

**Arnhem Nijmegen**

**RES** Regionale  
**Energie  
Strategie**



## **Handreiking Ruimtelijke Inpassing Middenspanningsruimtes**

Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen

# Inhoud

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding .....</b>                                            | <b>3</b>  |
| <b>2. De opgave .....</b>                                            | <b>4</b>  |
| 2.1 Een korte introductie van de middenspanningsruimtes .....        | 4         |
| 2.2 Uitbreiding van middenspanningsruimtes .....                     | 4         |
| 2.3 Van SOK naar NOK naar BRP.....                                   | 6         |
| <b>3. Stappenplan .....</b>                                          | <b>7</b>  |
| 3.1 Stap 1. Aanwijzen zoekgebied .....                               | 7         |
| 3.2 Stap 2. Stel een integraal team samen.....                       | 7         |
| 3.3 Stap 3. Integrale locatie-afweging .....                         | 8         |
| 3.4 Stap 4. Informeer de omgeving .....                              | 8         |
| 3.5 Stap 5. Uitvoering .....                                         | 8         |
| <b>4. Aanpak.....</b>                                                | <b>9</b>  |
| 4.1 Een scherp afwegingskader .....                                  | 9         |
| 4.2 Regie op de ondergrond .....                                     | 10        |
| 4.3 Voorbeelden locatie-afweging .....                               | 10        |
| <b>Bijlagen .....</b>                                                | <b>15</b> |
| Bijlage 1. Voorbeeld van een werkproces, NOK gemeente Elburg .....   | 15        |
| Bijlage 2. Best practices .....                                      | 17        |
| Bijlage 3. Tips: andere relevante handreikingen ter inspiratie ..... | 18        |

# 1. Inleiding

Onze regio groeit door en de energietransitie versnelt verder. De toenemende vraag naar elektriciteit en aanbod van duurzame energie zorgen ervoor dat de druk op het elektriciteitsnet groot is. Woningen worden losgekoppeld van het gas en worden verduurzaamd. Elektrisch rijden wordt de standaard. Het laagspanningsnet heeft te maken met een toenemende vraag door de toename van onder andere warmtepompen en laadpalen. De enorme opkomst van duurzame energie in de vorm van zon en wind zorgen voor veel opwek van duurzame elektriciteit, maar niet altijd op het juiste moment of op de juiste locatie. De verdeling van deze energie vraagt om uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk. Grote delen van de Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen (GMR) kampen met een tekort aan middenspanningsruimtes (MSR's). Daardoor dreigen nieuwe woningen, scholen, supermarkten en bedrijven zonder stroomvoorziening te komen. Simpelweg omdat ze niet op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten. Ook bestaat het risico dat wanneer bedrijven of bewoners willen verduurzamen, hun overschot aan opgewekte energie niet teruggesteerd kan worden aan het net.

In onze regio zijn Liander en TenneT samen verantwoordelijk voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet. De uitbreiding van de MSR's ligt bij Liander. Om buurten, wijken en steden klaar voor de toekomst te maken, moet Liander duizenden MSR's aanleggen en uitbreiden.

## **Waarom deze handreiking?**

Met deze handreiking kunnen gemeenten in onze regio aan de slag om op een heldere wijze de ruimtelijke inpassing van de MSR's in te regelen. De druk op de ruimte in Nederland is groot, zo ook in onze regio. Het vinden van geschikte locaties voor MSR's is lastig: gebrek aan beschikbare grond, de te doorlopen procedures en afstemming tussen verschillende partijen zijn factoren die de opgave vertragen.

Liander gaat de komende jaren flink investeren in het elektriciteitsnet in onze regio. Dit kan zij niet zonder voldoende en goede afstemming met gemeenten. Liander wil zoveel mogelijk vaart achter deze opgave zetten. Dit betekent echter niet dat de ruimtelijke kwaliteit onder druk mag komen te staan. De locatiekeuze en de inpassing moeten recht doen aan de ruimtelijke kwaliteit van onze dorpen, steden en het landschap. Hierbij zijn drie zaken van belang. Ten eerste: helderheid en transparantie in de te doorlopen procedure. Ten tweede: Liander en betrokken overheden moeten in een vroegtijdig stadium om tafel zitten om een integrale locatie afweging te maken. En ten derde: dat er afhankelijk van de locatiekeuze afspraken gemaakt moeten worden over de vormgeving.

## **Wat betekent dit in wijken?**

Hele wijken moeten de komende jaren voorzien worden van nieuwe stroomkabels en transformatorhuisjes. Dit vraagt om mensen, tijd en ruimte. Gemeenten kunnen bijdragen aan een goede en versnelde ruimtelijke inpassing van de energie-infrastructuur. Gemeenten zijn een bepalende speler in zowel de voorbereidings- als de realisatiefase van energie-infra:

- Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordening: een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (Omgevingswet) is een taak die primair bij gemeenten ligt.
- Gemeenten zijn een onmisbare schakel in de energietransitie en hebben vanuit het Klimaatakkoord een regierol in de warmtetransitie van de gebouwde omgeving.

- Gemeenten zijn de enige overheid die op lokaal niveau de mogelijkheid heeft om de ondiepe ondergrond te ordenen, op basis van een integrale belangenafweging.

De handreiking heeft als doel om de uitbreiding van MSR's – ook wel trafo's genoemd – te versnellen. Veel gemeenten in onze regio zijn al actief met deze opgave bezig, waardoor we niet vanaf nul beginnen. Het is vooral belangrijk om van elkaar te leren en opgedane kennis te delen. Deze handreiking bestaat dan ook grotendeels uit voorbeelden, geleerde lessen en valkuilen vanuit onze regio en daarbuiten.

