

Werkomschrijving

van de
Elektrotechnische installaties

ten behoeve van het
P+R Westraven te Utrecht



Publicatiedatum:	4-3-2024
Projectfase:	Werkomschrijving
Status:	Ter Beoordeling Opdrachtgever
Auteur:	B. van Buuren
Gecontroleerd	B. van Buuren

Inhoud

1.	Documentenlijst	4
2.	Algemene omschrijving	5
2.1	Projectlocatie	5
2.2	Partijen	5
2.3	Project omschrijving	1
2.4	Omschrijving van het werk	1
2.5	Elektrotechnische voorzieningen	1
2.6	Nuts	1
2.7	Van toepassing zijnde voorwaarden en voorschriften	2
3.	Technische omschrijving	2
3.1	Inleiding	2
3.2	Niet opgenomen onderdelen	2
4.	70. Elektrotechnische installaties	3
4.1	Normen en voorschriften	3
4.2	Montagehoogten	4
4.3	Parkeergarage	5
4.4	Gemeenschappelijke leidingwegen, kabelgoten, -ladders en banen:	5
4.5	Krachtstroom installatie	5
4.6	Veiligheidsaarding- en potentiaal vereffeninginstallatie	5
5.	75. Communicatie installaties	6
5.1	Parkeergarage	6
5.2	Data installatie:	6
6.	Bijlagen	7

Colofon

Projecttitel	P+R Westraven te Utrecht
Discipline(s)	Elektrotechnische installaties
Opdrachtgever	Vastgoed Organisatie Utrecht
Adviseur	Ingenieursburo 3iNG BV
Projectnummer	3693-01
Publicatiedatum	4-3-2024
Projectfase	Werkomschrijving
Status	TBO
Auteur(s)	B. van Buuren

Versiebeheer

Versie	Datum	Toelichting	Status
1.0	21-02-2024	DO-Ontwerp	Definitief

Paraaf voor gezien

Namens Vastgoed Organisatie Utrecht

De heer M. Moerkerken

Datum : 04-03-2024

2. Algemene omschrijving

2.1 Projectlocatie

Griffioenlaan 1BIS, 3526 LA Utrecht

2.2 Partijen

Opdrachtgever

Vastgoed Organisatie Utrecht
De heer M. Moerkerken
Stadsplateau 1
3521 AZ Utrecht

Adviseur Installaties

Ingenieursbureau 3iNG
Dhr. Bjorn van Buuren
Ruimtesonde 14
3824 MZ Amersfoort
Tel. 033-455 7330

2.3 Project omschrijving

De Gemeente Utrecht wil de komende jaren meer laadvoorzieningen gaan realiseren binnen de gemeente. In deze werkomschrijving is de locatie P+R Westraven opgenomen waar in totaal eenentachtig stuks laadaansluitingen worden gerealiseerd.

Voor het project heeft ingenieursburo 3ING de opdracht ontvangen voor het uitwerken van de technische gebouwinstallaties tot een technische omschrijving en ontwerp van de installaties.

Dit Programma van Eisen is geschreven voor de laadinfrastructuur van parkeergarages en geldt als referentie voor de beoogde kwaliteit en kwantiteit. Afwijkingen van het Programma van Eisen zijn mogelijk, mits dit wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de opdrachtgever.

Bij het ontwerp van installaties voor de parkeergarages geldt minimaal de wettelijk geëiste productkwaliteit (Bouwbesluit, bouwverordening, bouwprocesbesluit). Samen met het ontwerpbouwteam zijn daarnaast eisen gesteld die staan beschreven in dit Programma van Eisen.

2.4 Omschrijving van het werk

De werkzaamheden bestaan uit het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de Elektrotechnische installaties in bestaande parkeergarages.

