

PRIS Noordwijk Functioneel Programma van Eisen

Aanbesteding NW 201705-51472



Versie 1.0

22 mei 2018

Gemeente Noordwijk

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Verwijderen huidige borden	3
1.3	Begrenzings, eisen en uitgangspunten.....	4
2	Algemeen	5
2.1	PaGe applicatie Technolution	5
2.2	Datacommunicatie	5
2.3	Parkeervoorzieningen en dataverzameling.....	6
2.4	Borden en verwijslocaties.....	8
2.5	Beschikbaarheid	8
3	Systeembeschrijving.....	9
3.1	Uitgangspunten	9
3.2	Optische eisen dynamische componenten	9
3.3	Mechanische eisen dynamische componenten.....	11
3.4	VOL/VRIJ/GESLOTEN/Aantallen displays	12
3.5	Dynamische pijl	13
3.6	Presentatiepanelen / DRIP's	13
3.7	Verwijslocaties	14
3.8	Masten	15
3.9	Energie	16
4	Relatie met NRMO-MobiMaestro	17
4.1	Storingsafhandeling	17
4.2	Configuratiemanagement.....	17
	Begrippenlijst	18
	Bijlagen.....	20
	Bijlage 1 Te verwijderen borden	21
	Bijlage 2 Verwijsplan PRIS Noordwijk.....	21
	Bijlage 3 Verwijslocatieplan	21
	Bijlage 4 Locatieplan inwinning parkeergegevens	21
	Bijlage 5 Eisen datacommunicatie.....	21
	Bijlage 6 Data protocollen	21

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Noordwijk laat een PRIS realiseren en heeft ervoor gekozen het concept voor dit nieuwe systeem functioneel te beschrijven en dat aan te besteden. De inschrijver aan wie de Opdracht wordt gegund werkt het concept verder uit via een voorlopig ontwerp, een uitvoeringsontwerp tot een definitief ontwerp, ontwikkelt en bouwt het systeem conform dit ontwerp en onderhoudt het daarna gedurende het meerjarig onderhoud.

Dit document maakt onderdeel uit van de 'Overeenkomst Parkeer Route Informatie Systeem Noordwijk (PRIS Noordwijk)' en geeft een beschrijving van de Opdracht en de van toepassing zijnde functionele en inhoudelijke bepalingen voor zover deze niet op een andere plaats in de Overeenkomst en het 'Algemeen programma van eisen' zijn omschreven.

Tenzij expliciet anders is aangegeven dient opdrachtnemer alle in dit programma van eisen genoemde werkzaamheden en functionaliteiten, inclusief hiervoor benodigde leveringen, ter goedkeuring uit te werken, uit te voeren en te leveren. Dit geldt tevens voor onderwerpen welke in dit programma van eisen beschrijvend zijn weergegeven in plaats van eisend of voorschrijvend.

Waar in dit document sprake is van de aanbestedende dienst / opdrachtgever / gemeente, wordt deze aangeduid als OG. De inschrijver / opdrachtnemer wordt aangeduid als ON.

1.2 Verwijderen huidige borden

Bijlage 1 van dit FPvE betreft een overzicht van de huidige parkeerroute borden. ON dient deze te verwijderen, inclusief de draagconstructie. Na het verwijderen van de draagconstructie zorgt ON voor het herstellen van het straatwerk en het aanvullen van groen en/of grond.

Het moment waarop ON het huidige borden systeem verwijdert stemmen ON en OG af. Na verwijdering vervallen de verwijderde borden aan opdrachtnemer (zie tevens Annex V).

1.3 Begrenzings, eisen en uitgangspunten

Met betrekking tot normen, richtlijnen, aanbevelingen en voorschriften geldt dat ON moet voldoen aan hetgeen voortkomt uit wet- en regelgeving en aanvullende normen van OG. Deze zijn bindend. Wanneer voor het gekozen ontwerp van ON geen norm voorhanden is, dan moet ON aantonen dat de door hem gehanteerde uitgangspunten voldoen aan dit Functioneel Programma van Eisen.

Daar waar een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie van kracht is, is deze geheel van toepassing op de Opdracht, zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding van deze Overeenkomst luidt, tenzij daarvan in dit document wordt afgeweken. Voor de werkzaamheden dient tevens rekening te worden gehouden met de bovenbedoelde publicaties die logischerwijs zijn te voorzien in de navolgende (contract)periode.

ON wordt geacht bekend te zijn met alle van toepassing zijnde wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen en andere publicaties. ON wordt tevens geacht bekend te zijn met wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen of andere publicaties die niet zijn opgenomen in dit document, maar van belang zijn of van toepassing zijn op de door hem voorgestelde Werkzaamheden en producten.

Alle in dit programma van eisen genoemde werkzaamheden, installaties en de benodigde leveringen dient ON uit te voeren, aan te brengen en te leveren. Ze behoren tot de Opdracht, tenzij expliciet anders is aangegeven.