## 2. De opgave

### 2.1 Een korte introductie van de middenspanningsruimtes

De transformator in de middenspanningsruimte (MSR) is essentieel voor een veilige en betrouwbare levering van elektriciteit in woningen. In een MSR wordt de spanning van elektriciteit omgezet van middenspanning naar laagspanning. Een MSR is veel kleiner dan een verdeelstation; ongeveer de oppervlakte van een parkeerplaats (exclusief de voorgeschreven vrije ruimte voor toegang, ventilatie en veilig werken). Echter zijn er wel veel meer van nodig om een betrouwbaar elektriciteitsnet te realiseren. De kabels vanuit een MSR naar woningen of bedrijven mogen niet te lang worden. Daarom staan deze stations meestal in het bebouwd gebied, vlak bij de afnemers. De locatie van een MSR wordt niet willekeurig gekozen, maar is afhankelijk van ontwikkelingen in de energievraag en -opwek zoals het laden van elektrische auto's, het plaatsen van zonnepanelen of het plaatsen van een warmtepomp. De afmetingen van een MSR zijn gestandaardiseerd. De afgelopen jaren zijn de ruimtes groter geworden om meer afnemers op een MSR aan te kunnen sluiten.

### 2.2 Uitbreiding van middenspanningsruimtes

Liander moet de komende jaren duizenden nieuwe MSR's plaatsen in de regio; een grove schatting komt uit op ongeveer 2.500 nieuwe trafo's in de regio (bron Liander). De precieze omvang van de opgave in de GMR is echter sterk afhankelijk van de ontwikkelingen. Wordt een buurt bijvoorbeeld aangesloten op een warmtenet, zal de energievraag lager zijn dan wanneer er voor een all-electric systeem wordt gekozen. Dit heeft dus invloed op het aantal te plaatsen MSR's in de buurt. Liander kan op basis van de voorspelde vraag en aanbod van elektriciteit inschatten hoeveel MSR's er per buurt geplaatst moeten worden.

In alle gemeenten verrijzen nieuwe woongebieden, bedrijventerreinen of krijgen bestaande gebieden een kwaliteitsimpuls. Hierbij worden normen voor parkeren, water, groen en andere thema's vanaf het begin al meegenomen. Voor de benodigde energie-infrastructuur zal dat vanaf nu ook zo moeten zijn.

#### Nieuwe ontwikkellocaties

Het aantal nieuw te bouwen MSR's is erg afhankelijk van de warmteoplossing in de wijk. Waar je vroeger uit kon gaan van ongeveer 100 woningen per MSR, is dit nu in sommige gevallen nog maar 25-50 woningen. Bijvoorbeeld wanneer er in een wijk gekozen wordt voor een all-electric systeem. Het is dan ook belangrijk om bij nieuwe ontwikkellocaties ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte wordt gereserveerd. Hierbij is het ook belangrijk om eisen te stellen aan de beeldkwaliteit door regels op te nemen voor de positie en materiaalkeuze van MSR's. Houd bij het plannen van nieuwe bedrijventerreinen en uitbreidingslocaties rekening met de vraag naar elektriciteit en kijk naar de capaciteit van het net. Op bedrijventerreinen neemt het aantal MSR's snel toe vanwege levering en

verbruik van stroom. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de openbare ruimte niet onder druk komt te staan.

### **Bestaande buurten**

Met de buurtanalysetool kan inzicht worden verkregen in de opgave per wijk of buurt. Tevens neemt Liander actief contact op met gemeenten wanneer uitbreidingen van het elektriciteitsnet op korte termijn op de agenda staan. Door voor wijken met een grote opgave een integraal plan op te stellen voor alle MSR's, kan de gemeente gericht sturen op samenhang en uniformiteit. Mogelijk moeten bestaande en nieuwe stations in de toekomst vergroot of verdubbeld worden. Houd hier rekening mee.

### **Buurtaanpak**

Door per buurt aan de slag te gaan, wordt de overlast zo laag mogelijk gehouden en kan er sneller en slimmer gewerkt worden om storingen of spanningsproblemen voor te zijn. Door meer elektriciteitshuisjes te plaatsen worden de kabels tussen de MSR's korter en daarmee krachtiger (hoe langer de kabel, hoe sneller de spanning afneemt). De inpassing van de trafo's vragen om een doordachte ruimtelijke inpassing. De huisjes hebben een standaardmaat. Gemeenten kunnen hier wel een aantal zaken aanpassen zodat het beter past in de omgeving. Denk aan het materiaalgebruik aan de buitenkant en de kleur van het gebouw, de deur en de roosters. Liander richt zich eerst op buurten met de grootste behoefte aan uitbreiding en versterking van het net en start daar met de buurtaanpak. Dat doet Liander op basis van de verwachte elektriciteitsvraag, resulterend uit de ruimtelijke plannen van gemeenten of woningbouwverenigingen. Het is nodig om deze plannen goed op elkaar af te stemmen.

Liander maakt met gemeenten afspraken om per dorp/wijk een plan van aanpak te maken. Aan de hand van een buurtrealisatieplan (BRP) worden de concrete gevolgen voor een buurt zichtbaar. Liander stelt het hoogover ontwerp op met de zoekcirkels. Deze zoekcirkels hebben een straal van 50 meter waarbinnen de MSR in het belang van het netwerk idealiter komt te staan.

De gemeente organiseert interne capaciteit door een locatieteam samen te stellen, deze kan bestaan uit de volgende disciplines:

- Duurzaamheid/energie
- Ruimtelijke ordening
- Groen
- Stedenbouw/landschap
- Verkeer
- Beheer en onderhoud
- Kabels en leidingen
- Vastgoed
- Grondzaken
- Communicatie

Dit team is verantwoordelijk voor het leveren van input vanuit de verschillende disciplines om een afgewogen locatiekeuze te maken. Wanneer de gemeente over een afwegingskader beschikt, wordt deze hier uiteraard gebruikt.

De gemeente doorloopt samen met de omgevingsmanager van Liander voor elke MSR een aantal stadia:

- Inventariserend - Welke alternatieve locaties zijn er in/nabij de zoekcirkel?
- Beschouwend - Welk alternatief heeft de voorkeur?
- Besluitvormend - Het kiezen van de locaties en het bepalen van de vormgeving.

De gemeente bepaalt of eventuele aanpassingen op communicatie- en participatievlak nodig zijn, en legt dit vast in het BRP. Liander en de gemeente stellen samen het BRP op.

In de gemeente spelen diverse uitvoeringsprogramma's in de openbare ruimte, mogelijk gelijktijdig met de buurtaanpak. De gemeente heeft de regie om ervoor te zorgen dat er zo min mogelijk overlast optreedt. Liander geeft hierbij ondersteuning.

