



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Toepassingsgebied van de RED Easy Gateway SG-01	3
3	Project inmeten – Site survey	3
	3.1 Meten, tips en aandachtspunten.....	4
	3.2 Meten, installatie en configuratie voor bestaande situaties	5
	3.3 Meten in een nieuwe situatie.....	6
4	Een meetset samenstellen.....	8
5	Voeding.....	8
6	Scantool.....	9
7	De RSSI waardes en tellers	9
8	Meten via het platform.....	10
	8.1 LTE-dongle.....	10
	8.2 Platform voorbereiding	10

1 INLEIDING

Ieder project waar RED Easy gateways ingezet worden is uniek en zal ook als zodanig behandeld moeten worden. Voor het realiseren van draadloze netwerken en draadloze verbindingen is in de eerste plaats inzicht en kennis van draadloze communicatie vereist. Dit document is uitsluitend bedoeld om een aantal algemene aandachtspunten te benoemen en een mogelijke algemene werkwijze te beschrijven.

2 TOEPASSINGSGBIED VAN DE RED EASY GATEWAY SG-01

De RED Easy Gateway SG-01 is uitsluitend bedoeld voor montage in een droge en veilige omgeving. Het product is uitdrukkelijk niet geschikt om, zonder de juiste extra beschermende voorzieningen tegen vandalisme, klimaat en andere omgevingsinvloeden, in de buiten te worden gemonteerd.



De RED Easy gateway of de daaraan gekoppelde diensten zijn niet bedoeld om ingezet te worden in levensbedreigende situaties. De producten zijn niet ontwikkeld, getest en/of gekeurd voor situaties waarbij deze producten moeten dienen om toegang te verschaffen tot ruimtes, woningen of gebouwen waarin zich mensen in (levens)nood bevinden.



De RED Easy gateway heeft geen bescherming tegen indringend vocht of stof en is daarom uitsluitend bedoeld voor montage binnen in een gebouw op een droge beschutte plaats.



De RED Easy gateway is uitsluitend bedoeld voor montage in een veilige omgeving.

Houd bij het bepalen van geschikte locaties voor de gateway(s) en het inmeten van een project, rekening met het toepassingsgebied van de gateway!

3 PROJECT INMETEN – SITE SURVEY

De draadloze verbindingen die een gateway met de daaraan gekoppelde deuren/sloten moet onderhouden alsmede eventuele WiFi- en/of LTE verbindingen worden beïnvloed door de omgeving. De meeste bouwstoffen zullen in meer of mindere mate radiosignalen absorberen, waardoor het signaal wordt verzwakt. Metalen voorwerpen of constructies zullen de signalen reflecteren, waardoor achter deze objecten 'schaduw' plekken kunnen ontstaan. Daarnaast kunnen er plekken ontstaan waar door de vele reflecties betrouwbare communicatie niet meer mogelijk is. Daarom is het belangrijk om de juiste locatie(s) voor de gateway(s) te bepalen.

Iedere project uitrol zou moeten beginnen met een inschatting van de verwachte locatie(s) op basis van de volgende punten:

- Wat is/zijn de locatie(s) van de deur(en) die gekoppeld moet(en) worden.
- Een maximaal draadloos bereik tussen gateway en deur van 5 tot 10 meter.
- Er kunnen maximaal 8 deuren onder een gateway gekoppeld worden.
- Moeten deuren al dan niet met een tweede gateway gekoppeld worden.
- Omgeving: welke bouwmaterialen zijn gebruikt, ze zullen allemaal in meer of mindere mate de draadloze

signalen absorberen of juist reflecteren.

- Omgeving: welke objecten zijn er of worden er geplaatst. Een wand waar allemaal metalen kasten tegen aan (komen te) staan, metalen lamellen voor ramen of metalen systeemplafonds zullen over het algemeen verstorend werken.
- Kan op een locatie de noodzakelijke netwerkverbinding (WAN/WiFi/LTE) en voeding (230V) worden gerealiseerd.
- Enz.