Specifieke op dit Functioneel Programma van Eisen van toepassing zijn de volgende normen en richtlijnen waarnaar wordt verwezen in dit document (voor alle genoemde documenten geldt de meest recente versie):

NEN-EN 12966-1:2005 + A1:2009	Deel 1: Productnorm (een eigen verklaring is niet toegestaan)
NEN-EN 12966-2:2005	Deel 2: Typekeuring
NEN-EN 12966-3:2005	Deel 3: Fabrieksproductie controle
EN 12899	Verticale verkeerstekens (verwijzing vanuit NEN-EN 12966 voor wat betreft masten)
NEN-1010	Aarding
Eurocode 0, NEN-EN 1990 (vervangt NEN 6700)	Draagconstructies
Eurocode 1, NEN-EN 1991-1-1, NEN-EN 1991-1-3, NEN-EN 1991-1-4, NEN-EN 1991-1-5, NEN-EN 1991-1-7 (vervangen NEN 6702)	Draagconstructies
NEN-EN-ISO 2813:1999	Verven en vernissen - Metingen van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen onder 20°, 60° en 85°
NEN-EN-IEC 60529:1992 + A1:2000	Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)

2 Algemeen

2.1 PaGe applicatie Technolution

Het MobiMaestro platform van Technolution vormt de basis van het PRIS Noordwijk, de componenten van het PRIS Noordwijk die ON gaat leveren en onderdeel zijn van deze aanbesteding worden op dat platform geconfigureerd.

Dit platform is in deze operationele omgeving onderdeel van de Netwerkbrede Regelscenario Management Omgeving van provincie Zuid-Holland en gemeente Den Haag (kortweg NRMO, of NRMO-MobiMaestro). Het NRMO is operationeel in het Smart Data Center van KD Telematica (de contractpartner van de provincie Zuid-Holland voor datacommunicatie).

OG zorgt middels een opdracht aan Technolution voor de beschikbaarheid van het NRMO voor ON. ON zorgt in overleg met Technolution en KD Telematica voor het operationeel maken van 'de spullen op straat' van het PRIS Noordwijk in dit NRMO. Daartoe levert Technolution ON templates aan waarin ON de benodigde gegevens per object invult. Technolution configureert deze in het NRMO, de kosten van deze configuratie zijn onderdeel van de opdracht van OG aan Technolution.

ON dient KD Telematica te betrekken voor het maken van het IP-plan voor PRIS Noordwijk. De kosten voor het maken van dit IP-plan zijn voor ON. In de inschrijfstaat heeft OG hiervoor een stelpost van € 500,- opgenomen voor de directe kosten die ON hiervoor maakt bij KD Telematica.

2.2 Datacommunicatie

Voor de datacommunicatie tussen NRMO en de inwin- en verwijslocaties dient ON gebruik te maken van betrouwbare (draadloze) datacommunicatie. De betrouwbaarheid en daarmee tevens de beschikbaarheid van de datacommunicatie is altijd van belang, maar zeker tijdens stranddagen. Het mag niet zo zijn dat het PRIS geen datacommunicatie heeft omdat er veel badgasten zijn. Juist in die situaties is het PRIS nodig! De gekozen wijze van datacommunicatie dient daarnaast te voldoen aan de eisen die KD Telematica eraan stelt namens de provincie Zuid-Holland (zie bijlage 5).

De voor de communicatie benodigde hardware (inclusief configuratie en installatie ervan) neemt ON af bij KD Telematica. KD Telematica doet hiervoor bij iedere inschrijver dezelfde aanbieding. Contactpersoon hiervoor is de heer R. (Richard) Dreckmeier (richard@kdtelematica.nl, 0174 – 441 133).

Het leveren en exploiteren van de datacommunicatie behoort tot de Overeenkomst PRIS Noordwijk. Alle benodigde afstemming hierover met KD Telematica en OG is onderdeel van de werkzaamheden van ON.

De levering en de exploitatie van de datacommunicatie zijn onderdeel van de overeenkomst. Bij Inschrijving bepaalt ON welk all-in bedrag OG de komende 10 jaar betaalt voor de communicatie tussen het NRMO en de inwin- en verwijslocaties. Dit bedrag betaalt OG in 10 jaarlijkse even grote termijnen.

Het PRIS dient altijd actuele informatie te tonen. Onderstaande tabel toont de minimale actualiteit. De getoonde informatie mag actueler zijn wanneer dit niet ten kosten gaat van de levensduur van 10 jaar van het systeem.

	Detectielussen		Sensoren	
	08:00-20:00	20:00-08:00	08:00-20:00	20:00-08:00
2 maart – 31 okt	60 sec	180 sec	60 sec	300 sec
1 nov – 1 maart	60 sec	180 sec	300 sec	900 sec

De eis over actualiteit van getoonde informatie vervalt alleen wanneer ON aantoont dat het een storing in het datacommunicatiesysteem betreft waarop hij geen invloed heeft of had kunnen hebben. ON levert zonder specifiek verzoek van OG daartoe altijd de voor de vaststelling daarvan benodigde gegevens.

ON toont tijdens de FAT en/of SAT samen met Technolution/KD Telematica aan dat met het samenstel van NRMO en het gekozen communicatiesysteem aan deze eis wordt voldaan.

