Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Ruimtelijke verkenning en principeschetsen

Regionaal bedrijventerrein Brainport Oost

BI4504-MI-P-240329-1618

Confidential

Luuk Cornelissen, Sara Granger-van den Brand,
Marjan Moradi Kelardeh

4 april 2024



Startpunt opgave

- Lungendonk en Varenschut samen één regionaal bedrijventerrein
- Huidig gebruik: kassengebied, zonnepark, en kleinschalige (agrarische) bedrijvigheid
- Enkele NNB gebieden aanwezig
- We maken principeschetsen om te toetsen hoe een bedrijventerrein met ca. 70% uitgeefbaar gebied eruitziet, we maken geen ontwerp.

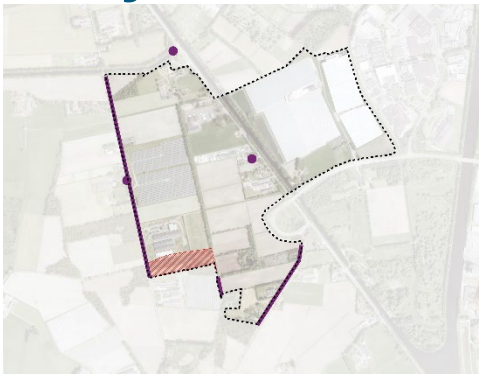


Royal HaskoningDHV

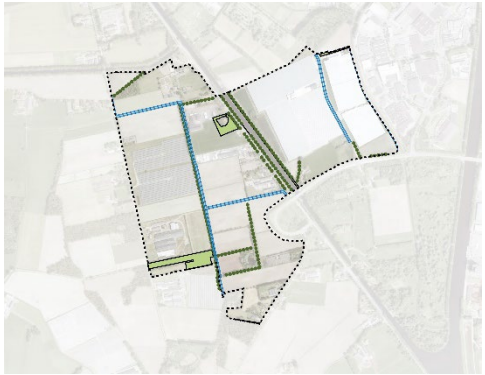
Snelle quickscan/Analyse



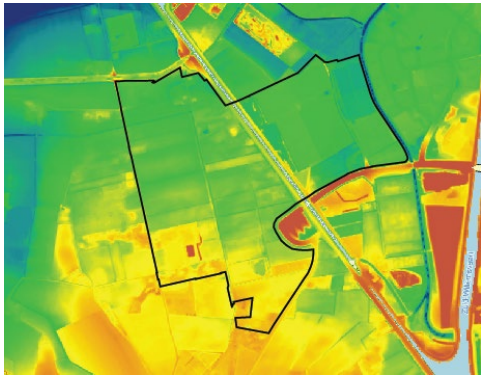
Landschappen



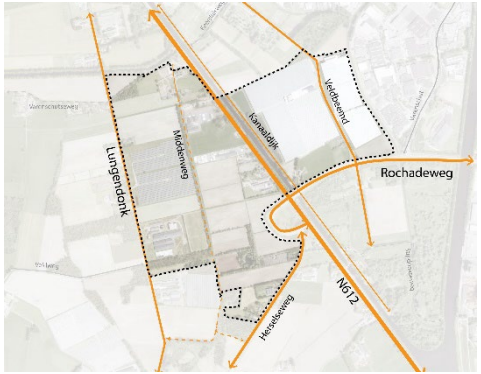
Cultuurhistorie



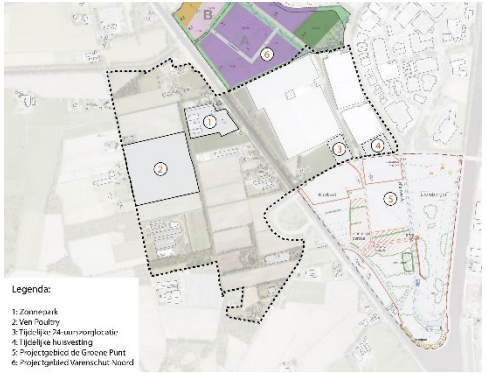
Groen en water



Ahn hoogtekaart



Verkeer



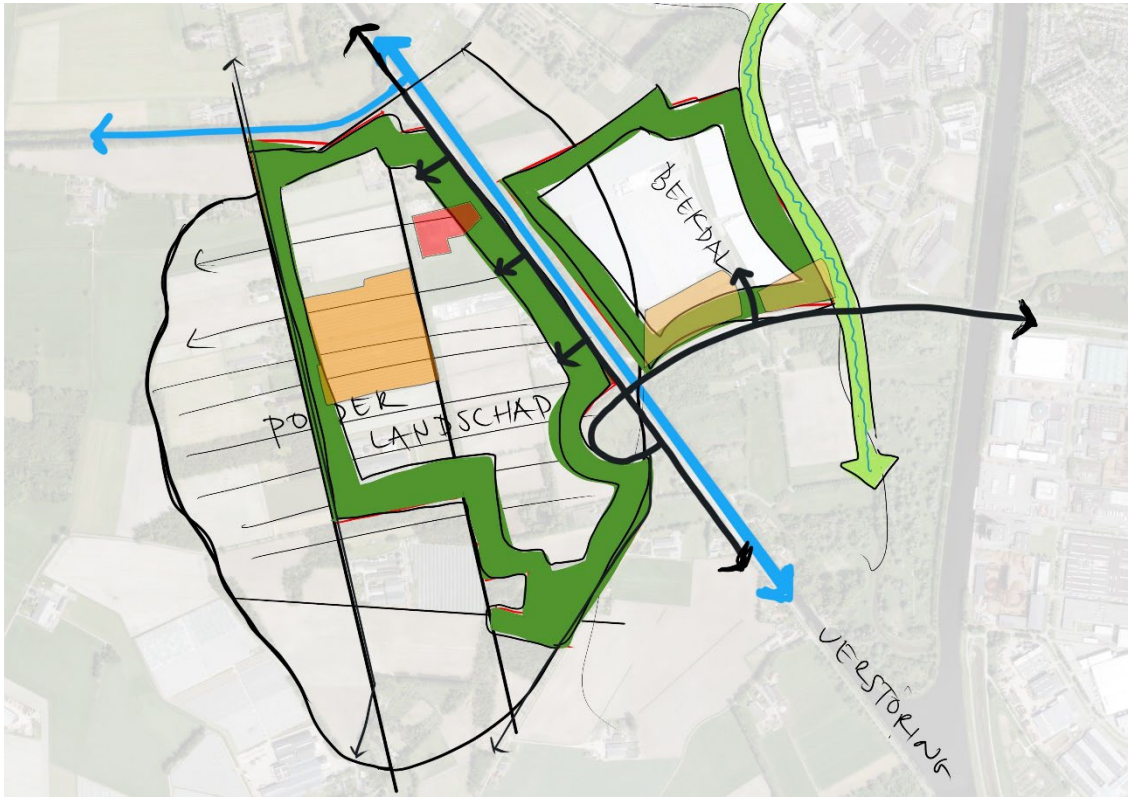
Omliggende projecten

Royal HaskoningDHV

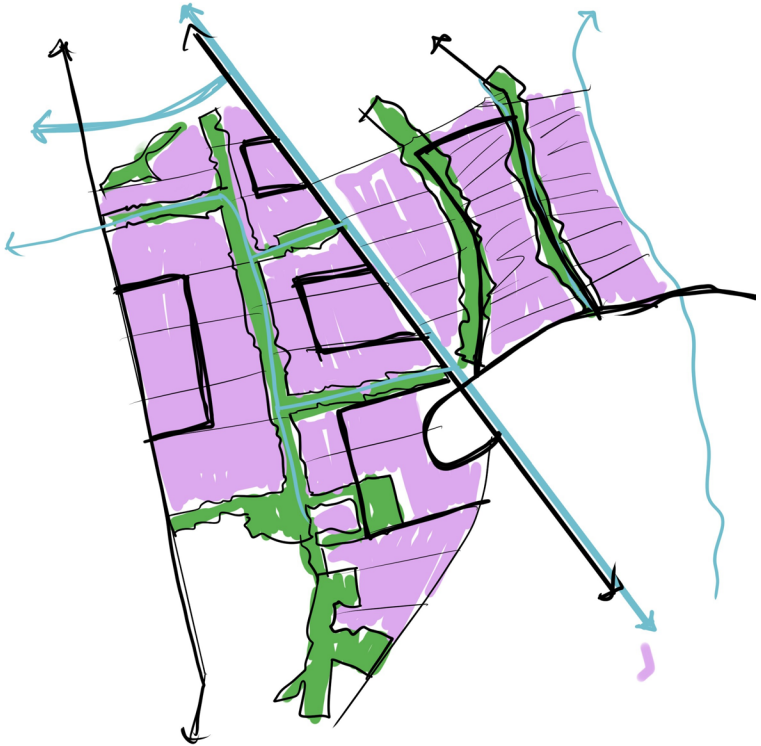
Uitgangspunten varianten

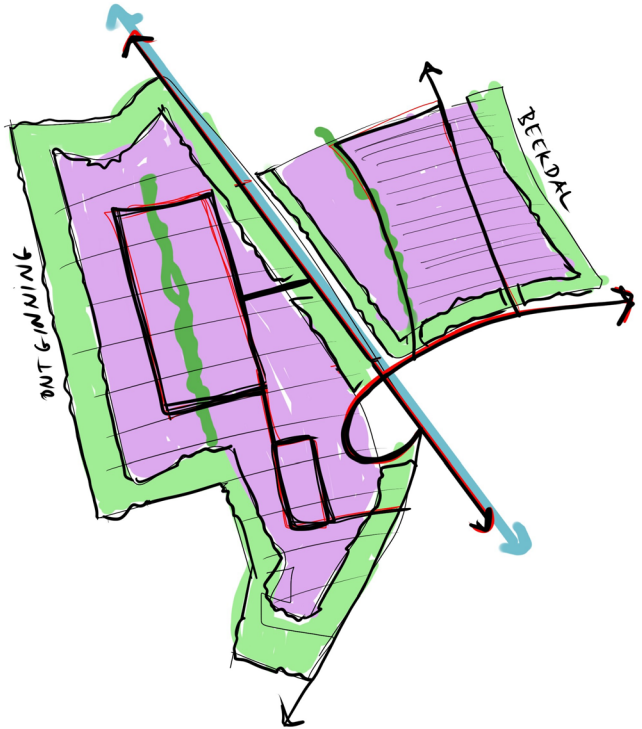
- **Cultuurhistorie**
  - Historische lijnen vanuit het landschap worden opgenomen in de ontwikkeling van de varianten (denk hierbij aan de lange lijnen van het jonge zandontginningslandschap aan de Lungendonk kant, en de ronding in de kavels aan de Varenschut kant. Ook zijn er nog enkele Cultuurhistorische elementen aanwezig die zo veel mogelijk meegenomen zijn.
- **Landschapskenmerken**