Een BRP legt een aantal afspraken tussen Liander en de gemeente vast:

- Het toekomstige netontwerp
- De vormgeving en inpassing van de nieuwe MSR's
- Participatievorm
- Grondverwerving
- Financiële aspecten
- Planning en uitvoering van de werkzaamheden

## 2.3 Van SOK naar NOK naar BRP

Het werkproces van Liander voor de plaatsing van nieuwe MSR's binnen de buurtaanpak ziet er als volgt uit:

1. SOK – Samenwerkingsovereenkomst  
Gezamenlijke kaders voor gehele project. Ondertekend door Liander en gemeente.
2. NOK – nadere overeenkomst  
Realisatieplan en strategische grondverwerving. Geldt ook voor hele project. Ondertekend door Liander en gemeente.
3. BRP – buurtrealisatieplan  
Contractering en realisatie – per buurt.

In de praktijk begint het proces meestal met een samenwerkingsovereenkomst, gevolgd door een andere overeenkomst. Deze overeenkomsten worden éénmalig – voor de hele gemeente – gesloten. In een NOK worden kaders uitgewerkt en concrete afspraken gemaakt over onder andere:

- Programmering; waar, hoeveel en wanneer?
- Interne capaciteit
- Normen voor de ruimtelijke kwaliteit
- Procedures
- Randvoorwaarden voor locatiebepaling
- Proces en kaders t.a.v.:
  - De vormgeving
  - De inpassing
  - Communicatie
  - Participatie
- Kaders en uitgangspunten t.a.v. de realisatie
  - Ruimtelijke verankering en grondverwerving
  - Kostenverdeling, beheer en onderhoud

- Risico's en kansen
- Looptijd en beëindiging overeenkomst

Zie bijlage 1 voor een voorbeeld van een werkproces voor het opstellen van een NOK.

## 3. Stappenplan

In dit handboek wordt een mogelijke werkwijze geformuleerd die zowel recht doet aan een goede ruimtelijke inpassing van middenspanningsruimtes (MSR's) en zorgt voor versnelling. Het stappenplan kan gebruikt worden voor het inpassen van één enkele MSR, maar ook voor het vaststellen van kaders voor het Buurt Realisatie Plan (BRP).

### 3.1 Stap 1. Aanwijzen zoekgebied

Uiteraard moet er voorafgaand aan de plaatsing van een station onderzoek worden gedaan naar een passende locatie. Dit moet een gebied zijn waar op basis van verschillende uitgangspunten een nieuwe MSR gewenst is (of meerdere). Deze zoeklocatie wordt bepaald aan de hand van de huidige netstructuur en drukte op het net, afhankelijk van de te verwachten vermogensvraag. Liander constateert een huidig of toekomstig knelpunt in het elektriciteitsnetwerk en komt met een zoekcirkel en voorstel voor een of meerdere locaties. Gemeenten kunnen input leveren over de locatiekeuze binnen deze zoekcirkel en denken mee over ontwikkelingen in het gebied en mogelijke koppelkansen.

De belangrijkste criteria voor het zoekgebied van een MSR zijn:

- Het aantal woningen dat één MSR van stroom voorziet is erg afhankelijk van lokale factoren zoals het energiesysteem in de buurt.
- Er mag een maximale afstand van circa 250 meter tussen de woningen en de MSR zitten.
- De kabels van de MSR naar de woning moeten zo kort mogelijk zijn.
- De MSR moet bereikbaar zijn vanaf de openbare weg.

Bij het zoeken naar locaties voor MSR's is het verstandig om niet alleen belemmeringen, maar ook de kansen te onderzoeken. Denk hierbij aan het combineren van verschillende programma's en opgaven van gemeenten.

### 3.2 Stap 2. Stel een integraal team samen

Het is belangrijk om de locatiekeuze vanuit meerdere disciplines te bespreken. Dit zorgt uiteindelijk voor versnelling van de opgave en besluitvorming. Met dit integrale team kan later ook een BRP worden opgesteld. Deelnemers van dit team kunnen koppelkansen en belemmeringen in beeld brengen. De gemeente doet vooraf een scan naar ontwikkelingen in de wijk en mogelijke locaties die vanuit het ruimtelijk oogpunt aantrekkelijk zijn. Tijdens een (trafo)-tafel worden de verschillende locaties besproken. Hierbij is het belangrijk om een open speelveld te creëren zodat het duidelijk wordt welke locaties wel of niet geschikt worden geacht, en waarom. Vanuit de gemeente sluiten verschillende disciplines aan. Zie hiervoor de lijst op pagina 5 van deze handreiking.

Gemeenten kunnen een keuze maken welke vorm van dit integraal overleg het beste past bij de organisatie.

1. Een periodiek overleg waarin alle lopende casussen worden besproken.

2. Alleen samenkomen wanneer er veel aanvragen behandeld kunnen worden of een groot gebied in één keer wordt behandeld.

### **3.3 Stap 3. Integrale locatie-afweging**

Om een goede ruimtelijke inpassing te waarborgen is de locatiekeuze van groot belang. De kaders hiervoor dienen dan ook duidelijk te zijn. In het volgende hoofdstuk wordt dit verder toegelicht. Gemeenten zijn vrij om te bepalen hoe ze deze integrale locatie-afweging maken. Een voorbeeld is het gebruik maken van een locatieladder, waarbij elke trede een type locatie beschrijft die geschikt is voor het inpassen en plaatsen van een MSR. Hoe hoger op de ladder, hoe wenselijker de locatie vanuit ruimtelijk oogpunt.

### **3.4 Stap 4. Informeer de omgeving**

Nadat een locatie is gekozen, kan er een keuze gemaakt worden of en in welke mate er participatie dient plaats te vinden. Dit kan ook gebeuren in samenwerking met Liander. In veel gevallen heeft het plaatsen van een MSR weinig invloed op de buurt, dan is participatie wellicht niet nodig. Als de impact groter is, is het betrekken van buurtbewoners verstandig. Dit kan op twee manieren: meeweten (informeren) of meedenken (raadplegen).

#### **Meeweten (informeren)**

Bij informeren wordt de omgeving op de hoogte gebracht van de voorgenomen ontwikkeling en realisatie van een elektriciteitsstation. Het ontwerp voor inrichting en uitwerking van het elektriciteitsstation is al voorafgaand aan de participatie uitgewerkt. Deze vorm is het meest denkbaar bij MSR's waarvan de impact op de omgeving beperkt is.