2.3 Parkeervoorzieningen en dataverzameling

Op het nieuwe PRIS moeten de volgende parkeervoorzieningen worden aangesloten (zie tevens bijlage 2 en 4):

tabel 2.2: Parkeervoorzieningen Noordwijk

Nr	Naam	Soort	Data verzameling aanwezig	Aantal pp	Opmerkingen
1	Wantveld	Terrein	Nee	601	Deels straat parkeren
2	Kon. Wilhelmina Boulevard	Terrein	Nee	127	Belangrijk deel is straat parkeren (103)
3	Jan Kroonsplein	Terrein	Nee	50	Deels straat parkeren (16)
4	Palaceplein	Terrein	Nee	95	Terrein
5	Kon. Astrid Boulevard	Terrein	Nee	472	Belangrijk deel is straat parkeren (120)
6	P+R Strandpendel	Terrein	Nee	250	Terrein
Totaal capaciteit PRIS Noordwijk				1595	

De aantallen betreffen de beschikbare capaciteit voor kort parkeren.

- ON moet bij alle parkeervoorzieningen betrouwbare dataverzameling realiseren. Wanneer het voor een betrouwbare telling noodzakelijk is, dan dient ON

inrijdende en uitrijdende voertuigen fysiek van elkaar te scheiden. Dergelijke werkzaamheden en leveringen maken onderdeel uit van deze overeenkomst.

- OG heeft voor ogen dat de inwinning voor het straatparkeren plaatsvindt met sensoren van Nedap (of vergelijkbaar). Opdrachtgever gaat voor de sensoren uit van een levensduur van 10 jaar. Ieder vak wordt individueel gemeten, alle benodigde bijkomende apparatuur om de ingewonnen gegevens in het NMRO beschikbaar te hebben om te verzenden aan verwijslocaties realiseert ON. De Koningin Wilhelmina boulevard en het Wantveld worden bij enkele evenementen afgesloten voor autoverkeer. In die gevallen mogen de toegepaste sensoren geen struikelgevaar opleveren.
- Voor de terreinen (dit geldt tevens voor de zogenaamde 'koffers' in de duinrand van de Kon. Astrid Boulevard) zijn voorzieningen met inductieve tellussen denkbaar. ON dient ervoor te zorgen dat het volledige terrein 'lekvrij' en betrouwbaar wordt geteld. OG heeft daarbij voor ogen dat per in- uitrit een richting gevoelige telling met een lussenpaar vereist is. Wanneer een weggebruiker de uitgang als ingang gebruikt (of omgekeerd) dan is de telling alsnog correct.
- Telapparatuur met detectielussen dient filegedrag te herkennen. Het is denkbaar dat vanwege drukte op het terrein een auto niet direct het terrein op kan rijden en daardoor de eerste lus in de rijrichting is vrijgekomen en al weer bezet is geraakt door een volgend voertuig. Het systeem dient dit te herkennen en te tellen als 2 voertuigen. Hetzelfde geldt voor het uitrijden.
- De bezetstatus van ieder terrein moet op iedere weekdag op een instelbaar moment gereset worden naar een in te stellen waarde. In de basis is dit voor iedere weekdag dezelfde waarde, maar afwijkingen moeten tevens kunnen worden ingesteld.
- De te realiseren telvoorzieningen moeten de in- en uitrijdende voertuigen tellen. In een aantal situaties komen meerdere in- en uitgangen voor. Het te leveren systeem moet hieruit de juiste informatie kunnen afleiden. In bijlage 4 is weergegeven hoe OG dataverzameling en inrichting van de locatie voor ogen heeft. De aanvullende maatregelen, bedoelt om verkeer alleen via de in- en uitgang te laten rijden, behoren tevens tot de werkzaamheden van ON.
- De systemen vallen binnen het PRIS en moeten om die reden voldoen aan dezelfde beschikbaarheidseisen en levensduur. Te plaatsen kasten zijn vandaalbestendig. Ze moeten alleen met speciaal gereedschap te openen zijn, of voorzien zijn van een slot. De gemeente Noordwijk heeft een sleutelsysteem voor objecten in de openbare ruimte (zoveel mogelijk één sleutel). De kasten/DRIP's moet ON van de bijbehorende cilinder voorzien. Details van deze cilinder verstrekt de gemeente na gunning.
- Om het gebruik van voor Technolution nieuwe protocollen tegen te gaan gaat OG ervan uit dat voor het uitwisselen van gegevens tussen de parkeervoorzieningen en het NRMO gebruik wordt gemaakt van:
 - het intelligente PRIS-protocol (bijlage 6a), actuele versie daarvan is 2.3, of
 - dataformat PRIS Bunnik v1.2 (bijlage 6b), of
 - Sensit Interface Module Soap Interface (versie 2011-03-30), opvragen bij NedapWanneer ON voor zijn inschrijving wil toetsen of Technolution een bepaald ander

dataformat ook kan verwerken met het NRMO, dan is daarvoor Henk den Breejen de contactpersoon (henk.den.breejen@technolution.eu, 0182 – 594 000).

2.4 Borden en verwijslocaties

Bijlage 2 betreft het verwijsplan PRIS Noordwijk met daar op weergegeven de parkeervoorzieningen en de verwijslocaties. Bijlage 3 bevat detailinformatie over de verwijslocaties en is daarmee tevens de bordencatalogus. Bijlage 4 bevat detailinformatie over het inwinnen van bezettingsinformatie op de parkeervoorzieningen en is daarmee tevens de inwincatalogus. Deze bijlagen vormen het vertrekpunt voor de plannen die ON maakt en uitwerkt.