Een dergelijke inschatting kan het gemakkelijkst worden gemaakt, door gebruik te maken van een bouwtekening of plattegrond op schaal en een tweetal passers.

- Zet de ene passer op een straal* van 5 meter en de andere op een straal* van 10 meter (*zie onderstaande opmerking*).
- Markeer op de tekening de deuren welke onder een gateway gekoppeld moeten worden en probeer deze deuren zo goed mogelijk met de passers te groeperen tot groepen van maximaal 8 deuren. Trek daarbij steeds met beide passers rond hetzelfde middelpunt een cirkel. Indien er geen muren of andere objecten tussen de gateway en de deuren staan kan op een groter bereik worden gerekend dan wanneer deze wel aanwezig zijn.
- Grote dikke betonnen constructies, zoals liftschachten, tussen gateway en deur moeten worden vermeden, omdat dergelijke constructies te veel signaal zullen absorberen waardoor communicatie niet mogelijk is.
- Grote metalen oppervlaktes, ongeacht de dikte, tussen gateway en deur moeten worden vermeden, omdat dergelijke oppervlaktes geen signaal doorlaten waardoor communicatie niet mogelijk is.

**Indien op basis van ervaring en/of metingen blijkt dat het bereik van de gateways groter of kleiner is, kan de straal van de passers daarop worden aangepast.*

Voor de daadwerkelijke uitrol wordt geadviseerd (is het meestal noodzakelijk) dat de eerder gemaakte inschatting op locatie wordt geverifieerd en zo nodig wordt bijgesteld. Dit kan het meest eenvoudig worden uitgevoerd in de vorm van een meeting op het moment dat de deuren van de reeds in bedrijf gestelde RED Easy sloten zijn voorzien.

Omdat in bepaalde gevallen de meeting uitgevoerd moet worden voordat de deuren van RED Easy sloten zijn voorzien en de werkwijze dan iets anders zal moeten zijn, is er een opsplitsing gemaakt tussen 'Meten, installatie en configuratie voor bestaande situaties' en 'Meten in een nieuwe situatie'. Zie de gelijknamige paragrafen voor meer informatie.

Voor het uitvoeren van een meeting is een meetset noodzakelijk. In het hoofdstuk 'Een meetset samenstellen' is te lezen hoe een geschikte meetset samengesteld kan worden.

3.1 Meten, tips en aandachtspunten

Enkele aandachtspunten voor het uitvoeren van metingen:

- Indien gemeten wordt op een locatie welke nog niet in gebruik is genomen, moet er rekening worden gehouden dat situaties drastisch kunnen veranderen door dat er bijvoorbeeld na de meting nog grote metalen voorwerpen geplaatst of verwijderd kunnen worden. Denk daarbij aan metalen containers, metalen kasten, metalen lamellen voor ramen en/of metalen systeemplafonds.

- Gebouwen welke nog veel bouwvocht bevatten absorberen veel draadloze signalen, waardoor verbindingen door muren sterk nadelig worden beïnvloed.
- Houd zo mogelijk tijdens metingen rekening met relevante veranderende situaties. Denk daarbij aan metalen deuren of houten deuren met een geïntegreerd aluminium vochtschermen die open of juist dicht staan tijdens de meting of liften die tijdens de meting op een andere verdieping staan dan waar de meting wordt uitgevoerd.

Enkele tips:

- Leg de bevindingen van een site survey vast in een site survey rapport met minimaal de volgende informatie:
 - een foto's van elke locatie waar een gateway gemonteerd moet worden (foto van gateway op statief), zodat de gemeten locatie exact vast ligt en er eventueel later gecontroleerd kan worden op veranderingen.
 - een screenshot van de meetresultaten in de scantool
 - de plattegrond, voorzien van de locaties van de deuren met de namen zoals die in de scantool worden getoond en de definitieve locaties van de gateways. Bij iedere gateway kan een referentie naar eerdergenoemde foto en screenshot worden geplaatst en bij iedere deur kan aangegeven worden door welke gateway deze wordt gedekt en onder welke gateway deze moet worden gekoppeld.
- Maak tijdens een meting eventueel ook overzichtsfoto's waarop de omgeving van de gateways en de daardoor gedekte deuren is terug te zien.
- Maak na installatie overzichtsfoto's van de opgeleverde situatie waarin alles werkend is opgeleverd. Indien er op een later tijdstip dekkingsproblemen blijken te zijn, kan de betreffende situatie met de oorspronkelijk opgeleverde situatie worden vergeleken.
- Voer een site survey op nieuwbouwlocaties bij voorkeur in een zo laat mogelijke fase uit, waarbij de situatie het dichtst in de buurt komt van de in gebruik genomen situatie.
- Neem een voorbehoud op in het site survey rapport en/of offerte, waardoor er ruimte blijft voor het toevoegen of verplaatsen van gateways indien de situatie tussen de meting en de installatie en ingebruikname toch gewijzigd blijkt te zijn.

3.2 Meten, installatie en configuratie voor bestaande situaties

De hieronder omschreven methode moet als een leidraad voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden gezien. Per situatie kan het nodig zijn de werkwijze naar eigen inzicht aan te passen.



Hoewel het aantrekkelijk lijkt om na een doormiddel van een meting gecontroleerde locatie voor een specifieke gateway, direct een gateway op die plek te monteren, wordt geadviseerd om binnen een gebouw waar deuren mogelijk door verschillende gateways gedekt worden, eerst alle locaties voor de gateways te controleren en vast te leggen.

Indien bij de controle van één van de volgende locaties blijkt dat die gateway niet helemaal de gewenste dekking heeft, kan door bijvoorbeeld aanpassing van de locatie van een eerder gemeten gateway mogelijk een ongedekte deur als nog worden gedekt.

Gebruik naast het reguliere gereedschap voor installatie en configuratie, de volgende middelen voor het uitvoeren van de meting:

- Meetstatief, voorzien van een RED Easy Gateway welke is aangemeld binnen de beheeromgeving waarvoor gemeten wordt;
- RED Easy Toegang app met toegang tot alle deuren welke onder een gateway moeten werken;

- Laptop met toegang tot het platform.
- De eerder op kantoor gemaakte tekeningen met daarop de deuren welke onder de gateway(s) gekoppeld moeten worden en waarop de inschatting van de locaties van de gateways zijn gemaakt.

Ga als volgt te werk:

Metten

1. Plaats m.b.v. een meetstatief de meet-gateway op een op tekening aangegeven locatie, of daar zo goed mogelijk in de buurt. Let er op, dat op die locatie uiteindelijk een gateway opgehangen en aangesloten (230V en netwerkverbinding) moet kunnen worden!
2. Voer met de in de app aanwezige scantool een meting uit en controleer of de deuren welke volgens tekening door de gateway gedekt moeten worden, ook daadwerkelijk gedekt worden. Verplaats zo nodig de gateway om de dekking te optimaliseren.
3. Maak terwijl het statief nog op de definitieve plek staat:
 - een foto van de gateway om de plek te markeren waar de gateway gemonteerd moet worden.
 - een screenshot van de scantool om de gemeten waardes op die plek vast te leggen.
4. Corrigeer zo nodig de locatie van de gateway op de tekening en schrijf de referentie van de genomen foto en screenshot er bij.
5. Herhaal de punten 1 tot en met 4 voor alle geprojecteerde gateways. Voer zo nodig een locatiebepaling met bijbehorende meting voor een eerder gemeten gatewaylocatie opnieuw uit, indien deze om gebrek aan dekking door naastliggende gateways toch nog iets verplaatst moet worden.

Installeren en basisconfiguratie

Raadpleeg zo nodig voor onderstaande werkzaamheden de installatiehandleiding.