  - Aanwezige landschapskenmerken worden meegenomen in de kavelstructuur van beide varianten. Zoals de lange lijnen van het jonge zandontginningslandshcap, de onregelmatigere verkaveling van het beekdallandschap. Maar ook de toepassing van houtwallen om het bedrijventerrein uit het zicht te houden van verschillende omwonenden. Daarnaast worden bestaande NNB gebieden opgenomen in de principe schetsontwerpen en zo veel mogelijk versterkt en verbonden met elkaar en nieuwe groen gebieden.
- **Water en bodem**
  - Zo veel mogelijk berging binnen het plangebied, zo weinig mogelijk op uitgeefbare kavels. Dit zorgt namelijk voor een afhankelijkheid van private ondernemers voor de werking van het watersysteem. Iets wat bij de beheerders als minder gewenst wordt beschouwd. BA watergangen worden behouden inclusief vrije zones aan beide zijden, zo ook de 25 meter bij de Nieuwe Aa. Grondwaterstanden zijn in beide gebieden aandachtspunt. Er is weinig ruimte voor berging door middel van Wadi’s,
- **Omliggende projecten**
  - Er is aansluiting gezocht met Varenschut Noord qua ontsluiting en verkaveling.
  - Er is rekening gehouden met het zonnepark en de tijdelijke functies in Varenschut (24-uurs zorg en arbeidsmigranten). Het zonnepark zal vooral qua fasering ingepast worden.
- **AHN**
  - De hoogtekaart laat zien dat voor Lungendonk het gebied langzaam afloopt van hoog in het zuiden naar wat lager in het noorden. Voor Varenschut geldt dat het gehele gebied lager gelegen is.
- **Infrastructuur en ontsluiting kavels**
  - Voor beide varianten is er uitgegaan van zo weinig mogelijk aantakkingen op de N-612. Hoewel de N-612 wel gebruikt zal worden als hoofdontsluitingwsweg voor het bedrijventerrein. De huidige bedrijven langs de N-612 zullen (muv Poultry) uitgekocht worden, deze kavelontlsuitingen worden dan ook opgeheven. Uitgangspunt is dat nieuwe kavels, waar mogelijk, ontsloten worden via een interne wegenstructuur.