2.5 Beschikbaarheid

Het systeem moet zijn ingericht c.q. opgebouwd om 24 uur per dag, 365 dagen per jaar te functioneren gedurende minimaal 10 jaar. Slechts in geval van vooraf aangekondigd onderhoud mogen de componenten worden uitgeschakeld.

De dynamische componenten van het PRIS moeten minimaal 98% van de dagen beschikbaar zijn en functioneren. Dit betekent dat ze per jaar maximaal circa 7 dagen onjuist mogen functioneren.

3 Systeembeschrijving

3.1 Uitgangspunten

- Het actuele aantal vrije plaatsen van een aangesloten parkeervoorziening wordt op keuzemomenten op de P-route getoond.
- Op een aantal plaatsen ondersteunen statische P-route borden de weggebruiker bij het volgen van de P-route.
- De parkeerroute is in beginsel 'eindig'. Wanneer een bezoeker bewust of onbewust de eerder beschikbare parkeervoorzieningen negeert, dan heeft hij aan het einde mogelijk geen keuze meer.
- De borden en de (dynamische) componenten moeten zijn gedimensioneerd op 50 km/h.
- Voor toepassing van informatiepanelen binnen Nederland, moet aan alle eisen uit NEN-EN 12966-1:2005 + A1:2009 (Variabele verkeersborden – Deel 1: Productnorm), NEN-EN 12966-2:2005 (Deel 2: Typekeuring) en NEN-EN 12966-3:2005 (Deel 3: Fabrieksproductie controle), van de Europese norm voor Variable Message Signs, worden voldaan met gebruik van de in die norm vermelde prestatieklassen. Eventueel mag de ON pas ná gunning maar in ieder geval voorafgaand aan de FAT voldoen aan deze eis. ON toont dit aan OG aan door tijdig een volledige en juiste set van ter zake noodzakelijke documenten aan te leveren. Wanneer ON de benodigde documenten niet kan overhandigen, ze onvolledig of onjuist zijn, dan wordt het product niet geaccepteerd!
- De dynamische componenten van het PRIS dienen te worden voorzien van een CE-markering op het product conform [NEN-EN 12966-1:2005 + A1:2009]. ON dient de CE certificering aan te tonen met een CE certificaat. Eventueel mag de ON pas ná gunning maar in ieder geval voorafgaand aan de FAT voldoen aan deze eis.
- Noordwijk bevindt zich aan de Noordzee. Alle te leveren componenten moeten geconserveerd zijn tegen de heersende weersomstandigheden (aan zee roest alles sneller).

3.2 Optische eisen dynamische componenten

Prestatieclassificaties

De dynamische componenten van het PRIS moeten aan alle eisen van [NEN-EN 12966] voldoen met inachtneming van de prestatieclassificaties zoals vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Prestatieclassificaties

Nr.	Onderwerp	Klasse	Toelichting
A	Temperatuur	T2	Bereik in de klimaatzone (buiten): -25°C tot +55°C
B	Bescherming	P2	Gelijk aan IP55 (spuitwaterdicht conform IEC 60529:1989+A1: 1999/C1: 2003)
C	Kleur voor tekst en pictogram	C2 C1 C2 C2 C2	Wit Geel Rood Blauw Groen
D	Luminantie (La)	L2	
E	Luminantie verhoudingen	R2	
F	Bundelbreedte	B5	Horizontaal: +15/-15 Verticaal: +0/-5

Gelijkmatigheid

Aanvullend op de eis met betrekking tot gelijkmatigheid uit [NEN-EN 12966] geldt: bij uniforme aansturing van alle beeldpunten mogen de gemiddelde luminanties van twee willekeurig gekozen, naast elkaar gelegen vierkanten van 10 x 10 beeldpunten, niet meer dan een factor 1,1 van elkaar verschillen. ON doet in het FAT-plan een voorstel voor een test waarmee hij dit aantoont aan OG.

Afname lichtsterkte

Lichtsterkte moet gedurende 10 jaar voldoen aan de waarden in tabel 1 van [NEN-EN 12966]. ON doet in het FAT-plan een voorstel voor een test waarmee hij dit aantoont aan OG.

Beeldflikkering

Er dient op de dynamische componenten geen beeldflikkering zichtbaar te zijn. Dit houdt onder andere in dat - indien de lichtbronnen in pulsmode werken - de frequentie minimaal 90 Hz moet zijn. ON doet in het FAT-plan een voorstel voor een test waarmee hij dit aantoont aan OG.

Aanpassing aan de omgevingsverlichting

Ter voorkoming van overstraling dient:

- Een dimmechanisme toegepast te worden dat aan de hand van de gemeten gemiddelde waarde van de omgevingsverlichting na 60 seconden de luminantie van de dynamische componenten op een verwijslocatie binnen maximaal 10 sec aanpast aan de gewenste waarden conform de tabellen 4a – 4f van [NEN-EN 12966].
- Lichtmeting geschiedt zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde van een verwijslocatie.
- Per kleur dient bij dimming een luminantieverhouding gerealiseerd te worden waarbij wordt voldaan aan de geëiste klasse in de [NEN-EN 12966].