- Mate van invloed: laag: bewoners worden geïnformeerd over de voorgenomen ontwikkeling, maar hebben niet tot nauwelijks invloed op de ruimtelijke inpassing.
- Doorlooptijd: kort: bewoners krijgen bericht over de voorgenomen ontwikkeling. Er wordt geen participatietraject opgestart.
- Middelen: bouwboard (met QR-code), huis-aan-huisfolder, brief, website, sociale media, informatie krant.

#### **Meedenken (raadplegen)**

Gemeente en Liander raadplegen omwonenden en andere belanghebbenden over het ontwerp van het station. De participanten hebben de mogelijkheid om mee te denken over materiaal, kleur en/of schilderen. De speelruimte beperkt zich tot het uiterlijk van het station. Participanten kunnen een reactie achterlaten en worden om input gevraagd voor de definitieve vormgeving.

- Mate van invloed: gemiddeld: bewoners hebben invloed op de esthetiek van het station (kleur, materiaal, groen, etc.), maar de mate van invloed is beperkt.
- Doorlooptijd: kort: input van bewoners wordt verzameld en verwerkt, dit kan via verschillende platforms. Er wordt geen langdurig participatietraject opgestart.
- Middelen: inloopavond, enquêtes, straatgesprekken, digitaal participatieplatform. Een digitaal participatieplatform heeft bij netbeheerder Liander de voorkeur.

### **3.5 Stap 5. Uitvoering**

Liander werkt met zoveel mogelijk standaarden als het gaat om het uitbreiden van de MSR's. In sommige gevallen zal maatwerk echter nodig blijven. Vertraging in de uitvoering kan voorkomen

worden wanneer er duidelijke afspraken over de uiteindelijke vormgeving zijn gemaakt in de vorige stappen.

## 4. Aanpak

Ruimte is schaars in Nederland, en zo ook in onze regio. De inpassing van middenspanningsruimtes (MSR's) vindt meestal plaats in stedelijk gebied. De locatie-afweging dient dan ook integraal en goed overwogen gemaakt te worden. Gemeenten kunnen met ruimtelijk beleid keuzes maken en in planvorming en uitvoering sturen op ruimtelijke inpassing en samenhang. Voor netbeheerders zijn de waarden betrouwbaarheid, veiligheid, betaalbaarheid en toegankelijkheid van belang.

De inpassing van MSR's vindt meestal in stedelijk gebied plaats. Vanwege de grote opgave moet er gezocht worden naar logische keuzes per wijk. In dit hoofdstuk wordt besproken welke belangrijke afwegingen er gemaakt moeten worden, hoe je als gemeente regie op de ondergrond kan houden en worden er een aantal voorbeelden van afwegingskaders gegeven.

### 4.1 Een scherp afwegingskader

Om te bepalen waar de stations geplaatst kunnen worden, moeten gemeenten een bepaalde afweging maken. Om dit consequent en gestructureerd te doen is het slim om een afwegingskader te hanteren. Hiervoor zijn vele mogelijke vormen inpasbaar, denk hierbij aan een locatieladder, keuzeschema, etc. In paragraaf 4.3 worden een aantal voorbeelden gegeven van dit soort afwegingsmethodieken.

Gemeenten zijn vrij om te bepalen hoe zij het afwegingskader inrichten. In deze handreiking geven we alvast een opzet mee. Deze handreiking beschrijft hoe gemeenten een adviesstelsel in kunnen stellen dat goed past bij de lokale situatie.

Allereerst is het belangrijk om vooraf scherpe afwegingen te maken.

- Maak scherp wat algemene inpassingseisen vanuit de gemeente zijn en wat wensen en harde eisen zijn – denk hierbij aan stedenbouwkundige en architectonische eisen en de toetsing van cultureel erfgoed. Zie bijvoorbeeld de locatieladder van regio Fryslân in paragraaf 4.3.
  - Denk aan een inpassingsladder: in pandig → meepandig (vast gebouwd aan een ander gebouw) → gecombineerd in de openbare ruimte.
  - Plaats bijvoorbeeld zoveel mogelijk installaties bij elkaar.
  - Plaats zoveel mogelijk uit het zicht.
  - Plaats zoveel mogelijk langs gevels en/of in lijn met het bestaande straatmeubilair.
  - Plaats zoveel mogelijk in of nabij groen, kan gewenst zijn om de MSR aan het zicht te onttrekken.
- Pas ruimtelijke zonering toe.
  - Alle wijken, dorpen en steden zijn uniek. De eisen en wensen wat betreft de ruimtelijke inpassing van MSR's kunnen per wijk, dorp of stad verschillen. Door een gemeente ruimtelijk in te delen, kan er gebiedsgericht gewerkt worden.
  - Denk na over welke energievoorzieningen je in bepaalde delen van de gemeente juist wel of niet wilt. Vertaal dit naar een omgevingsvisie, omgevingsplan en/of RES-zoekgebieden.
- Denk na over standaardisatie van het ontwerp.

- Standaardisatie kan voor versnelling zorgen – denk aan productie en inkoop. Modulair bouwen is de standaard. Dit is met name een rol voor Liander. Zie voorbeeld 2 in paragraaf 4.3 voor voorbeelden van standaardisering en maatwerkmodellen.
- Kies per gebied/wijk een bepaald ontwerp. Lokaal maatwerk zorgt voor een goede omgevingskwaliteit en draagvlak. Hier kan een gemeente een belangrijke rol spelen.

## 4.2 Regie op de ondergrond

Daarnaast is het belangrijk om regie te hebben op de ondiepe ondergrond.

- Breng in kaart wat er nu in de ondergrond zit en wat de toekomstige ruimtevraag is.
  - Ontwikkel overzichtskaarten met informatie over: de grond, bodemverontreiniging, grondwater, archeologie en de wortels van bomen.
  - Vraag (ontbrekende) informatie op over de status van kabels en leidingen bij de netbeheerder – ouderdom, technische en economische levensduur en storingen.
  - Breng mogelijk toekomstige interactie met warmtenetten in kaart, ook de ligging van warmte- en koudeopslagsystemen.
- Stel kaders op voor het gebruik van de ondergrond.
  - Minimaliseer hinder bovengronds door ondergronds ruimtegebruik zo efficiënt mogelijk in te richten.
  - Maak koppels met riolering en stedelijk waterbeheer.
  - Kies welke functies prioriteit krijgen bij ruimtetekort. Het prioriteren van bepaalde functies boven andere zal discussies opleveren. Weegt de energievoorziening zwaarder dan groen of bijvoorbeeld parkeren? Het is belangrijk om dit intern af te spreken zodat er op een gegronde en consequente manier een locatie-afweging gemaakt kan worden.
- Borg keuzes en afspraken
  - Sluit een overeenkomst/convenant (SOK/NOK) met de netbeheerder, waarin samenwerkingsafspraken zijn vastgelegd.