Ontwerpuitgangspunten

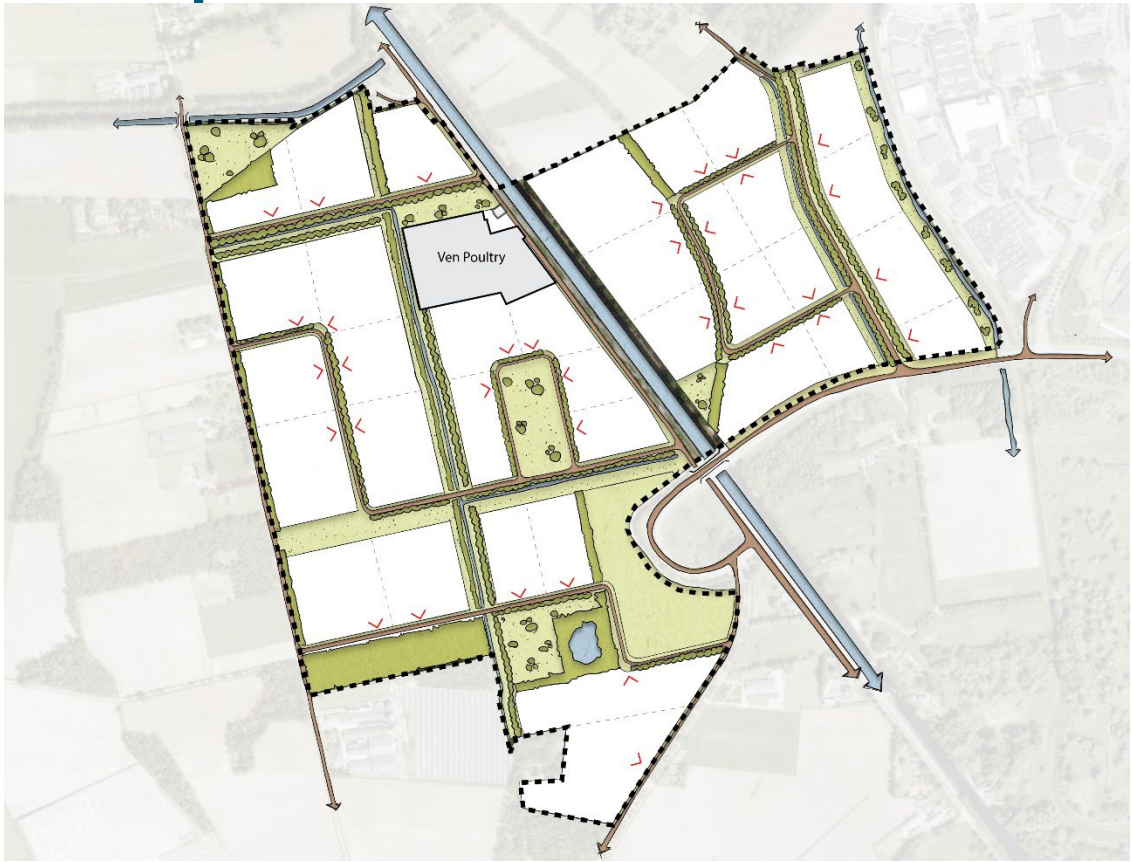


Twee principes



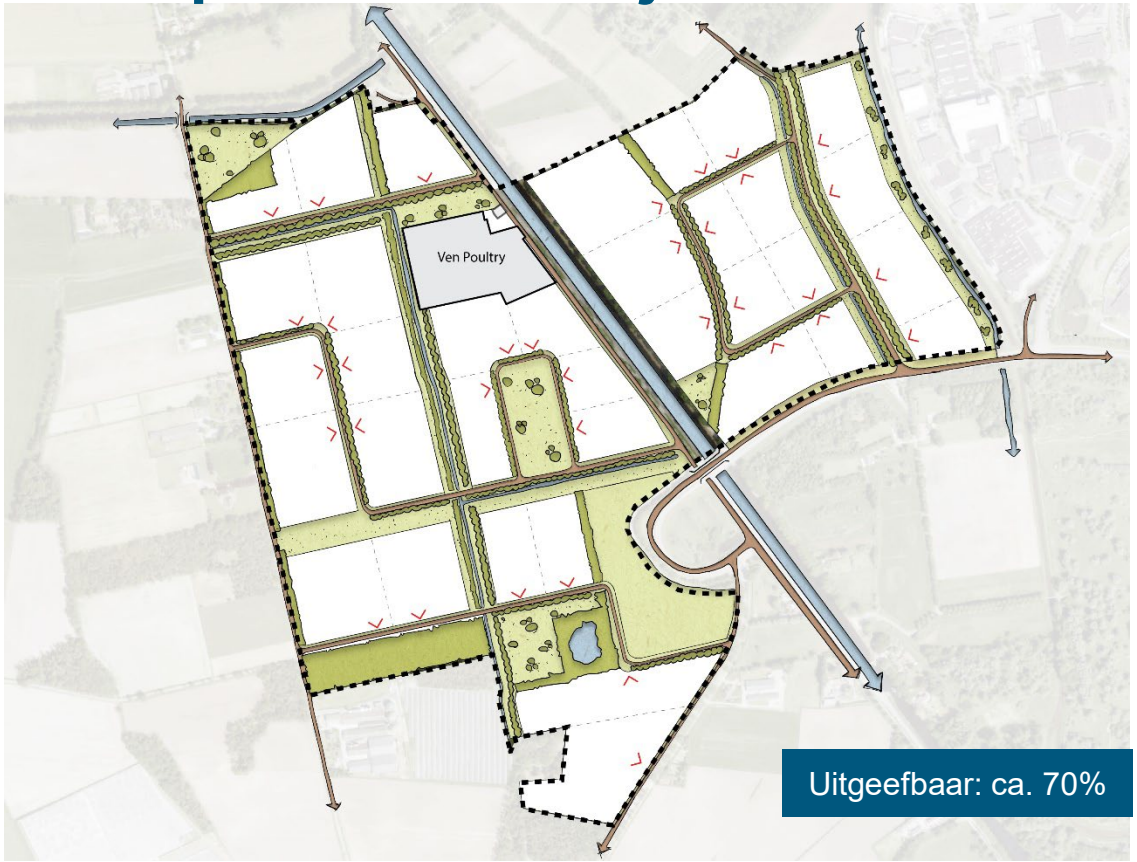


Principeschets 1: Groen Raamwerk



- Bestaand en nieuw groen vormt een raamwerk die door het bedrijventerrein loopt. De bestaande NNB gebieden zijn hier onderdeel van.
- Dit raamwerk wordt veelal gekoppeld aan de ontsluitingswegen van het terrein. Er worden enkele aansluitingen qua wegen gemaakt op de Lungendonk.
- Het uitgeefbaar gebied bestaat uit verschillende kamers die ontsloten worden door middel van lusjes.
- Kavels variëren van minimaal 1 ha tot maximaal 3.5 ha

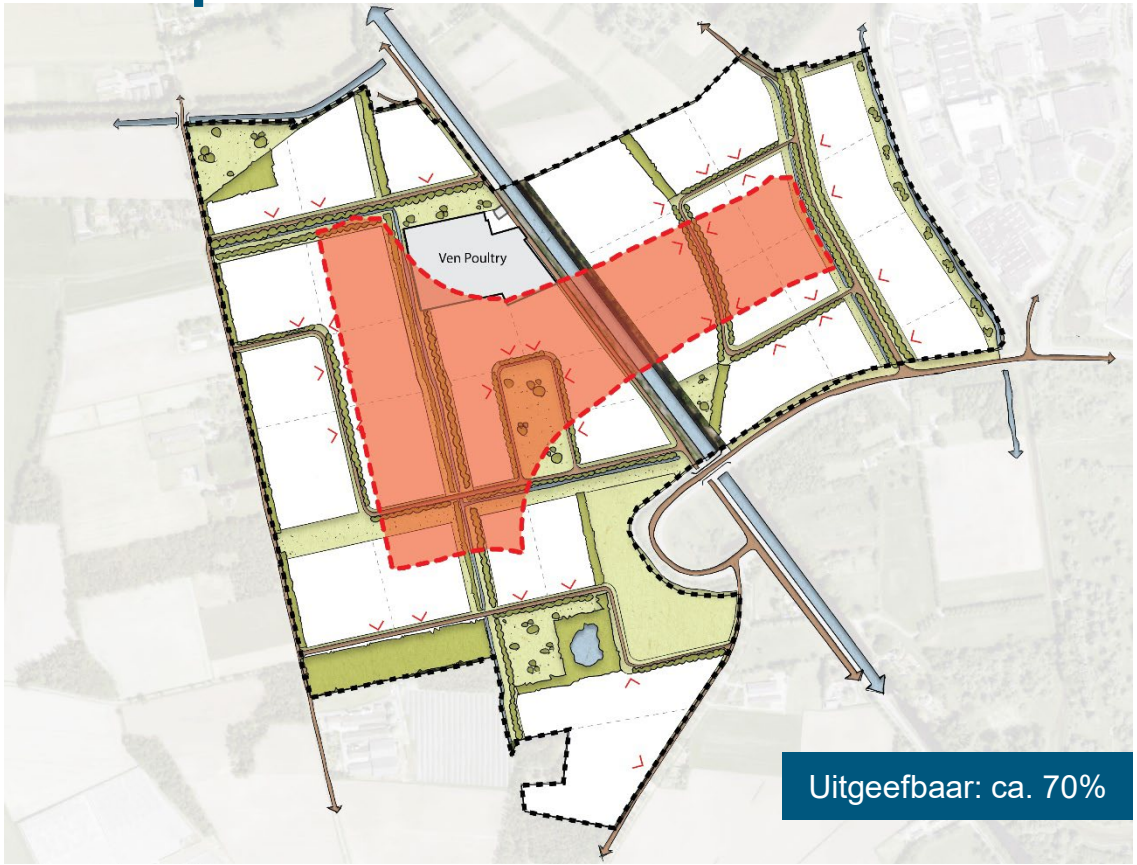
Principeschets 1: Cijfers



- Uitgeefbaar cat. 1
  - 516.800 m2 (46 %)
- Uitgeefbaar cat. 2
  - 237.500 m2 (21 %)
- Poultry
  - 36.500 m2 (3 %)
- NNB
  - 56.325 m2 (4%)
- Groen bestaand
  - 29.425 m2 (3 %)
- Groen nieuw
  - 135.650 m2 (12 %)
- Houtwal nieuw
  - 20.400 m2 (2%)
- Water bestaand
  - 14.050 m2 (1 %)
- Wegen
  - 89.960 m2 (8 %)