Om vragen over het voldoen aan een luminantieverhouding bij dimming voor te zijn: In NEN-EN 12966 staat "The luminance ratio values shall be maintained for all illuminances between 400 lx and 40 000 lx". Hierbij wordt bedoeld op de eisen in tabel 5 uit NEN-EN 12966

- d. Het relatieve niveau voor de dimming dient (als referentieniveau) lokaal instelbaar te zijn in verband met plaatsing van dynamische componenten in de nabijheid van hoge bomen en andere maskerende objecten
- e. Het dient voor een daartoe geautoriseerde gebruiker mogelijk te zijn om diminstellingen van een locatie met het NRMO te wijzigen.
- f. Ook in gedimde toestand moeten de dynamische componenten voldoen aan de in dit document vermelde eis met betrekking tot beeldflikkering.
- g. Onjuiste dimming door invallend licht van nabije openbare of andere kunstmatige verlichting dient te worden voorkomen of tegengegaan.
- h. De dimstand is voor alle dynamische componenten op een locatie altijd dezelfde.
- i. Op een dynamische component en tussen de dynamische componenten op één locatie mag om geen enkele reden een noemenswaardig kleurverschil optreden, behoudens wanneer de toestand van een parkeervoorziening, of de te presenteren boodschap daarom vraagt.

Kleur beeldvlak

Het beeldvlak moet voorzien zijn van een duurzame oppervlaktebehandeling en RAL 9005 (gitzwart) zijn en blijven.

Glans beeldvlak

De niet uit beeldpunten bestaande delen van het beeldvlak dienen een maximale glansgraad van 20% te bezitten, gemeten volgende de 60 / 60 graden geometrie volgens de ISO 2813.

Condensvocht

Aan de beeldvlakzijde mag, voor de weggebruiker, geen zichtbare condensvorming optreden.

3.3 Mechanische eisen dynamische componenten

De volgende mechanische eisen worden gesteld aan de dynamische componenten:

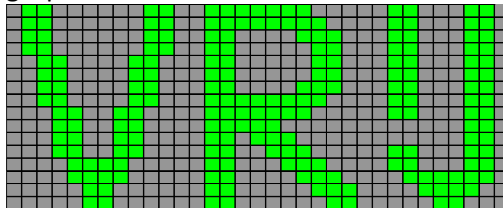
- De behuizing van dynamische componenten moet zodanig zijn beveiligd dat alleen geautoriseerde personen de behuizing kunnen openen.
- Voor de behuizing van de dynamische componenten moeten materialen en componenten gebruikt worden waarvan een aantoonbare onderhoudsarme levensduur van 10 jaar kan worden verwacht.
- De zichtbare onderdelen (dit geldt tevens voor een eventueel gebruikte frontplaat) dienen door materiaalkeuze en oppervlaktebehandeling weinig spiegellend of glanzend te zijn, zodat wordt voorkomen dat deze het zonlicht reflecteren.
- Zichtbare (bevestigings-)onderdelen dienen qua kleur te zijn afgestemd op het desbetreffende onderdeel van de component waartoe ze behoren

- Alle componenten mogen niet blijvend vervormen en moeten blijven functioneren binnen de vastgestelde eisen en temperatuurklasse.
- Eventueel ingedrongen (condens)vocht dient binnen 5 minuten naar buiten te zijn afgevoerd conform IEC 60529 ('drainholes'). Iedere opening moet zodanig worden uitgevoerd dat het binnendringen van kleine insecten wordt voorkomen.

3.4 VOL/VRIJ/GESLOTEN/Aantallen displays

De displays die de toestanden VOL, VRIJ en Gesloten en de aantallen beschikbare parkeerplaatsen kunnen tonen worden verder omschreven als VVXA displays. Aan deze displays worden de volgende eisen gesteld:

- De VVXA displays dienen gebruik te maken van LED met een matrix van 16*32 (h*b) pixels. Wanneer ON een ander formaat levert, dan dient alleen de matrix van 16*32 voor de weggebruiker zichtbaar te zijn, resterende niet te gebruiken pixels worden achter het bord op de verwijfslocatie verborgen en vormen daarmee geen extra (grote) contrast. De aantallen beschikbare vrije plaatsen van een parkeervoorziening kunnen daarmee met 3 karakters worden getoond.
- Voor de aansturing van de VVXA display wordt gebruik gemaakt van het Disperanto protocol, Matrix (dus niet Non-Matrix).
- De aantallen dienen in wit, amber en groen te kunnen worden getoond. Voor alle locaties centraal te selecteren met het NRMO. 'VOL' en het teken voor gesloten (een kruis en geen hoofdletter X) worden weergegeven in rood.
- Het begrip 'VRIJ' (**met 3 karakters**) wordt weergegeven in groen. Het begrip VRIJ wordt zoals onderstaand getoond, waarbij de getoonde matrix een voorbeeldmatrix is. Het gaat om de wijze waarop de IJ wordt getoond en de daarvoor benodigde breedte op het display. In dit document wordt verder gesproken over V of VRIJ:



- Het beeldvlak dient geheel voorzien te zijn van beeldpunten ('full-matrix').
- De beeldpuntafstand (de hart-op-hart afstand tussen twee naast elkaar gelegen beeldpunten) is in horizontale en verticale richting gelijk.
- De beeldpunten op het VVXA display hebben een beeldpuntafstand van 10 millimeter +/- 0,5 millimeter.