1. Als alle definitieve locaties zijn bepaald en met een meting zijn geverifieerd, kunnen de gateways op die locaties gemonteerd en aangesloten worden. Door de op tekening en met foto's vastgelegde locaties kunnen deze later eenvoudig door de dezelfde of andere medewerkers teruggevonden worden.
2. Indien de gateways op kantoor nog niet zijn voorbereid, dienen tijdens de installatie de netwerkinstellingen te worden gemaakt en moet iedere gateway aan het platform gekoppeld worden.
3. Voer via de app een scan uit, zodat de gescande gegevens naar het platform worden overgezet.
4. Controleer (of laat controleren) voordat alle werkzaamheden worden afgerond of alle geïnstalleerde gateways contact hebben gehad met het platform en de gescande informatie beschikbaar is.

Configureren

Raadpleeg zo nodig voor onderstaande werkzaamheden de installatiehandleiding.

1. Log in onder het account waar de gateways zijn aangemaakt.
2. Koppel de deuren onder de gateways, e.e.a. conform de vastgelegde meetresultaten.
3. Koppel daar waar mogelijk (door overcapaciteit) of waar noodzakelijk (door gereserveerde capaciteit) tevens secundaire gateways aan de deuren.

3.3 Meten in een nieuwe situatie

De hieronder omschreven methode moet als een leidraad voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden gezien. Per situatie kan het nodig zijn de werkwijze naar eigen inzicht aan te passen.



Hoewel het aantrekkelijk lijkt om na een doormiddel van een meting gecontroleerde locatie voor een specifieke gateway, direct een gateway op die plek te monteren, wordt geadviseerd om binnen een gebouw waar deuren mogelijk door verschillende gateways gedekt worden, eerst alle locaties voor de gateways te controleren en vast te leggen.

Indien bij de controle van één van de volgende locaties blijkt dat die gateway niet helemaal de gewenste dekking heeft, kan door bijvoorbeeld aanpassing van de locatie van een eerder gemeten gateway mogelijk een ongedekte deur als nog worden gedekt.

Gebruik naast het reguliere gereedschap voor installatie en configuratie, de volgende middelen voor het uitvoeren van de meting:

- Meetstatief, voorzien van een RED Easy Gateway welke is aangemeld binnen de beheeromgeving waarvoor gemeten wordt;
- Enkele RED Easy deurcontrollers voorzien van batterijen en aangemeld binnen een testomgeving. Meer deurcontrollers maakt het meten gemakkelijker;
- RED Easy Toegang app met toegang tot alle bovengenoemde deurcontrollers;
- De eerder op kantoor gemaakte tekeningen met daarop de deuren welke onder de gateway(s) gekoppeld moeten worden en waarop de inschatting van de locaties van de gateways zijn gemaakt.

Ga als volgt te werk:

1. Plaats de deurcontrollers tijdelijk zo goed mogelijk op de plaatsen rondom de te meten locatie, daar waar deze uiteindelijk ook geplaatst moeten gaan worden,
2. Plaats m.b.v. een meetstatief de meetgateway op een op tekening aangegeven locatie of daar zo goed mogelijk in de buurt. Let er op, dat op die locatie uiteindelijk een gateway opgehangen en aangesloten (230V en netwerkverbinding) moet kunnen worden!
3. Voer met de in de app aanwezige scantool een meting uit en controleer of de controllers welke volgens tekening door de gateway gedekt moeten worden, ook daadwerkelijk gedekt worden. Verplaats zo nodig de gateway om de dekking te optimaliseren.
4. Maak terwijl het statief nog op de definitieve plek staat:
 - een foto van de gateway om de plek te markeren waar de gateway gemonteerd moet worden.
 - een screenshot van de scantool om de gemeten waardes op die plek vast te leggen.
5. Corrigeer zo nodig de locatie van de gateway op de tekening en schrijf de referentie van de genomen foto en screenshot er bij.
6. Herhaal de punten 1 tot en met 5 voor alle geprojecteerde gateways. Voer zo nodig een locatiebepaling met bijbehorende meting voor een eerder gemeten gatewaylocatie opnieuw uit, indien deze om gebrek aan dekking door naastliggende gateways toch nog iets verplaatst moet worden.