Royal HaskoningDHV

Principeschets 1 : Milieuzone

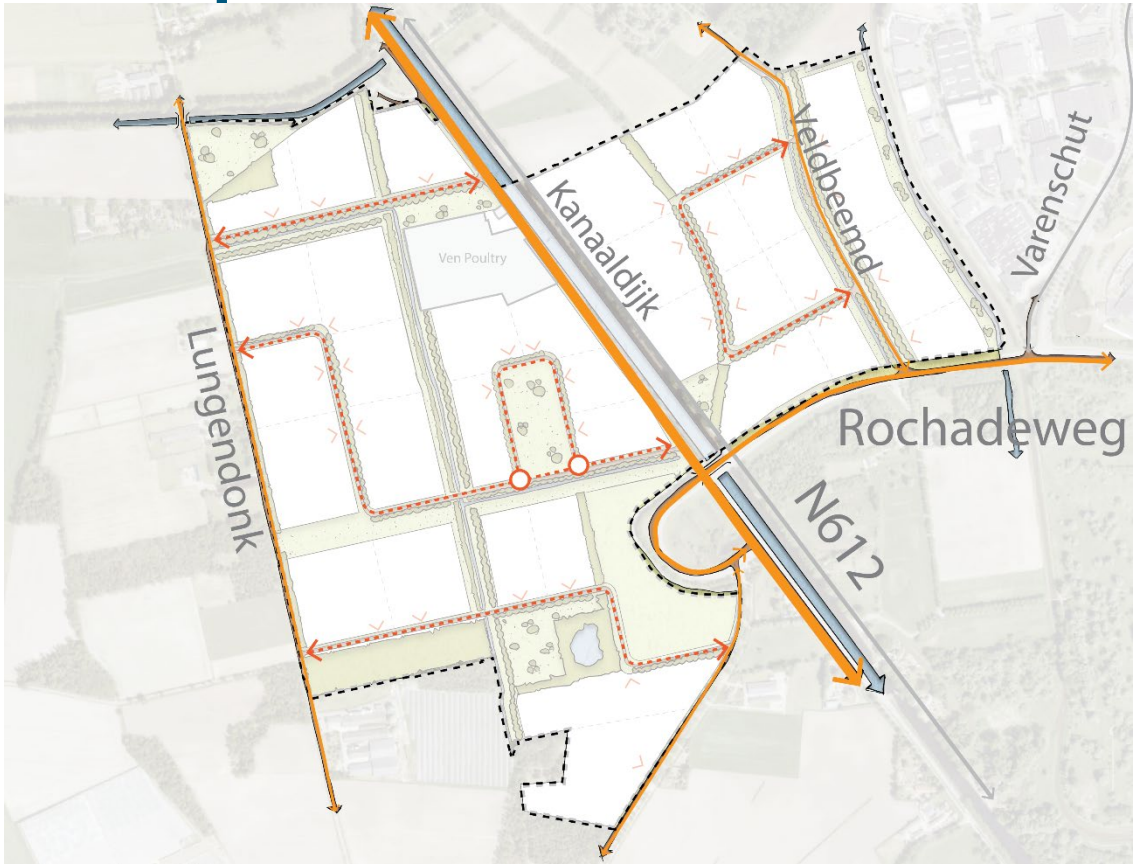


Uitgeefbaar cat. 1
- 516.800 m2 (46 %)

Uitgeefbaar cat. 2
- 237.500 m2 (21 %)