3.5 Dynamische pijl

Op enkele verwijslocaties kan de parkeerroute wijzigen wanneer één of meerdere parkeervoorzieningen VOL of niet beschikbaar zijn. Daarvoor realiseert ON in het desbetreffende PRIS-bord een dynamische pijl met:

- Voor de dynamische pijl dient gebruik te worden gemaakt van LED met een matrix van minimaal 16*16 (h*b) pixels. De pijl die met het aansturen van de LED's ontstaat dient qua formaat vergelijkbaar te zijn aan dat van de statische pijl op de lamellen van de verwijslocaties.
- Voor de aansturing van de dynamische pijl wordt gebruik gemaakt van het Disperanto protocol, Matrix (dus niet Non-Matrix).
- De pijlen dienen in wit, amber en groen te kunnen worden getoond. Voor alle locaties centraal te selecteren met het NRMO.
- Het beeldvlak dient geheel voorzien te zijn van beeldpunten ('full-matrix').
- De beeldpuntafstand (de hart-op-hart afstand tussen twee naast elkaar gelegen beeldpunten) is in horizontale en verticale richting gelijk.
- De beeldpunten op het VVXA display hebben een beeldpuntafstand van 10 millimeter +/- 0,5 millimeter.

3.6 Presentatiepanelen / DRIP's

Het PRIS krijgt de beschikking over presentatiepanelen / DRIP's. Onderstaande algemene functionele eisen zijn van toepassing:

- De buitenmaat van de behuizing van de presentatiepanelen / DRIP's en PRIS borden erboven moet identiek zijn.
- De voorzijde van de behuizing van de presentatiepanelen / DRIP's en de PRIS borden op dezelfde verwijslocatie is één recht vlak zonder naden.
- De contrastranden (afstand tussen buitenste beeldpunten en buitenste rand van de totale behuizing) zijn 90 millimeter +/- 10 millimeter. De contrastrand dient dusdanig aan te sluiten op het beeldvlak dat er geen licht doorval plaats kan vinden.
- De behuizing, bevestigingsbeugels en overige bevestigingsmaterialen moeten RAL 7021 (zwartgrijs) zijn.
- Het volledige beeldvlak van de behuizing van de presentatiepanelen / DRIP's moet RAL 9005 (gitzwart) zijn.
- Voor de aansturing van de presentatiepanelen / DRIP's wordt gebruik gemaakt van het Disperanto protocol, Matrix (dus niet Non-Matrix).
- Het presentatiepaneel / de DRIP moet .png afbeeldingen kunnen tonen.
- Iedere pixel van het presentatiepaneel / de DRIP moet een andere kleur kunnen tonen. Het presentatiepaneel / de DRIP kan voor iedere pixel selecteren uit een set van 16,7 miljoen kleuren (256 tinten rood maal 256 tinten groen maal 256 tinten blauw).
- Een presentatiepaneel / DRIP heeft per 'virtuele' tekstregel 18 (eventueel 20) pixels in de hoogte ter beschikking heeft en 208 (eventueel 216) pixels in de lengte. Een presentatiepaneel / DRIP kent drie 'virtuele' tekstregels.
- Het beeldvlak dient geheel voorzien te zijn van beeldpunten ('full-matrix').

- De beeldpuntafstand (de hart-op-hart afstand tussen twee naast elkaar gelegen beeldpunten) is in horizontale en verticale richting gelijk.
- De beeldpunten op het presentatiepaneel / de DRIP hebben een beeldpuntafstand van 10 millimeter +/- 0,5 millimeter.
- Met contrastranden bedraagt de breedte van een presentatiepaneel / DRIP bij benadering 225 cm.
- De boodschap op de presentatiepanelen / DRIP's moet onder alle weersomstandigheden (warm/koud, droog/nat en combinaties daarvan) goed en duidelijk leesbaar zijn.

3.7 Verwijslocaties

De verwijslocaties van het PRIS zijn opgebouwd uit afzonderlijke lamellen met dynamische componenten, zoals weergegeven in de bordencatalogus (bijlagen 2 en 3). De bordencatalogus betreft een voorbeeldontwerp van de nieuwe borden.

- Alle benodigde componenten voor de communicatie, de aansturing en energie zijn in één of meerdere van de lamellen op een locatie opgenomen. Extra kastjes aan de mast daarvoor zijn niet toegestaan.
- De voorzijde van een lamel is uitgevoerd met retroreflecterend materiaal klasse III.
- De zijkanen en de achterzijde van een lamel hebben de kleur RAL 7021 (zwartgrijs).
- Er wordt voor de vaste teksten op de lamellen gebruik gemaakt van het 'Dd/Ddx' RWS TT alfabet.
- De toe te passen karaktergrootte op de lamellen is 140/105 millimeter. De keuze voor de exacte karaktergrootte wordt gemaakt bij het definitief ontwerp van ON.
- Lamellen moeten linksvlaggend, rechtsvlaggend en gecentreerd kunnen worden bevestigd. Voor de bevestiging dient gebruik te worden gemaakt van beugels. De beugels worden om de mast tegen elkaar aangetrokken voor de fixatie op de juiste hoogte. Eén van de twee beugeldelen is tevens bevestigd aan de desbetreffende lamel. De ophangconstructie dient dusdanig te zijn dat het ter plaatse mogelijk is deze bij te stellen wanneer de situatie daar om vraagt. Dit betekent dat lamellen met een vast vlaggende (links, centraal of rechts) positie ten opzicht van de mast niet voldoen aan deze eis. Een eerste voorstel is opgenomen in bijlage 3 (verwijslocatieplan).
- De gewenste maximale breedte van een bord met dynamische component op een verwijslocatie is bij benadering 225 cm. Zonder dynamische component wordt een verwijslocatie naar rato minder breed. Uit het ontwerp van ON moet blijken wat de exacte maten worden waarmee wordt voldaan aan de eisen uit dit Functioneel Programma van Eisen.
- De gewenste diepte van een lamel is 15 centimeter, de maximale is 20 centimeter. Een lamel heeft een vlakke achterkant. Dynamische componenten mogen niet in 'achterbouw rugzakken' worden aangebouwd.
- Iedere lamel van dezelfde lengteklasse moet even hoog zijn.
- Dynamische componenten op verwijslocaties mogen geen hoorbare verwarming- of koelfaciliteiten bevatten.