Het gedetailleerd vastleggen van de meetgegevens in een site survey rapport is essentieel omdat er mogelijk geruime tijd tussen meting en installatie zit.

Installatie en configuratie kunnen op een later moment worden uitgevoerd, raadpleeg daarvoor zo nodig de installatiehandleiding.

4 EEN MEETSET SAMENSTELLEN

Maak gebruik van een geschikte meetset welke bijvoorbeeld met de volgende middelen kan worden samengesteld:

- Een RED Easy Gateway met Configuratie applicatie 1.2.0 of hoger. Deze gateway wordt de meet-gateway.
- Een USB powerbank. Zie ook paragraaf 'Voeding'.
- Een kunststof of houten mast of statief. Gebruik om eerdergenoemde redenen geen metalen mast of statief!
Een voorbeeld van hoe zelf eenvoudig een geschikte meetstatief kan worden samengesteld is te vinden op <https://github.com/RED Easyjunkie/meetstatief>, hetzelfde is tevens te vinden op <https://www.prusaprinters.org/prints/86348-meetstatief-voor-RED-Easy-gateway>.
- Een telefoon met toegangsrechten bij de te meten deuren, welke is voorzien van een RED Easy app met versie 2.10.4 of hoger.
- Desgewenst kan een meetset worden uitgebreid met een aantal RED Easy deurcontrollers, zodat er ook op locaties gemeten kan worden waar op dat moment de deuren nog niet voorzien zijn van een RED Easy deurunit.

5 VOEDING

Om de meet-gateway zo makkelijk mogelijk te kunnen verplaatsen, is gezocht naar een geschikte mobiele voeding. Deze is eenvoudig te realiseren met behulp van een USB power bank. Er is getest met de volgende twee power banks:

- LogiLink PA0206, Power bank LiPo, 10.000 mAh
- V-tac VT-3504, Power bank met display, 10.000 mAh

Beide power banks zijn ten tijde van het schrijven van dit document bij verschillende online leveranciers leverbaar.



De beide genoemde power banks aan voor- en achterzijde

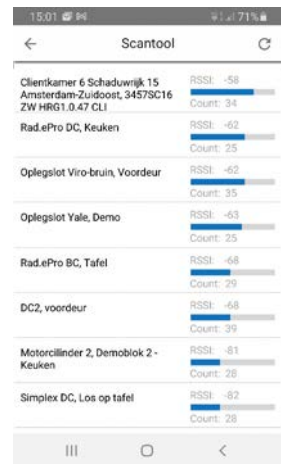
De LogiLink is de grootste van de twee, tijdens een uitgevoerde test heeft de gateway daar 24 uur continue op gedraaid. De V-tac is veel compacter, de gateway bleef daar 10 uur continue op werken. Voor beide power banks is voor eerdergenoemde meetstatief een houder beschikbaar.

6 SCANTOOL

Om te controleren welke deuren door de gateway op een bepaalde locatie worden gezien, is binnen het gateway configuratiemenu in de RED Easy app een scantool beschikbaar.

Indien hiermee een scan wordt uitgevoerd, zal de scantool gedurende ongeveer 10 seconden scannen op in de omgeving aanwezige RED Easy sloten. Om veiligheidsredenen laat de scantool uitsluitend sloten zien waar de gebruikte app (toegangs)rechten heeft.

Tijdens de scan-periode worden de RSSI waardes continue bijgewerkt. Aan het einde van de scan-periode wordt de lijst gesorteerd op RSSI waarde, waarbij het slot met het sterkste signaal bovenaan komt te staan.



De in de app geïntegreerde scantool

7 DE RSSI WAARDES EN TELLERS

Zowel de Scantool als het Scan rapport geven een RSSI waarde en een teller per deur aan. Binnen de Scantool zijn beide direct zichtbaar. Binnen het platform weergegeven Scan rapport toont in het overzicht alleen de RSSI waarde, de teller wordt via een mouse-over pop-up weergegeven.