## 4.3 Voorbeelden locatie-afweging

In deze paragraaf worden een aantal voorbeelden gegeven waarmee gemeenten een scherpe locatie-afweging kunnen. Ook worden specifieke elementen benoemd die de voorbeelden uniek maken. Het is uiteindelijk aan gemeenten om een keuze te maken hoe de locatie-afweging gemaakt wordt. Het gebruiken van één of een combinatie van meerdere van deze voorbeelden is zeker denkbaar.

Daarnaast is het belangrijk om de gekozen afwegingsmethodiek af te stemmen met de netbeheerder. Het kiezen van een locatie en het borgen van een goede ruimtelijke inpassing is een gezamenlijk project tussen gemeente, Liander en eventueel bewoners. Door ervoor te zorgen dat alle partijen bekend zijn met de afwegingsmethodiek en hiermee kunnen werken, zal dit leiden tot een open en efficiënt proces.

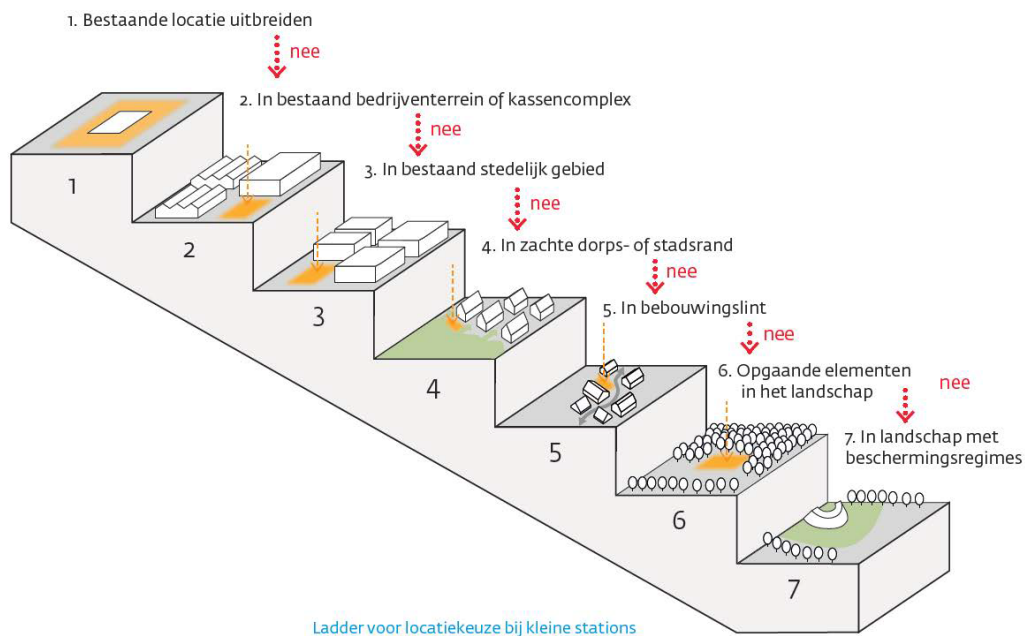
In bijlage 3 worden ook nog een aantal handreikingen van gemeenten, VNG en regio's getipt ter inspiratie.

### Voorbeeld 1: Inpassingsladder van de VNG

Het voorbeeld van de VNG beschrijft met een ladder hoe je komt tot de meest geschikte locatie voor een MSR. Hoe lager op de ladder, hoe minder gewenst of geschikt een locatie is voor het inpassen van

een station. Deze ladder zou een mooie eerste stap kunnen zijn om tot een locatiekeuze te komen, aangezien de ladder op een basale manier kijkt naar in wat voor soort landschap een MSR wel of niet past.