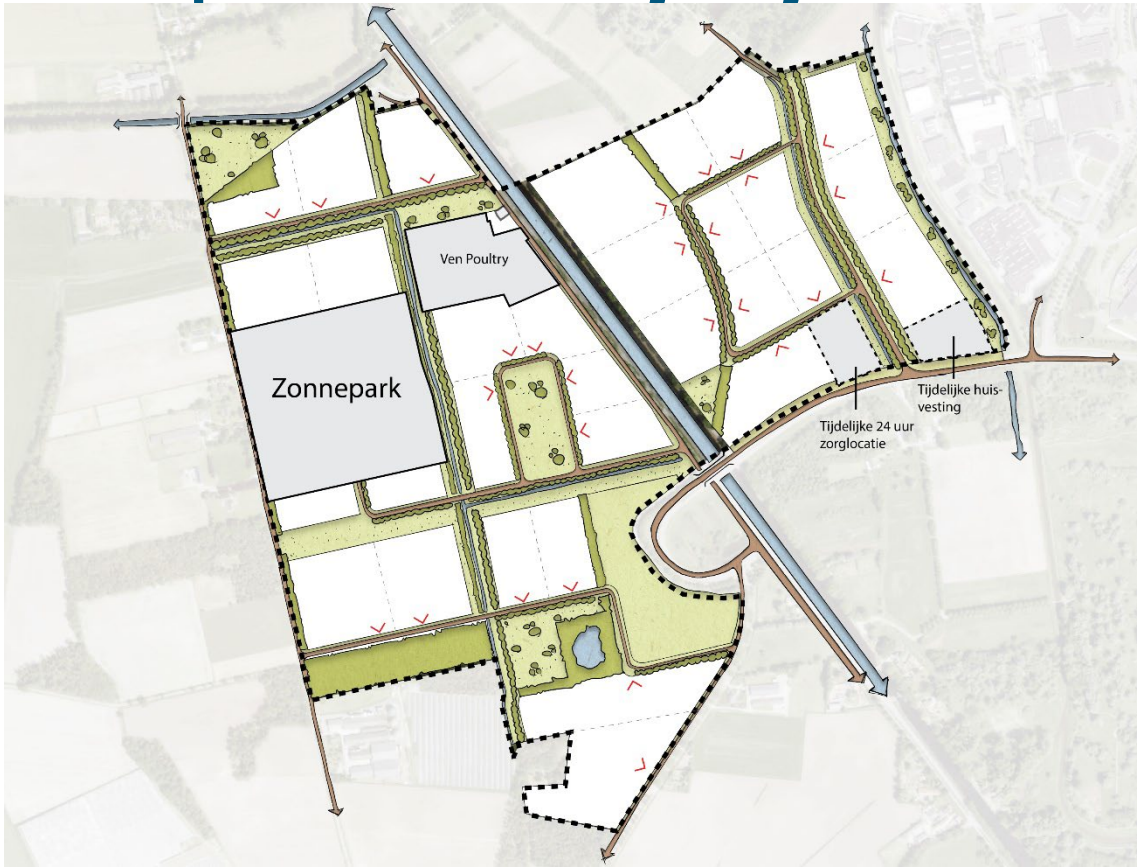
Royal HaskoningDHV

Principeschets 1 : Verkeer



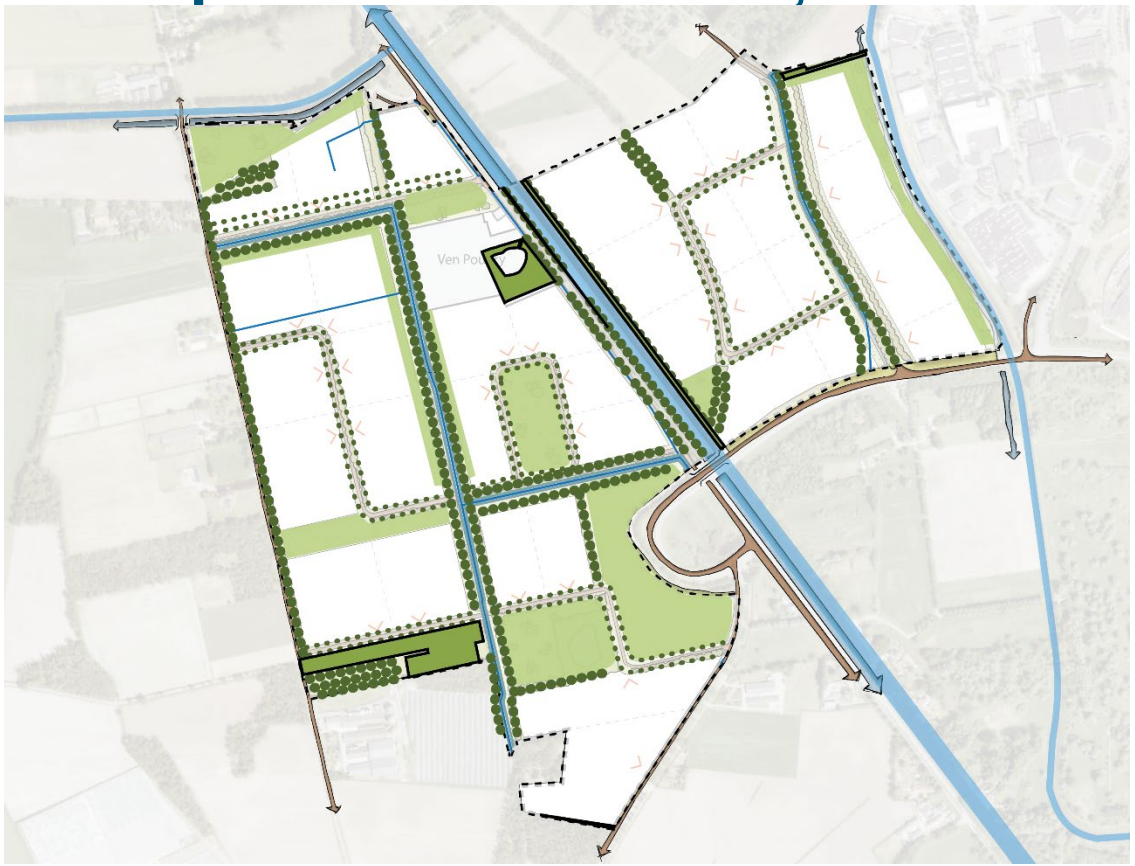
- N-612 als hoofdontsluiting van het gebied
- Verschillende lusjes ontsluiten de kavels
- 3 aantakkingen op de Lungendonk, 1 op de Herselseweg
- Geen ontsluiting van nieuwe kavels direct op de N-612

Principeschets 1 : Tijdelijke functies



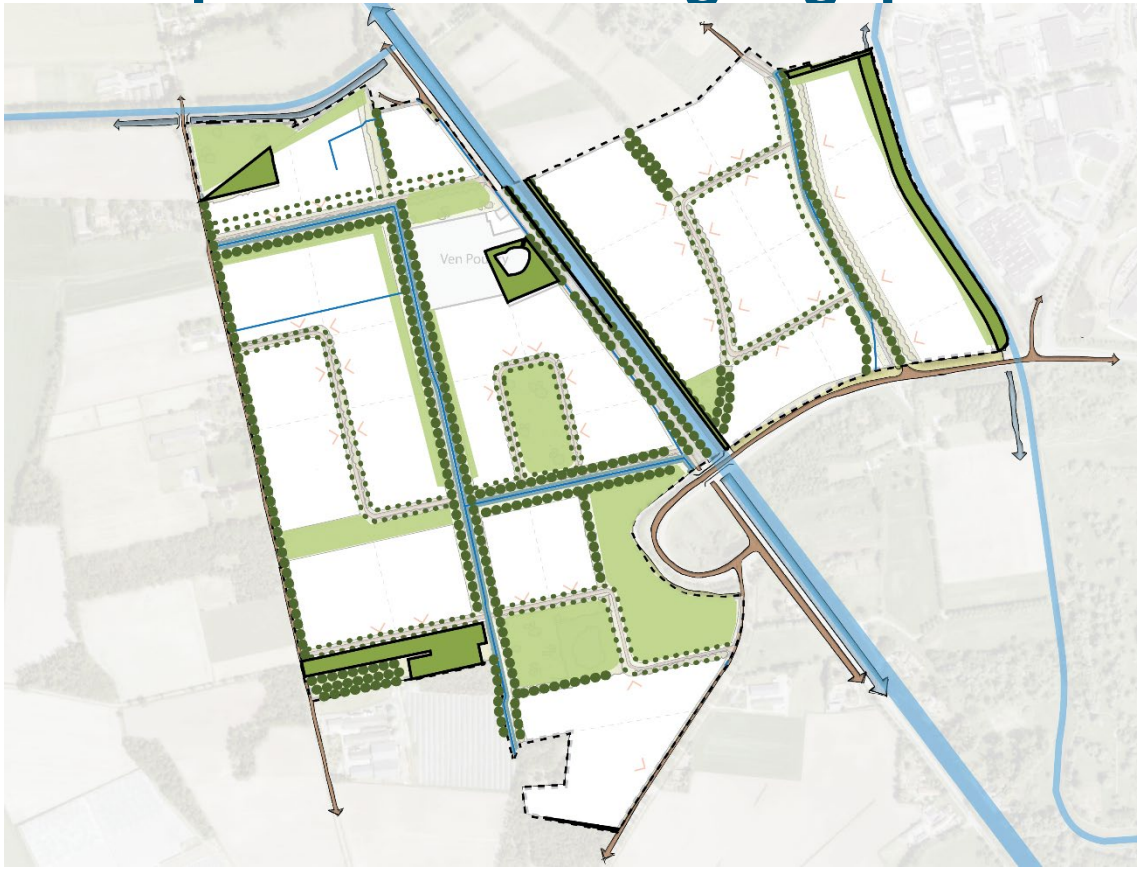
- Het bedrijventerrein kan functioneren terwijl het zonnepark nog in bedrijf is.
- 24-uur zorglocatie en tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten zijn als losse kavels ingetekend.

Principeschets 1 : Groen, water en waterberging



- Bestaande A-watergangen zijn behouden en ingepast
- Bestaande NNB gebieden zijn behouden en ingepast
- Groen bevindt zich vooral binnen het plan
- Er is rekening gehouden met beheerpaden voor de diverse watergangen

Principeschets 1 : Uitgangspunten waterberging



- Ghg (gemiddeld hoogste grondwaterstand) Varenschut: 0.6 meter onder maaiveld. Bron: Klimaatatlas
- Ghg (gemiddeld hoogste grondwaterstand) Lungendonk: 1 meter onder maaiveld Bron: Klimaatatlas
- Minimale afstand bodem wadi tot ghg: 0.3 meter
- Uitgeefbaar gebied is voor 80 % verhard (daken en verharding)
- Profiel weg is voor 60 % verhard (rijbaan en voetpaden)
- Gemeentelijke bergingseis in Varenschut is 90 mm
- Gemeentelijke bergingseis in Lungendonk is 60 mm
- 60 % van nieuw groen is te gebruiken als wadi

Principeschets 1 : Vuistregel berekening waterberging

Varenschut bergen: 90 mm		
Uitgeefbaar	275.545,00	m2
% verhard	80%	
Verhard oppervlakte	220.436,00	m2
Wegen	28.629,00	m2
% verhard	60%	
Verhard oppervlakte	17.177,40	m2
Totaal verhard oppervlakte	237.613,40	m2
Bergingseis	0,09	per m2
Te bergen regenwater	21.385,21	m3
Gemiddelde diepte wadi	0,30	m
Benodigde m2 wadi	71.284,02	m2
Totaal 'nieuw' groen	21.701,00	m2
percentage gebruiken als wadi	60%	
m2 wadi	13.020,60	m2
Saldo	-58.263,42	m2

Lungendonk bergen: 60 mm		
Uitgeefbaar	518.942,00	m2
% verhard	80%	
Verhard oppervlakte	415.153,60	m2
Wegen	62.192,00	m2
% verhard	60%	
Verhard oppervlakte	37.315,20	m2
Totaal verhard oppervlakte	452.468,80	m2
Bergingseis	0,06	per m2
Te bergen regenwater	27.148,13	m3
Gemiddelde diepte wadi	0,70	m
Benodigde m2 wadi	38.783,04	m2
Totaal 'nieuw' groen	113.364,00	m2
percentage gebruiken als wadi	60%	
m2 wadi	68.018,40	m2
Saldo	29.235,36	m2

Totaal tekort van ca. 3 hectare groen zodat er ca. 4 hectare wadi extra gemaakt kan worden bij de gehanteerde uitgangspunten.