In dit document met bijbehorende tekeningen, worden de technische uitgangspunten en onderdelen aangegeven die van belang zijn voor het verder uitwerken van het ontwerp en afstemming met het ontwerpteam. De volgende installaties worden nader omschreven:

- Elektrotechnische installaties
- Communicatie en beveiligingsinstallaties

2.5 Elektrotechnische voorzieningen

De specifieke elektrotechnische voorzieningen ten behoeve van de laadinfrastructuur, zijn in deze technische omschrijving onder hoofdstuk elektrotechnische installaties omschreven. Dit is inclusief elektravoeedingen aansluiten op de werkschakelaars, kabelgoten en loze buisleidingen voor bekabeling.

2.6 Nuts

Het gebouw is voorzien van technische ruimten. In de technische ruimten zijn aanwezig:

- Transformator
- Hoofdverdeelinrichting centrale voorzieningen (CVZ)
- Kabelinvoerkelder

In de bestaande technische ruimte van de parkeergarage is een transformator aanwezig voorzien van een laagspanningsverdeelinrichting. Deze verdeelinrichting heeft een aantal reserve velden 160 Ampere. Drie van deze velden zijn gereserveerd voor toekomstige laadvoorziening in de parkeergarage.

Middels de kabelinvoerkelder kan de aannemer van deze omschrijving kabel leggen naar een centrale plaats in de parkeergarage via aanwezige ledige voorzieningen.

2.7 Van toepassing zijnde voorwaarden en voorschriften

Voor zover niet anders bepaald zijn op het werk van toepassing, als waren zij letterlijk in deze werkschrijving opgenomen, de volgende standaard voorschriften, en wel:

- Bouwbesluit 2012;
- U.A.V. 2012;
- Arbowet;
- Milieuwet;
- Bouwstoffenbesluit;
- Alle op dit moment geldende NEN- en ISSO normen, voor dit werk van toepassing.

De uitgifte van voornoemde normen betreft de laatste uitgave, geldend drie maanden voor de datering van dit document c.q. afgifte bouw-/ omgevingsvergunning.

3. Technische omschrijving

3.1 Inleiding

De installaties dienen zo te worden uitgevoerd dat deze voldoen aan de geldende voorschriften en normen. De belangrijkste kernwaarden voor het ontwerp van de installaties zijn een goed comfort, duurzaam met een relatief laag energieverbruik en een onderhouds- en gebruiksvriendelijke installatie passend binnen het gebruik en functie van het gebouw.

In deze werkschrijving worden de ontwerpuitgangspunten, de voorgestelde systemen en de globale noodzakelijke voorzieningen toegelicht. Deze omschrijving behoort bij documenten en tekeningen zoals genoemd in de documentenlijst.

De volgende elektrotechnische installaties worden nader omschreven:

- 70. Elektrotechnische installaties
- 75. Communicatie- en beveiligingsinstallatie

3.2 Niet opgenomen onderdelen

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| ▪ Bliksembeveiliging | niet van toepassing |
| ▪ No-break installatie | niet van toepassing |
| ▪ Noodstroomaggregaat | niet van toepassing |
| ▪ Inbraakbeveiligingsinstallatie | niet van toepassing |
| ▪ Deurbeveiligingsinstallatie | niet van toepassing |
| ▪ CCTV installatie | niet van toepassing |

4. 70. Elektrotechnische installaties

4.1 Normen en voorschriften

Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de op de betreffende installatie van toepassing zijnde normen en voorschriften inclusief alle aanvullingen en wijzigingen tot op heden.

NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
NEN 3140	Laagspanningsinstallatie, bepalingen voor werkzaamheden, inspectie en onderhoud;
NEN 2439	Gefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning;
NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen
NPR 2576	Functiebehoud bij brand – Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissie wegen;
NEN 8012	Keuze van leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen;
NPR 5310	Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010;
EMC	richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit (92/31 EEC)

Het universeel bekabelingssysteem dient te voldoen aan de specificaties, richtlijnen en eisen die beschreven staan in de volgende standaarden en hun finale gepubliceerde versies en drafts (incl. bijbehorende addenda);

- ISO/IEC 11801
- EN 50173-1
- ANSI/TIA-568-C.2
- ANSI/TIA-568-C.3

De toe te passen bouwstoffen moeten:

- of het KEMA keuringsmerk voeren;
- of als goedgekeurd product zijn vermeld in de “lijst van goedgekeurde elektrotechnische producten”, uitgegeven door de NV KEMA te Arnhem;
- indien niet nader omschreven, worden aangebracht volgens de voorschriften en richtlijnen van de fabrikant/leverancier, rekening houdend met CE-keur.

De installatie aan te sluiten als een TN-S stelsel. De netspanning tussen fasen is 400V en tussen één van de fasen en de nul leider 230V, frequentie 50Hz.

4.2 Montagehoogten

Voor de plaatsbepaling van schakelmaterialen e.d. moet men uitgaan van de volgende hoogten boven de afgewerkte vloer.

- Vlakbandkabel: Zo hoog mogelijk tegen de wand;
- overige componenten: nader in het werk te bepalen.

De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van installatie onderdelen moet in het algemeen zodanig zijn, dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud en herstel en tevens eenvoudig zijn te verwisselen.

Onderverdeelkast laadpalen:

Deze onderverdeelkast dient uitgevoerd te worden conform tekening E-LP1-0_LP1-1.

De hoofdschakelaar van deze onderverdeelinrichting dient maximaal 160 Ampere te zijn.

Tevens dient er een schakeling opgenomen te worden dat bij inschakeling brandalarm de laadvoorzieningen automatisch worden afgeschakeld.

Algemene regels t.a.v. de genoemde verdeelkasten:

De verdeelinrichtingen dienen uitgevoerd te worden vrijstaand model.

Minimaal 20% reserve groepen en vermogen opnemen. Ten minste voldoende ruimte voor het kunnen plaatsen van meetapparatuur voor energiemetingen.

Door de fabrikant samen te bouwen en/of door de fabrikant erkende kastenbouwer. Het testrapport van de fabrieksbeproefing wordt verlangd.

Groepen:

- Aantal (st.): nader te bepalen door de installateur van deze technische omschrijving.
- Schakelbare groepen met automaten, tenzij op tekeningen/groepenlijst anders is vermeld;

4.2.1 Hoofdverdeelkast:

In de technische ruimte van de parkeergarage is een bestaande hoofdverdeelkast aanwezig waarbij drie vrije afgaande velden 160 Ampere beschikbaar zijn t.b.v. de toekomstige laadinfrastructuur.

Vanuit deze verdeelinrichting worden alle aanwezige elektrische- en technische installaties gevoed.

4.2.2 Onderverdeelkast laadpalen:

Op onderverdeelkast laadpalen worden de hieronder genoemde algemene voorzieningen op aangesloten:

- Toekomstige Laadpalen te rekenen op maximaal 20 aansluitingen a 11 kW;
- Deze verdeelinrichting dient te worden voorzien van een kWh meter.
- De deursluiting: afsluitbare deur middels spanjolet en een halve eurocilinder (te openen met algemene sleutel welke past op alle verdelers).
- De verdeelkast(en) worden vanuit één centrale locatie verdeeld.
- De verdeelinrichtingen worden uitgevoerd met een beperkt aantal reservegroepen (10% reservegroep per verdeelinrichting).

4.3 Parkeergarage

4.3.1 Laadpalen:

- De laadpalen worden geleverd, gemonteerd en aangesloten door een derde partij.
- De voeding van deze laadpalen dient te geschieden middels een vlakbandkabel, vervolgens middels een aftakkast welke gemonteerd dient te worden op de vlakbandkabel voeden we de betreffende laadpalen.
- De door derden te leveren laadpalen worden voorzien van een interne installatieautomaat en kunnen hierdoor lokaal veiliggesteld worden.
- De aannemer van deze omschrijving dient zorg te dragen voor het leveren en monteren van de elektrotechnische installatie vanaf de aanwezige vrije groep(en) in de laagspanning-verdeelinrichting van de technische ruimte transformator, tot aan de voedingskabel laadpaal. Het elektrotechnisch aansluiten van de laadpalen geschiedt door derden.