### Kleine stations: ladder voor locatiekeuze en inpassing in het landschap

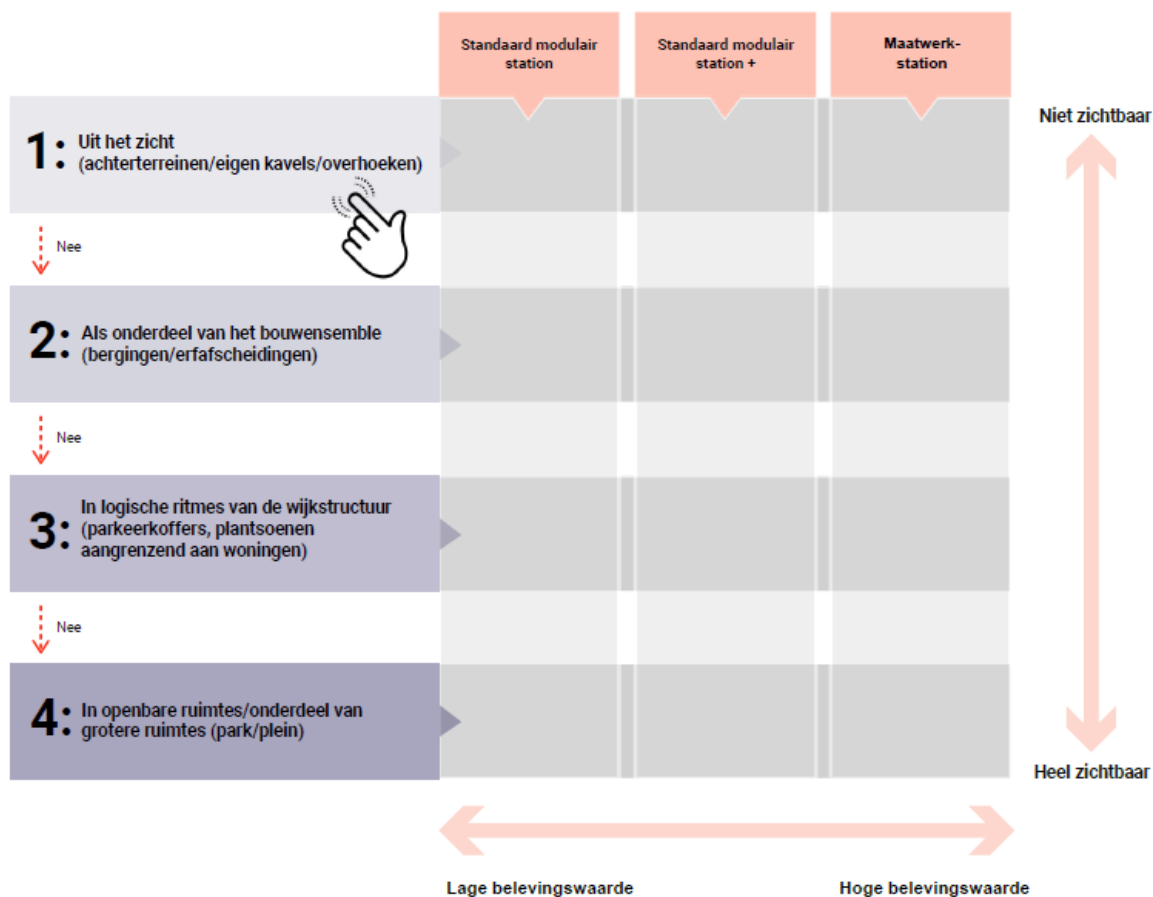


Voorbeeld inpassingsladder, bron: VNG

### Voorbeeld 2: Locatieladder regio Fryslân

Het voorbeeld van de regio Fryslân lijkt in zekere zin op de ladder van de provincie Noord-Holland, echter zijn er een aantal verschillen. De ladder focust minder op landschapszones, maar meer op categorieën van locaties (uit het zicht, meepandig, inpandig, in de openbare ruimte). Daarnaast focust deze ladder niet alleen op de zichtbaarheid van het station, maar ook op belevingswaarde. De ladder biedt een keuze uit een standaard station, een + station (aanpassingen aan de schil in de vorm van kunst, informatievoorziening of extra biodiversiteit bijvoorbeeld) of een maatwerkstation. Deze keuze dient uiteraard afgestemd te worden met Liander.

De locatieladder van regio Fryslân biedt gemeenten de mogelijkheid om stapsgewijs op zoek te gaan naar een geschikte locatie en tegelijkertijd de belevingswaarde ook een rol te laten spelen. Dit kan bijvoorbeeld erg fijn zijn wanneer er noodgedwongen gekozen moet worden voor een locatie in een openbare ruimte. Door de belevingswaarde te verhogen, kan de keuze voor een 'minder geschikte' locatie verantwoord worden.



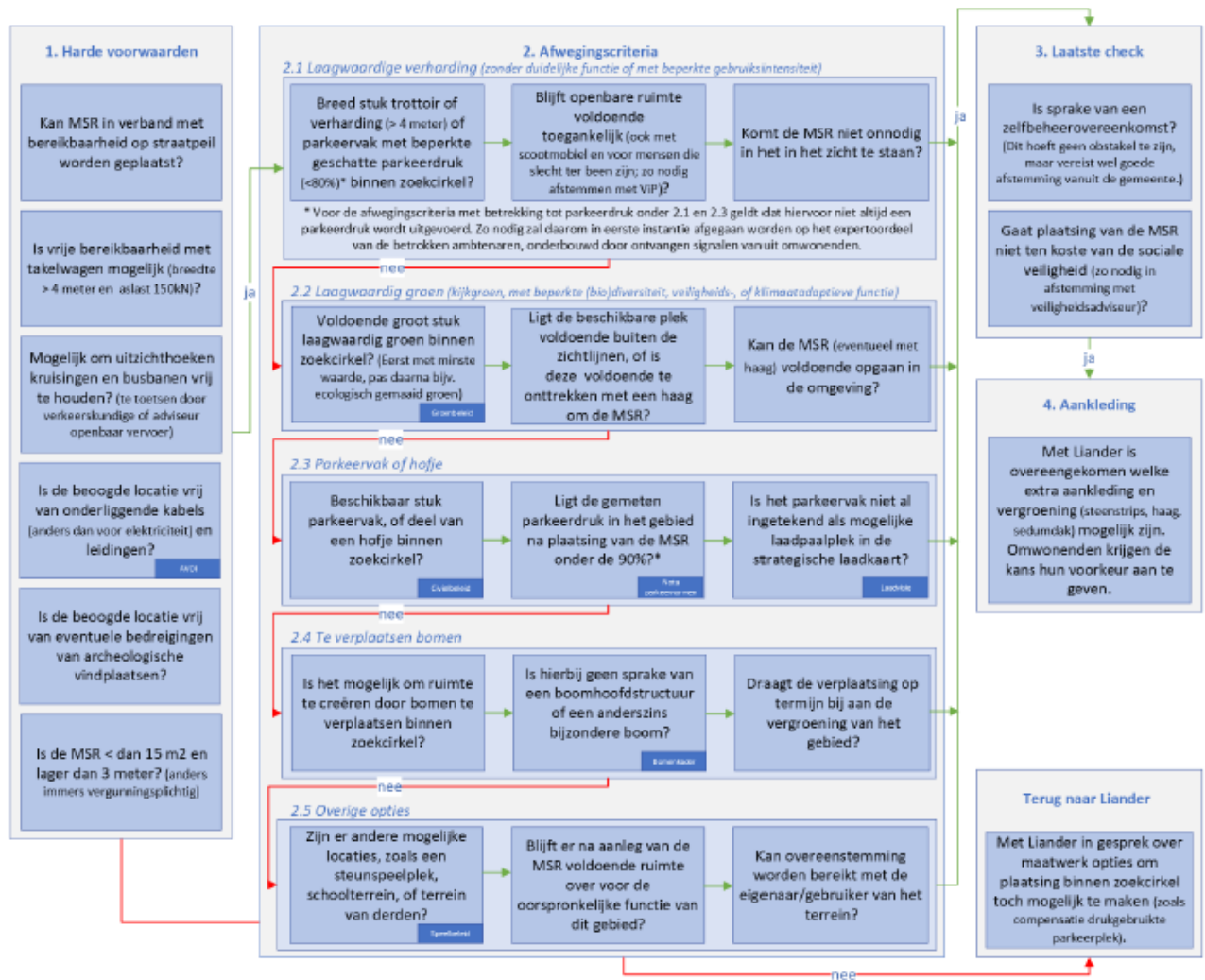
*Locatieladder Handreiking elektriciteitsstations Fryslân, bron: Fryslân*

