

Memo Modelberekening

Energiepark

Datum: 18-5-2021
Status: Definitief
Opsteller(s): Wilco Heemrood
Projectnummer: P21-0024

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Verkeersgeneratie	2
2.2	Verkeersmodel	2
	Bijlage A	6
	Bibliografie	7

1 Inleiding

De herontwikkeling van het 'Energiepark' wordt momenteel voorbereid. Om de gevolgen voor het verkeer inzichtelijk te maken is een verkeersonderzoek nodig. De gemeente Leiden heeft voor dit gebied de verkeersgeneratie laten bepalen, aan 4cast is gevraagd om dit door te vertalen naar het verkeersmodel. Het betreft het zichtjaar 2032. Voor dit onderzoek is de meest recente van het RVMK Holland Rijnland versie 3.2 dd20210301 gebruikt.

In totaal zijn twee plannen en een autonome situatie doorgerekend voor 2032:

- **Autonoom:** Geen ontwikkeling Energiepark
- **Plan Energiecentrale:** Bij het Plan Energiecentrale is de Energiecentrale aanwezig en operationeel
- **Plan Volledig:** Het Plan Volledig is de situatie waar op de locatie van de Energiecentrale andere functies komen.

In deze memo zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd voor de verkeersberekening.

2 Uitgangspunten

2.1 Verkeersgeneratie

De gemeente Leiden heeft voor het gebied Energiepark de verkeersgeneratie laten bepalen voor een gemiddelde weekdag. Voor de omrekening naar een werkdag is voor de woonfuncties 1,11 en voor werkfuncties 1,33 gebruikt (CROW, 2018). In Tabel 2-1 t/m 2-3 is voor beide plannen de verkeersgeneratie voor een gemiddelde week- en werkdag weergegeven.

Tabel 2-1: Verkeersgeneratie 2032 Autonoom voor gemiddelde week- en werkdag

Verkeersgeneratie 2020	Weekdag	Werkdag
Werken	1560	2075
Wonen	0	0
Totaal	1560	2075

Tabel 2-2: Verkeersgeneratie 2032 Plan Energiecentrale voor gemiddelde week- en werkdag

Verkeersgeneratie 2032	Weekdag	Werkdag
Werken	684	759
Wonen	1267	1685
Totaal	1951	2444

Tabel 2-3: Verkeersgeneratie 2032 Plan Volledig voor gemiddelde week- en werkdag

Verkeersgeneratie 2032	Weekdag	Werkdag
Werken	684	759
Wonen	1461	1943
Totaal	2145	2702

2.2 Verkeersmodel

Van het RVMK Holland Rijnland versie 3.2 is het zichtjaar 2030H gebruikt. Voor dit onderzoek is het zichtjaar 2032 gevraagd. Het zichtjaar 2032 is voor dit onderzoek pragmatisch opgesteld. In deze paragraaf zijn de uitgangspunten met betrekking tot het verkeersmodel beschreven.

2.2.1 Matrices

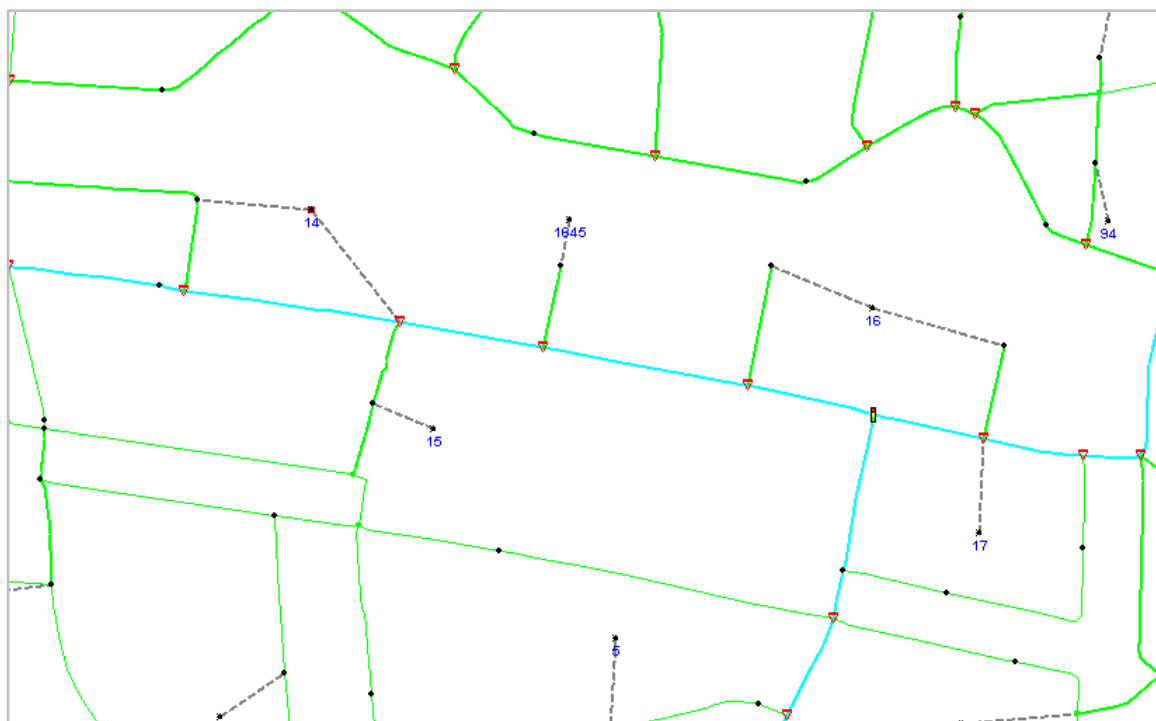
Het Plan Energiecentrale is in eerste instantie voor 2030 berekend op basis van een volledige vraagberekening, vervolgens is middels een nabewerking de verkeersgeneratie voor het Energiepark aangepast op basis van CROW-kencijfers. Voor beide plannen en de autonome situatie is de vraagberekening Plan Energiecentrale als basis gebruikt.