- Een bord heeft aan de achterzijde een vanaf de grond leesbaar identificatienummer. Maatvoering, kleur en vormgeving spreken ON en OG in het project af.
- De afstand van de onderkant van het bord tot aan het maaiveld bedraagt 3,50 meter bij (brom) fietspaden.
- De afstand van de onderkant van het bord tot aan het maaiveld is minimaal 4,60 meter als het (gedeeltelijk) over een rijbaan voor motorvoertuigen steekt.
- Iedere verwijslocatie moet voldoen aan de voor de wegcategorie geldende obstakelvrije zone, regulier staan masten 1 meter achter de opsluiting of doorgaande rijbaan. Indien de afstand kleiner is, dan dient een aanrijdbeveiliging geplaatst te worden, de zogenaamde 'hit-me-beugel'.
- Op de dynamische componenten op één locatie mag om geen enkele reden een noemenswaardig kleurverschil optreden als dezelfde kleur is geselecteerd.
- Bekabeling op een verwijslocatie dient onzichtbaar afgewerkt te worden.
- De dynamische componenten moeten met een veilige spanning worden aangestuurd.
- De dynamische componenten dienen te reageren op de gevraagde dim- of doof commando's van het NRMO.
- De dynamische componenten van het PRIS melden hun status en storingen aan het NRMO zodat het NRMO die kan tonen op de gebruikersinterface en in geval van storingen er op gereageerd kan worden.
- De frontplaat van een lamel moet op locatie op een eenvoudige wijze te vervangen zijn door een nieuwe.

Windbelasting en sneeuwbelasting

Voor de PRIS verwijslocaties gelden de volgende windbelasting en sneeuwbelasting klasse indeling uit de NEN-EN 12899-1:

- a. Wind load = WL9
- b. Point load = PL3
- c. Dynamic snow load = DSL0
- d. Temporary deflection = TDB2
- e. Temporary deflection torsion = TDT0

3.8 Masten

Algemene eisen:

- Te leveren masten zijn van staal.
- Het mastluik (indien toegepast) is van hetzelfde materiaal als de mast en is verzonken in de mast.
- Na plaatsing van de mast moet een monteur veilig te kunnen werken bij het mastluik. ON dient daar rekening mee te houden bij de plaatsingen van de masten.
- ON zorgt ervoor dat voor de energieaansluiting de benodigde aansluitplaten-/klemmen aanwezig zijn in de mast.
- De diameter van een mast mag gebaseerd zijn op het voor de desbetreffende locatie benodigde bord.

- De kleur van de masten is RAL 7021 (zwartgrijs).
- Masten zijn verzinkt en gepoedercoat.
- De masten dienen in de berm te worden geplaatst waarbij rekening dient te worden gehouden met de richtlijn 'Veilige inrichting van bermen Niet Autosnelwegen' (CROW).

3.9 Energie

ON dient te zorgen voor het realiseren van onbemeterde energie-aansluitingen voor de inwin en de verwijslocaties.

4 Relatie met NRMO-MobiMaestro

Het NRMO-MobiMaestro verwerkt de binnenkomende informatie van de aangesloten inwinlocaties van de parkeervoorzieningen en verwerkt die tot commando's aan de PRIS verwijslocaties.

4.1 Storingsafhandeling

Alle dynamische componenten moeten hun status en storing altijd aan het NRMO melden. Het NRMO wil onderstaande weten, de dynamische componenten van het PRIS dienen de benodigde informatie daarvoor te leveren:

- of er een storing is;
- waar de storing zich exact bevindt op de (verwijs)locatie;
- welke storing het betreft;
- wanneer de storing is opgetreden (datum + tijd);
- welke informatie er op dat moment wordt getoond. Wanneer het niet mogelijk is te laten zien welke informatie er op dat moment wordt getoond, dan dient het NRMO die informatie te tonen die het laatst bekend is.

4.2 Configuratiemanagement

Voor de configuratie van het PRIS in het NRMO levert ON de benodigde informatie aan Technolution. Na opdrachtverlening stelt Technolution daarvoor een template beschikbaar die ON invult. Technolution voert daarna de benodigde configuratie uit. ON is daarbij verantwoordelijk voor de coördinatie met Technolution.