### Voorbeeld 3: Flowchart gemeente Almere en gemeente Nijmegen

Voorbeeld 3 betreft de afwegingskaders van de gemeenten Almere en Nijmegen. Vergeleken met de locatieladders in de vorige voorbeelden, bieden de afwegingskaders een concreter kader om te komen tot een geschikte locatie. Door de flowchart af te lopen worden ongeschikte locaties uitgesloten op basis van belemmeringen op het gebied van riool, zichtlijnen, beschermde locaties, parkeer- en groennormen, etc. Wanneer een locatie de flowchart doorloopt en geen directe belemmeringen heeft, wordt de locatie aan de hand van een ruimtelijk afwegingskader nogmaals getoetst.

Het voordeel van deze afwegingskaders is dat je per locatie deze flowchart kan volgen en zo vrij consequent en snel een ruimtelijke afweging kan maken. Het nadeel van zo'n strikt kader kan zijn dat het erg lastig wordt om geschikte locaties te vinden, vanwege de vele belemmeringen. Het is dus belangrijk om een balans te vinden tussen een scherp en consequent afwegingskader, zonder dat er op voorhand al te veel locaties worden uitgesloten waardoor de zoektocht een tijdrovende en lastige opgave wordt.

## Afwegingskader plaatsing middenspanningsruimtes bestaande stad



Afwegingskader gemeente Almere, bron: gemeente Almere



Afwegingskader gemeente Nijmegen, bron: gemeente Nijmegen

# Bijlagen

## Bijlage 1. Voorbeeld van een werkproces, NOK gemeente Elburg

### Processtappen plaatsing nieuwe MSR's

|                                    |                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. SOK - samenwerkingsovereenkomst | Gezamenlijke kaders voor gehele project. Ondertekend door Liander en wethouder gemeente.                                       |
| 2. NOK - nadere overeenkomst       | Realisatieplan en (strategische) grondverwerving. Geldt ook voor hele project. Ondertekend door Liander en wethouder gemeente. |
| 3. BRP - buurtrealisatieplan       | Contractering en realisatie – per buurt                                                                                        |

### Per buurt

| Stap                                                   | Wie              | Actie/toelichting                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatiebepaling                                        | Liander          | Liander levert zoekcirkels aan                                                                                      |
| Voorbespreking zoekcirkels                             | Gemeente         | Op kantoor: met collega's groen en verkeer                                                                          |
| Schouw                                                 | Gemeente/Liander | Op locatie in de wijk                                                                                               |
| Specifiek info wijk aanleveren                         | Gemeente         | Input voor BRP zoals locaties laadpalen en woningbouwontwikkelingen                                                 |
| Start BRP                                              | Liander          | Eerste opzet BRP met input uit schouw                                                                               |
| Correctieronde(s) op uitwerking BRP                    | Gemeente/Liander | Gaandeweg de locaties voor MSR's steeds concreter maken.                                                            |
| Verwerken wijzigingen BRP                              | Liander          | Tot definitief akkoord gemeente vanuit: duurzaamheid, verkeer en groen                                              |
| Technische doorrekening locaties in BRP                | Liander          | Indien hieruit wijzigingen volgen, dan locatie betreffende MSR nog weer aanpassen                                   |
| Vormgeving/inpassing locaties en mate van participatie | Gemeente         | Adhv BRP-vormgevingsvoorstel maken en voorleggen aan Welstand (Het Oversticht) incl. mate van participatie bewoners |
| BRP definitief                                         | Gemeente/Liander | Tekenen akkoord door college, mandaat bij portefeuillehouder                                                        |
| Fase verkoop gemeentegrond                             | Gemeente         | Intern uitzetten                                                                                                    |
| Publicatie voorgenomen verkoop gemeentegrond           | Gemeente         | In kader Didam-arrest moet verkoop grond openbaar gemaakt worden                                                    |
| Participatiefase starten                               | Gemeente/Liander | Uitwerking gemeente + Liander<br>Uitvoering: Liander                                                                |
| Laatste technische doorrekening                        | Liander          | Op detailniveau                                                                                                     |
| Communicatie omwonenden                                | Liander/Gemeente | Bij realisatiefase. Liander in de lead                                                                              |
| Uitvoering                                             | Liander          |                                                                                                                     |

## Checklist

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Particuliere grond           | Indien particuliere grond, dan is Liander in de lead om dit verder af te stemmen met de betreffende eigenaar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gemeentegrond - grondverkoop | Indien gemeentegrond, dan afstemmen met beleidsmedewerker vastgoed.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vergunning                   | Het plaatsen van de MSR is in beginsel vergunningsvrij. Locaties die tot een monument worden gerekend kunnen een uitzondering zijn. Dit zijn in de regel gebouwen of bouwwerken geen gebouwen zijnde en gebieden die op grond van de monumentenwet bescherming genieten (met name beschermde stads- en dorpsgezichten).                                                                                                                                                                                                                   |
| Graafwerkzaamheden           | Voor bijbehorende graafwerkzaamheden heeft Liander instemming van gemeente nodig op grond van de gemeentelijke Algemene plaatselijke verordening (Apv), Telecommunicatieverordening en Procedurevoorschriften voor kabels en leidingen. Liander kan deze toestemming aanvragen bij moorwerkt.nl. Daarnaast kan een omgevingsplanactiviteit voor aanleggen nodig zijn op basis van het omgevingsplan (van rechtswege), afhankelijk van de locatie. Liander is verantwoordelijk voor het raadplegen van het omgevingsplan (van rechtswege). |
| Kostenbeheer groenonderhoud  | Indien inpassing met groen, dan zijn de kosten voor groenonderhoud voor de gemeente. Dit door Beheer/Groen laten opnemen in het bestek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Onttrekken parkeerplaatsen   | Voor het onttrekken van parkeerplaatsen kan een verzamelonttrekkings-besluit nodig zijn, in het geval binnen een BRP MSR's op parkeerplekken geplaatst worden.<br>Gemeente: bij het onttrekken is geen openbare publicatie nodig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Enkele parkeerplaatsen       | Indien enkele p-plaatsen verloren gaan, dan bekijken (eventueel a.d.h.v. parkeerdrukmeting) of deze elders moeten/kunnen terugkomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Bijlage 2. Best practices

### **Gemeente Barneveld planatelier Middenspanning**

Een goed voorbeeld van een 'best practice' is de gemeente Barneveld. Periodiek (iedere 5 à 6 weken) komt het Planatelier Middenspanning bijeen. In het Planatelier worden alle locatieverzoeken voor MSR's besproken, zowel de buurtaanpak als de reguliere losse cases.