Mogelijke oplossingen:

- Bergingseis Varenschut naar 60 mm
- Ophogen
- Meer m2 groen
- Berging buiten plangebied
- Hoger percentage van nieuw groen gebruiken als wadi
- Berging op uitgeefbaar gebied
- Combinatie bovenstaand

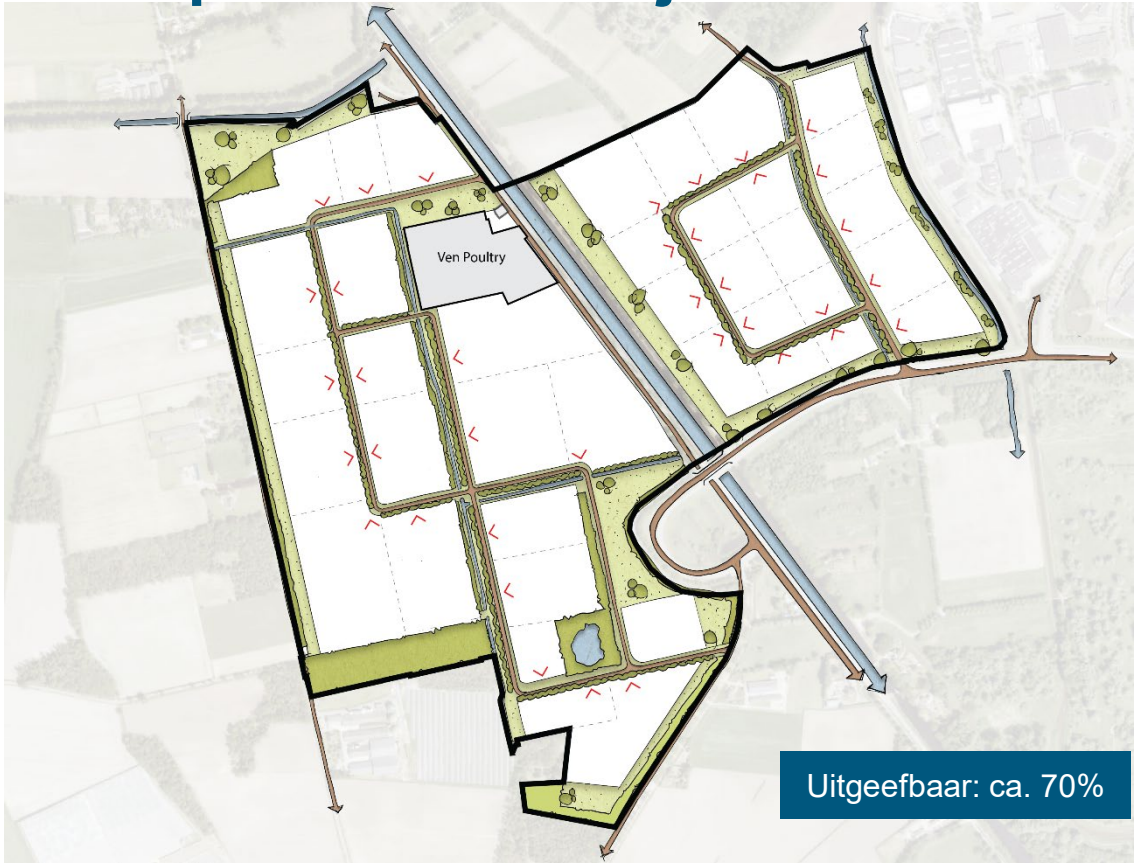
Principeschets 2: Groene rand



- De beide delen van het plangebied krijgen een groene rand waar nodig. Deze groene rand vormt een fijne overgang van bedrijventerrein naar directe omgeving (omwonenden en open landschap)
- De verschillende kavels worden allemaal ontsloten door middel van een interne lus.
- Het uitgeefbaar gebied bestaat uit één gebied, hier en daar gescheiden door watergangen en wegen. Wel zijn er enkele groene kamers aanwezig (NNB of waterberging)
- Kavels variëren van minimaal 1 ha tot maximaal 4 ha

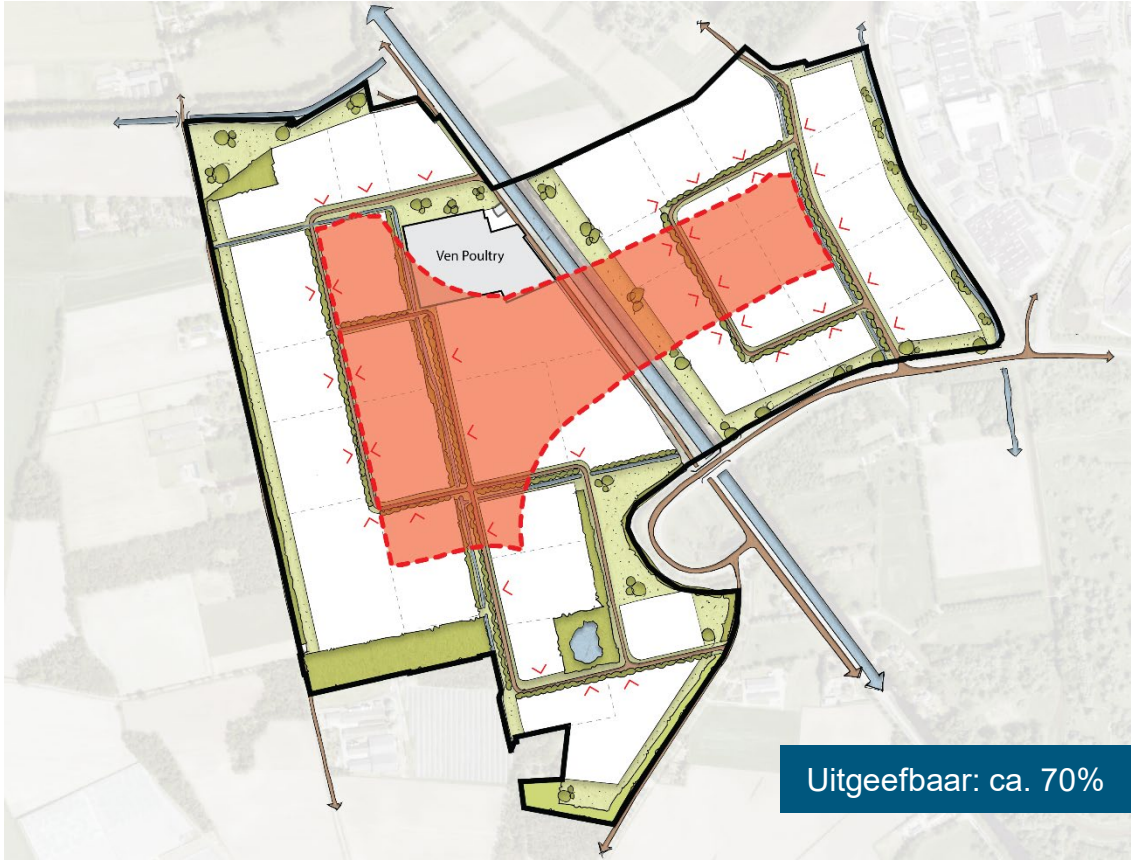
Royal HaskoningDHV

Principeschets 2 : Cijfers in uiteindelijke situatie



- Uitgeefbaar cat. 1
  - 518.400 m2 (46 %)
- Uitgeefbaar cat. 2
  - 239.575 m2 (21 %)
- Poultry
  - 36.500 m2 (3 %)
- NNB
  - 56.325 m2 (5 %)
- Groen bestaand
  - 27.322 m2 (2 %)
- Groen nieuw
  - 135.650 m2 (12 %)
- Houtwal nieuw
  - 18.460 m2 (2 %)
- Water bestaand
  - 14.050 m2 (1 %)
- Wegen
  - 90.820 m2 (8 %)