4.4 Gemeenschappelijke leidingwegen, kabelgoten, -ladders en banen:

- Vanaf de locatie waar de onderverdeelinrichting(en) voor de laadvoorziening is opgesteld dienen kabelgoten geleverd en gemonteerd te worden naar betreffende laadpalen zoals aangegeven op tekening E-01.
- Dimensionering kabelgoten met een 25% reserve voor toekomstige bekabeling. De zijanten onderling koppelen met koppelplaten met een lengte van ten minste 200mm aan de binnenzijde van de goot/ladder.
- Kabelgoten en Ladderbanen voorzien van twee scheidingsschotten.

4.5 Krachtstroom installatie

Parkeergarage:

- Voorziening treffen t.b.v. parkeerplaats van betreffende appartement voor een laadpunt, deze voorziening uitvoeren als ledige leiding en vrije ruimte in de onderverdeelkast CVZ.

4.6 Veiligheidsaarding- en potentiaal vereffeninginstallatie

Bij onderverdeelinritingen een aardrail (SAR) aanbrengen waarop moet worden aangesloten:

- Kabelgoten en ladderbanen;
- Alle overige 'vreemd geleidende' delen.

De aardverspreidingsweerstand dient te voldoen aan de NEN 1010, NEN-EN 62305 en het energieleverend bedrijf.

Aardleidingen van 6mm² en dikker zijn met toepassing van perskabelschoenen aan te sluiten; de montage dient te geschieden met gebruikmaking van een gasdrukpers of een perstang met blokkeerinrichting.

Aarddraden in kabelgoten of -kabelbanen zijn hierin los te leggen. Aftakkingen van deze aardleidingen zijn met aarddraad van de aangegeven doorsneden en door middel van persverbindingen uit te voeren.

5. 75. Communicatie installaties

5.1 Parkeergarage

5.2 Data installatie:

Door dat de leverancier van de laadpalen nog niet bekend is dient er een data netwerk opgenomen te worden als optie prijs. Vanaf de bestaande patchkast in de parkeergarage dient er een glasvezelverbinding gelegd te worden naar een onderverdeekast in de parkeergarage. Deze onderverdeekast dient niet toegankelijk te zijn voor onbevoegden.

Vanaf deze onderverdeekast voor de data installatie dient er per laadstation een data verbinding opgenomen te worden.

De data installatie bestaat uit een universeel bekabelingsnetwerk (CAT6 UTP), deze installatie dient getest en gemeten opgeleverd te worden.

5.2.1 Brandmeld en ontruimingsinstallatie:

De brandmeldinstallatie in de parkeergarage dient uitgebreid te worden met handbrandmelders bij de trappenhuizen van de betreffende verdieping waar laadstations worden gemonteerd. Deze handbrandmelders evenals de koppeling in de verdeelinrichtingen dienen aangesloten te worden op de bestaande brandmeld- en ontruimingsinstallatie van de parkeergarage.

5.2.2 Certificering

De brandmeldinstallatie dient gecertificeerd te worden. De gehele brandbeveiliginginstallatie dient aangelegd te worden door een erkend branddetectiebedrijf en geïnspecteerd door een erkende inspectie-instelling.

5.2.3 Koppelingen

De brandmeldinstallatie dient gekoppeld te worden aan de verdeelkasten bestemd voor de laadvoorziening van de parkeergarage.:

- Verdeelinrichting LP1-0
- Verdeelinrichting LP1-1

6. Bijlagen

Bijlage I Tekeningen.