Aan het planatelier nemen een aantal vaste deelnemers deel namens de gemeente zoals de stedenbouwkundige, de coördinator kabels en leidingen, de jurist grondzaken en de communicatiemedewerker. Ook iemand van de netbeheerder Liander neemt deel aan deze tafel, vaak is dit de omgevingsmanager, maar het kan ook een collega zijn die een verzoek bij de gemeente neergelegd hebben. Tevens sluit een vertegenwoordiger van Woningstichting Barneveld (WSB) aan, omdat er vaak gedeelde raakvlakken zijn. Zo kan er bijvoorbeeld rekening gehouden worden met grote verduurzamingsprojecten van WSB. Daarnaast worden ook regelmatig gronden van WSB verworven voor de plaatsing van MSR's.

Binnen het Planatelier is de afspraak gemaakt dat mocht er geen overeenstemming worden gevonden over een locatie, dan wordt de casus voorgelegd aan een stuurgroep. Die situatie heeft zich tot nu toe echter niet voorgedaan.

Het Planatelier Middenspanning van de gemeente Barneveld is een goed voorbeeld van hoe periodiek overleg kan leiden tot snelle, efficiënte besluitvorming. Doordat de deelnemers standaard aanwezig zijn bij het Planatelier, is er kennis van zaken en kunnen er efficiënt knopen doorgesneden worden.

### **Buurtplan Liander MS Rijkpwetering gemeente Kaag en Braassem**

De uitbreiding van het elektriciteitsnet in het dorp Rijkpwetering in de gemeente Kaag en Braassem geeft goed weer hoe een mogelijk proces eruit kan zien. De raadsbrief en het BRP laten zien hoe het proces eruit heeft gezien (zie:

<https://kaagenbraassem.bestuurlijkeinformatie.nl/Reports/Item/29e9388a-1645-48b7-b1f4-a148cfd1ac7e>).

Allereerst worden de ambities en doelstelling van de gemeente benoemd; waarom doen we dit als gemeente en wat is ervoor nodig om deze ambities en doelstellingen waar te maken? Daarna worden de verschillende stappen in het proces geschetst: het sluiten van een samenwerkingsovereenkomst en deze uitwerken tot verschillende buurtplannen, met daarin aandacht voor het projectteam, participatie en communicatie, het netontwerp en de locaties. Ook beschrijft de gemeente de samenwerking met Liander om met zoekcirkels te komen tot geschikte locaties.

In de raadsinformatiebrief is ook beschreven hoe de participatie en communicatie is opgezet, bestaande uit 4 onderdelen.

1. Liander richt na het ondertekenen van de SOK een eigen website in per gemeente met de "landingspagina, hier staat wat Liander gaat doen en waarom. Per buurt wordt vervolgens een separate webpagina ingericht.
2. De gemeente organiseert themabijeenkomsten waarbij Liander ook een plekje krijgt om de plannen aan de inwoners te laten zien.
3. Er komt een speciale projectpagina op de website van de gemeente. Hier kunnen geïnteresseerden informatie over het project vinden, zoals documenten, updates en contactgegevens en een link naar de site van Liander.
4. Liander gaat richting en tijdens de uitvoering met de BouwApp werken. De omgeving ontvangt vanaf een half jaar voor aanvang een informatiebrief over de werkzaamheden.

Tot slot geeft de gemeente inzicht in de planning en het vervolg, op basis van huidige inzichten en urgentie.

### **Bijlage 3. Tips: andere relevante handreikingen ter inspiratie**

#### **Handreiking Ruimtelijke inpassing van energie-infra van VNG.**

Zie: [https://vng.nl/sites/default/files/2023-07/handreiking\\_ruimtelijke\\_inpassing\\_van\\_energie-infra\\_20230621.pdf](https://vng.nl/sites/default/files/2023-07/handreiking_ruimtelijke_inpassing_van_energie-infra_20230621.pdf)

Deze handreiking van de VNG biedt een breed overzicht van de ruimtelijke inpassing van energie-infrastructuur, inclusief middenspanningsruimtes. Het document bevat praktische tips, beleidsmatige kaders en voorbeelden van locatieladders. Zeer geschikt als basisdocument voor gemeenten die hun beleid willen afstemmen op de energietransitie.

### **Handreiking elektriciteitsstations Fryslân**

Zie: [https://frieseeenergietafel.nl/files/240129\\_handreiking-elektriciteitsstations-fryslan\\_definitief-gecomprimeerd.pdf](https://frieseeenergietafel.nl/files/240129_handreiking-elektriciteitsstations-fryslan_definitief-gecomprimeerd.pdf)

Deze regionale handreiking, opgesteld door samenwerkingsverband van de Friese Energietafel, biedt een visueel en praktisch afwegingskader voor de plaatsing van onder andere MSR's.

### **Richtlijnen voor de plaatsing van transformatorstations Nijmegen**

Zie: <https://nijmegen.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/c7429a3b-76ea-421b-98ce-a56251092b29?documentId=7ce284d4-2e08-41d6-9fcb-af2bb4f23ba5&agendaltemId=6ba16290-739f-4375-9ab8-253061b559a0>

Deze richtlijnen van de gemeente Nijmegen zijn specifiek gericht op de lokale context en geven concrete eisen en wensen mee voor de plaatsing van transformatorstations. Ze zijn een goed voorbeeld van hoe je ruimtelijke kwaliteit en technische noodzaak kunt combineren in gemeentelijk beleid.