Principeschets 2 : Milieuzone



Uitgeefbaar cat. 1
- 518.400 m2 (46 %)

Uitgeefbaar cat. 2
- 239.575 m2 (21 %)

Royal HaskoningDHV

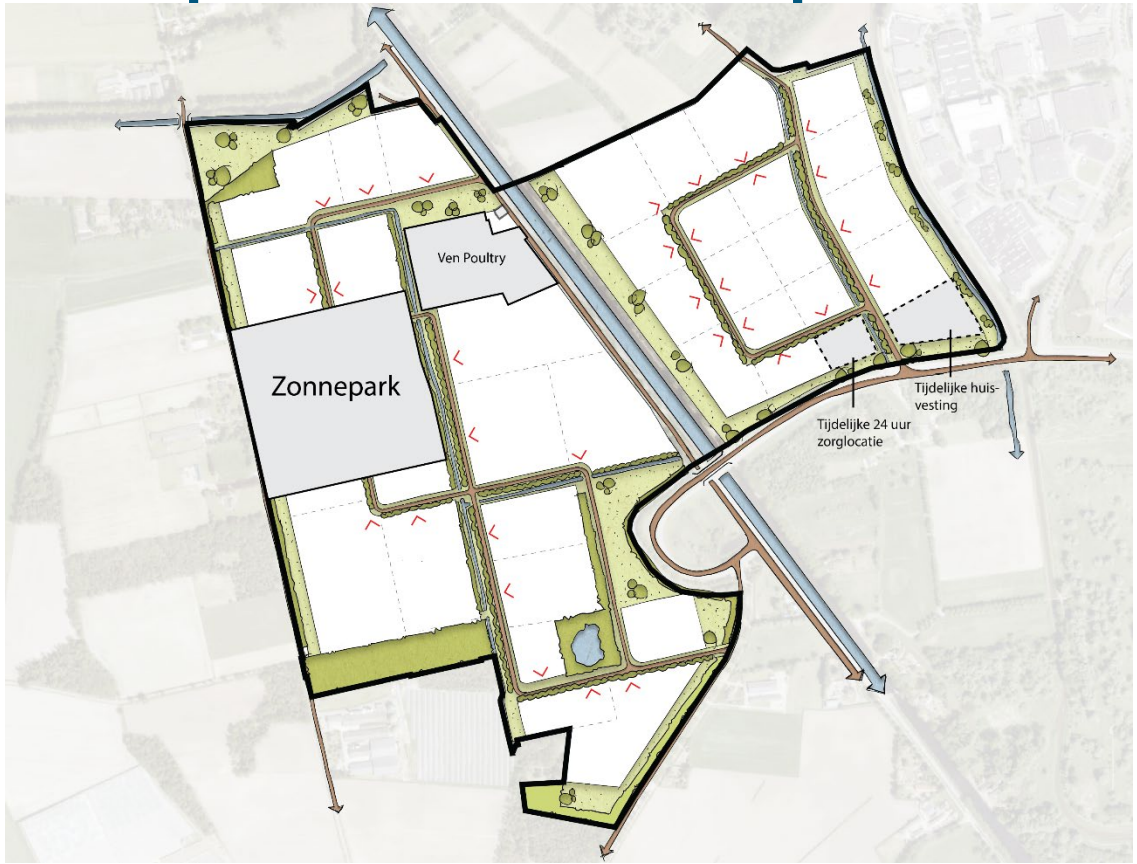
Principeschets 2 : Verkeer



- N-612 als hoofdontsluiting van het gebied
- 1 ontsluitingsstructuur voor de kavels aan de Varenschutse zijde, 1 voor de Lungendonk zijde
- Geen aantakkingen op de Lungendonk, 1 op de Herselseweg
- Geen ontsluiting van nieuwe kavels direct op de N-612

Royal HaskoningDHV

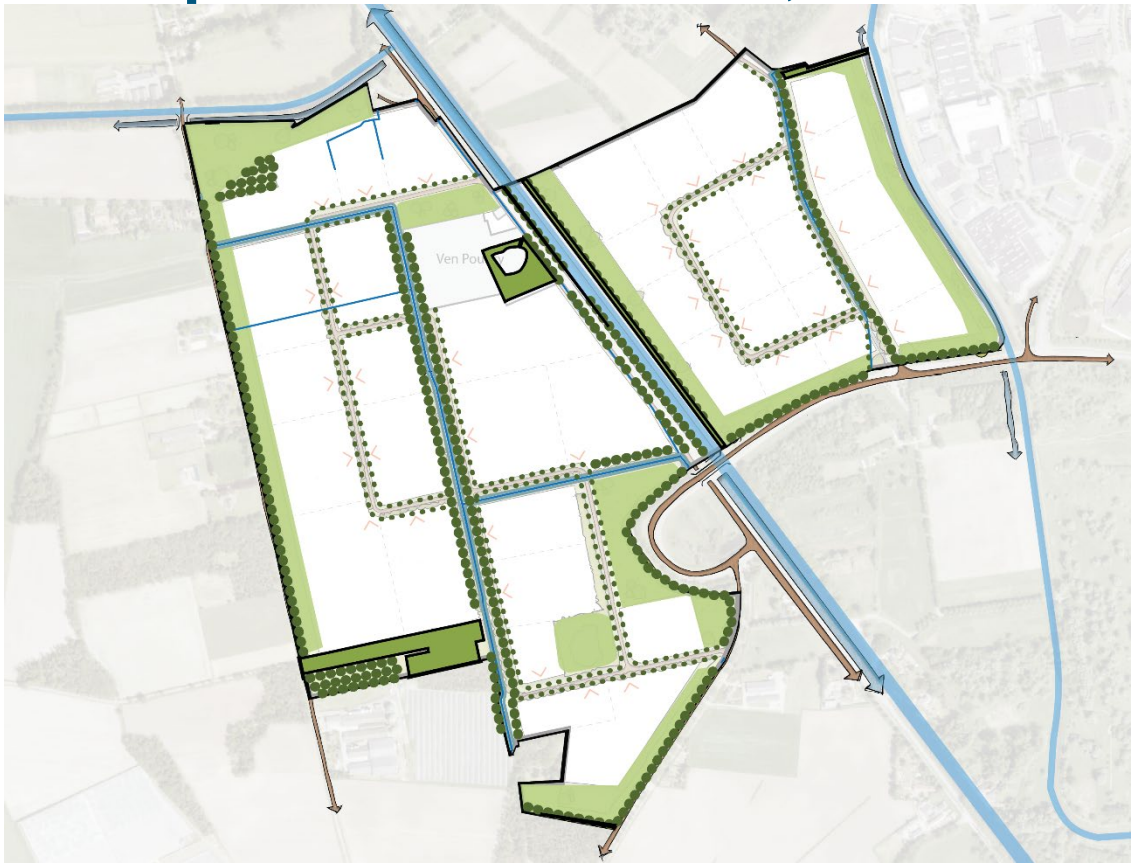
Principeschets 2 : Zonnepark



- Het bedrijventerrein kan functioneren terwijl het zonnepark nog in bedrijf is.
- 24-uur zorglocatie en tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten zijn als losse kavels ingetekend.