De RSSI (Received Signal Strength Indicator) waarde is een indicatie van hoe sterk de gateway een controller ontvangt. Een standaard ingestelde controller welke zich zonder obstakels op een meter afstand van de gateway bevindt wordt ontvangen met een RSSI waarde van ongeveer -50. Zwak ontvangen controllers hebben een RSSI waarde van bijvoorbeeld -100.

Alleen de RSSI waarde zegt niet zo heel veel. Tijdens een meetperiode zal een controller zich meerdere malen adverteren. De gateway telt iedere keer dat het de advertentie van een controller ziet. Deze tellers worden in de Scantool en het Scan rapport getoond achter 'Count:'. Een zeer goed ontvangen controller wordt in een scanperiode tot 40 keer gezien.

Voor het bepalen van de geschikte locatie voor een gateway zijn zowel de RSSI waarde als de advertentie-teller belangrijk. Lage waardes van de teller of RSSI zijn een indicatie dat verbindingen mogelijk niet of slecht gemaakt kunnen worden. Een lage RSSI waarde met een teller van bijvoorbeeld 20, is beter dan een hoge RSSI waarde met een teller van bijvoorbeeld 2.



De ingestelde zendsterkte bij een controller heeft invloed op de RSSI waarde welke door het Scan rapport en de Scantool worden weergemeten. Als bijvoorbeeld de zendsterkte op 4 is gezet, zal de RSSI waarde lager zijn dan wanneer de zendsterkte op 7 staat. De waarde van de teller is in dit geval een belangrijke extra indicatie.

De bij de controller ingestelde zendsterkte heeft uitsluitend invloed op het vermogen waarmee de controller adverteert. Het beïnvloed daardoor de signaalsterkte waarmee de controller tijdens een scan door de gateway wordt ontvangen. Voor de daadwerkelijke communicatie ten behoeve van overdracht van toegangsrechten en logging heeft de bij de controller ingestelde zendsterkte geen invloed, die communicatie gebeurt altijd op het maximale vermogen.

8 METEN VIA HET PLATFORM

Indien de voorkeur uitgaat naar het raadplegen van de RSSI waarden via het platform, in plaats van, of naast het gebruik van de in de app geïntegreerde scantool, moet de gateway de scan rapporten op kunnen sturen naar het platform. Om op een eenvoudige manier vrijwel overal over een internet verbinding te beschikken, zonder dat daarvoor kabels nodig zijn, kan gebruik worden gemaakt van een ondersteunde LTE-dongle (met bijbehorende SIM-kaart).

8.1 LTE-dongle

Door de gateway worden de volgende twee LTE-dongles ondersteund:

1. Alcatel IK40V
2. Huawei E3372h-320



Andere dan bovengenoemde dongles worden niet ondersteund en zullen naar verwachting ook niet werken, omdat daarvoor geen voorzieningen zijn getroffen in de gateway software en de configuratie-app.

Indien gebruik gemaakt wordt van één van bovengenoemde LTE-dongle, wordt de dongle ook via de power bank gevoed. De opgegeven werktijd bij de power banks is gemeten met een aangesloten Alcatel dongle.



8.2 Platform voorbereiding

Om te kunnen meten via het platform, moeten zowel de meet-gateway als de te meten sloten in het platform onder hetzelfde account ingevoerd zijn.

Iedere keer dat binnen het gateway configuratiemenu op de knop 'Aanvragen' in de sectie 'Scan rapport' wordt gedrukt, zal de gateway gedurende ongeveer 15 seconden een scan uitvoeren en de resultaten daarvan naar het platform versturen. Na het versturen zijn de resultaten direct in het platform te raadplegen. Gebruik binnen het platform zo nodig de 'refresh' knop (ronde pijltjes) onder in het venster 'Gekoppelde deuren aan de gateway:'.

Raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding.

