-ontwerp, dd.
- Gevelontwerp: Common Affaires, dd.

Informatieve documenten

SPARK

Geeft je de ruimte.

Disclaimer

©2024, Spark B.V.

info@spark-parkeren.nl, 2266 AD Leidschendam

tel +31 (0)70 31 77 005

Behoudens de door de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spark B.V. Alle rechten voorbehouden.

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of Spark B.V.

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Spark B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voortvloeiend uit eventuele onjuistheid of onvolledigheid van de in dit document vermelde informatie.