Begrippenlijst

Aanstuursysteem	Systeemcomponent ten behoeve van de aansturing en bewaking van dynamische componenten in borden.
Beeldpunt	Zie NEN-EN 12966.
Beeldpuntafstand	Hart-op-hart afstand tussen twee naast elkaar gelegen beeldpunten. Als uitgangspunt geldt, dat bij orthogonale rasters deze afstand in horizontale en verticale richting gelijk is.
Beeldvlak	Zie NEN-EN 12966.
Beschikbaarheid	De fractie van een totale periode waarin een systeem op correcte wijze zonder functieverlies werkt.
Dynamisch component	Component in een verwijsbord waarmee dynamisch informatie kan worden getoond. Voorbeelden zijn: <ul style="list-style-type: none">• Een display voor het tonen van vol / vrij / getal / gedoofd / gesloten aanduidingen.• Een presentatiepaneel / DRIP dat full color één of meer dynamische tekstregels kan tonen, evenals afbeeldingen.• Een dynamische pijl.
Dynamisch display	Dynamische component dat gebruik maakt van lichttechnieken voor het tonen van bezettingsinformatie over één of meer parkeervoorzieningen.
Integriteit	De verzekering, die het systeem geeft, dat alle functies en taken correct worden uitgevoerd, tenzij het systeem aangeeft hiertoe niet in staat te zijn.
Levensduur	Tijdsduur gedurende waarin aan alle in dit document gestelde functionele en technische eisen wordt voldaan.
Lichtbron	Onderdeel dat (elektrische) energie omzet in zichtbaar licht (bijvoorbeeld lamp of LED).
Luminantie	Zie NEN-EN 12966.
Luminantieverhouding	Zie NEN-EN 12966.
MobiMaestro	Netwerkmanagementsysteem van Technolution
NRMO	Netwerkbrede Regelscenario Management Omgeving, het netwerkmanagementsysteem van provincie Zuid-Holland en gemeente Den Haag dat de drager is van PRIS Noordwijk
Openingshoek	De hoek tussen de referentie as en de richting waarin de lichtopbrengst van een lichtpunt minimaal 50% bedraagt van de lichtopbrengst in de referentie as.

PRISprotocol	Communicatieprotocol voor de informatie-uitwisseling tussen een toegangscontrolesysteem van de parkeervoorziening en het NRMO (de centrale), dat wordt gebruikt voor het uitwisselen van gegevens over onder andere de status van de voorziening, het aantal vrije plaatsen, de actuele capaciteit en in- en uitstroom.
PRIS	Het geheel aan voorzieningen voor het verzamelen, verwerken en distribueren van parkeer- en daaraan gerelateerde routeinformatie in de gemeente Noordwijk.
Parkeerverwijzing / -informatie	(Dynamische) informatieverstrekking over bezetting van de parkeervoorzieningen, waarbij informatie over alternatieven wordt geboden en de weggebruiker op basis van de aangeboden informatie een keuze kan maken.
Referentie as	Zie NEN-EN 12966.
Schades	Storingen en defecten aan het PRIS ontstaan door van buitenaf komende oorzaken, zoals vandalisme, aanrijdingen en natuurgeweld.
Toegangscontrolesysteem	Systeem in een parkeervoorziening dat in- en uitrijders registreert.
VOL	Het begrip dat wordt getoond wanneer een parkeervoorziening, of groep van parkeervoorzieningen, over minder onbezette parkeerplaatsen voor kort parkeren beschikt dan de ingestelde grenswaarde voor overschakelen van aantallen naar vol, of over minder onbezette parkeerplaatsen beschikt dan de ingestelde grenswaarde voor overschakelen van vol naar aantallen.
VRIJ	Het begrip dat wordt getoond wanneer een parkeervoorziening, of groep van parkeervoorzieningen, over meer onbezette parkeerplaatsen voor kort parkeren beschikt dan de ingestelde grenswaarde voor overschakelen van aantallen naar vrij, of over minder bezette parkeerplaatsen beschikt dan de ingestelde grenswaarde voor overschakelen van vrij naar aantallen.

Bijlagen

Bijlage 1 Te verwijderen borden

De te verwijderen borden zijn weergegeven in bijlage 1.

Bijlage 2 Verwijsplan PRIS Noordwijk

De plattegrond met de verwijslocaties en parkeervoorzieningen is als apart document aan dit Functioneel Programma van Eisen toegevoegd.

Bijlage 3 Verwijslocatieplan

Het locatieplan met foto's en enkele detailgegevens van de verwijslocaties is als een apart document aan dit Functioneel Programma van Eisen toegevoegd.

Bijlage 4 Locatieplan inwinning parkeergegevens

Het locatieplan met foto's en enkele detailgegevens van de inwinlocaties is als een apart document aan dit Functioneel Programma van Eisen toegevoegd.

Bijlage 5 Eisen datacommunicatie

In deze bijlage staan de eisen die KD Telematica namens provincie Zuid-Holland stelt aan de datacommunicatie tussen inwinlocaties en NRMO, de verwijslocaties en NRMO en de toegang de systemen voor beheer op afstand.

Bijlage 6 Data protocollen

Deze bijlage bestaat uit 2 separate bestanden. Bijlage 6a het 'Tsp-PRIS Dataverzamel Protocol v2.3' en bijlage 6b het 'Dataformat PRIS Bunnik v1.2'.