Om vervolgens het zichtjaar 2032 te bepalen zijn de herkomst-/bestemmingsmatrices voor 2030 door middel van een generieke groeifactor opgehoogd. Op basis van de ontwikkeling voertuigkilometers in het NRM West 2030-2040 is een generieke groeifactor bepaald (1.5% per jaar) voor de regio RVMK HR. De groei is niet toegepast voor de ontwikkeling van het Energiepark.

2.2.2 Netwerk

Voor het zichtjaar 2032 wordt het 2030 netwerk als uitgangspunt gebruikt.

Voor de ontwikkeling van het Energiepark is de zone 1645 gebruikt. Deze zone ontsluit via één voedingslink op een erftoegangsweg, welke via een voorrangskruispunt aansluit op de Langegracht. In Figuur 2-1 is een weergave van deze zone en de ontsluiting weergegeven.



Figuur 2-1: Zone ontsluiting Energiepark (zone 1645) voor 2030/2032

2.2.3 Ruimtelijke ontwikkeling

Het aantal inwoners en arbeidsplaatsen voor het Energiepark zijn door middel van kentallen de opgegeven ontwikkeling omgezet. In Tabel 2-4 zijn deze weergegeven.

Tabel 2-4: Overzicht inwoners en arbeidsplaatsen voor 2030/2032

Situatie	Zone	2030/2032	
		Inwoners	Arbeidsplaatsen
Plan Energiecentrale	1645	578	154

Onderstaande uitgangspunten zijn gebruikt bij de bepaling van de ruimtelijke ontwikkeling voor de nieuwe ontwikkeling voor het Energiepark.

Inwoners

De Sociaal Economische Gegevens (SEG's) met betrekking tot inwoners zijn bepaald op basis van de volgende aannames:

- **Huishoudens:** Het aantal huishoudens is overgenomen op basis van het aantal woningen.
- **Inwoners:** Voor het aantal inwoners per huishouden is een gemiddelde van 2 inwoners per huishouden aangehouden.
- **Leeftijdscategorieverdeling:** Voor de leeftjidsverdeling per man en vrouw zijn de gemiddelden verhoudingen van de gemeente Leiden gebruikt.
- **Werkzame beroepsbevolking:** Voor de werkzame beroepsbevolking per man en vrouw zijn de gemiddelden verhoudingen van de gemeente Leiden gebruikt.

Arbeidsplaatsen

De SEG's met betrekking tot arbeidsplaatsen zijn bepaald op basis van de omrekenfactoren Tabel 2-5 en Tabel 2-6. De gebruikte factoren zijn afkomstig uit voorgaande versies van het RVMK HR. De omrekenfactoren voor 'apotheek' en 'huisartsenpraktijk' zijn gebaseerd op aannames van 4cast. In Bijlage A zijn per categorie de bijbehorende types weergegeven.

Tabel 2-5: Omrekenfactoren arbeidsplaatsen op basis van oppervlakte

Types	RVMK HR-categorie	Oppervlakte (m2)/
		Arbeidsplaats
Winkel	Detail	100
Overig	Overig	100
Industrie	Industrie	370

Tabel 2-6: Omrekenfactoren arbeidsplaatsen

Types	RVMK HR-categorie	Arbeidsplaatsen
<i>Apotheek</i>	Detail	3
<i>Huisartsenpraktijk (per behandelkamer)</i>	Overig	3

2.2.4 Modelsystematiek

De verkeersgeneratie voor het woningbouwprogramma is bepaald via het CROW. Om een correcte inschatting van de motieven, distributie en dagdeelverdeling te krijgen dient een volledige vraagberekening te worden gedraaid. Het programma is aan het model toegevoegd en met dit nieuwe programma is een nieuwe vraagberekening gedraaid. De verkeersgeneratie die is berekend door het model is geschaald naar de berekende verkeersgeneratie uit paragraaf 2.1.

Vracht wordt middels een nabewerking voor de gewijzigde zones aangepast. Voor het aantal vrachtverplaatsingen wordt 0,02 vrachtautobewegingen (licht + zwaar) per woningen aangehouden. Voor werkgelegenheid zijn op basis van het type werkmilieu kentallen beschikbaar. Voor deze studie is 'Gemengd terrein' aangehouden. Op basis van de netto-oppervlakte zijn per hectare 40 vrachtautobewegingen per werkdag aangehouden (CROW, 2018). Deze cijfers zijn in de verkeersgeneratie verwerkt.

Voor de autonome situatie is voor het Energiepark geen ontwikkeling. Hiervoor is de distributiestructuur voor het Energiepark (zone 1645) overgenomen van de 2020 situatie, dus zonder ontwikkeling Energiepark.

Bijlage A

Categorie	Programma	Type
Kinderdagverblijf (crèche)	1100	Overig
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 100.000-175.000 inwoners	880	Winkel
Fitnesscentrum	1034	Overig
Bedrijfsverzamelgebouw	8833	Overig
Bedrijf arbeidsintensief/bezoeker extensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	8662	Industrie

Bibliografie

CROW. (2018). *Toekomstbestendig parkeren (publicatie 381)*. Ede, Nederland: CROW.