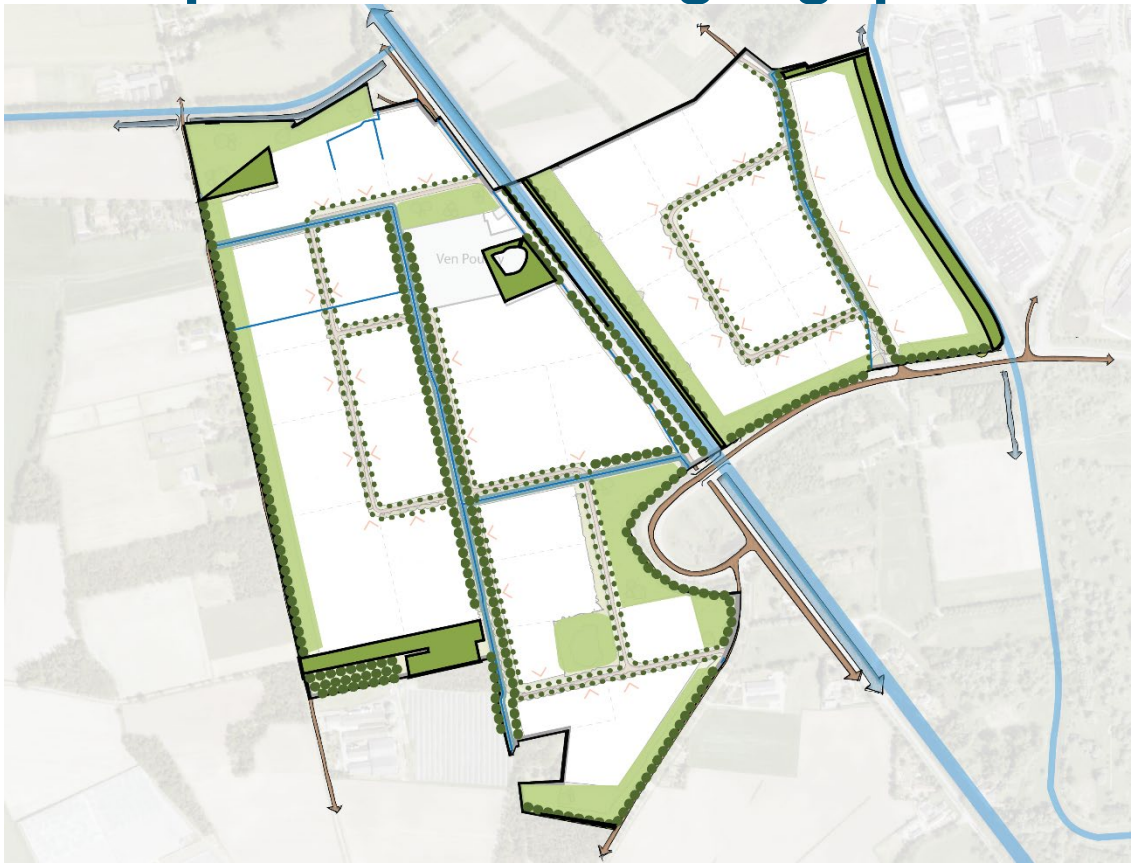
Royal HaskoningDHV

Principeschets 2 : Groen, water en waterberging



- Bestaande A-watergangen zijn behouden en ingepast
- Bestaande NNB gebieden zijn behouden en ingepast
- Groen bevindt zich vooral aan de randen van het plan
- Er is rekening gehouden met beheerpaden voor de diverse watergangen

Principeschets 2 : Uitgangspunten waterberging



- Ghg (gemiddeld hoogste grondwaterstand) Varenschut: 0.6 meter onder maaiveld. Bron: Klimaatatlas
- Ghg (gemiddeld hoogste grondwaterstand) Lungendonk: 1 meter onder maaiveld Bron: Klimaatatlas
- Minimale afstand bodem wadi tot ghg: 0.3 meter
- Uitgeefbaar gebied is voor 80 % verhard (daken en verharding)
- Profiel weg is voor 60 % verhard (rijbaan en voetpaden)
- Gemeentelijke bergingseis in Varenschut is 90 mm
- Gemeentelijke bergingseis in Lungendonk is 60 mm
- 60 % van nieuw groen is te gebruiken als wadi

Principeschets 2 : Vuistregelberekening waterberging

Varenschut bergen: 90 mm		
Uitgeefbaar	263.781,00	m2
% verhard	80%	
Verhard oppervlakte	211.024,80	m2
Wegen	28.453,00	m2
% verhard	60%	
Verhard oppervlakte	17.071,80	m2
Totaal verhard oppervlakte	228.096,60	m2
Bergingseis	0,09	per m2
Te bergen regenwater	20.528,69	m3
Gemiddelde diepte wadi	0,30	m
Benodigde m2 wadi	68.428,98	m2
Totaal 'nieuw' groen	37.681,00	m2
percentage gebruiken als wadi	60%	
m2 wadi	22.608,60	m2
Saldo	-45.820,38	m2

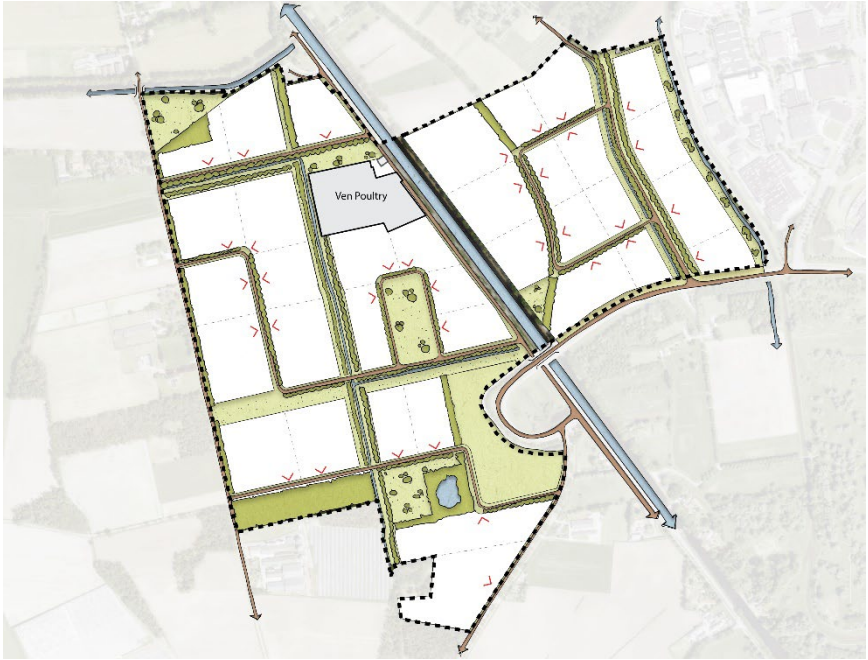
Lungendonk bergen: 60 mm		
Uitgeefbaar	531.681,00	m2
% verhard	80%	
Verhard oppervlakte	425.344,80	m2
Wegen	59.507,00	m2
% verhard	60%	
Verhard oppervlakte	35.704,20	m2
Totaal verhard oppervlakte	461.049,00	m2
Bergingseis	0,06	per m2
Te bergen regenwater	27.662,94	m3
Gemiddelde diepte wadi	0,70	m
Benodigde m2 wadi	39.518,49	m2
Totaal 'nieuw' groen	93.632,00	m2
percentage gebruiken als wadi	60%	
m2 wadi	56.179,20	m2
Saldo	16.660,71	m2

Totaal tekort van ca. 3 hectare wadi zodat er ca. 4 hectare groen extra nodig is bij de gehanteerde uitgangspunten.

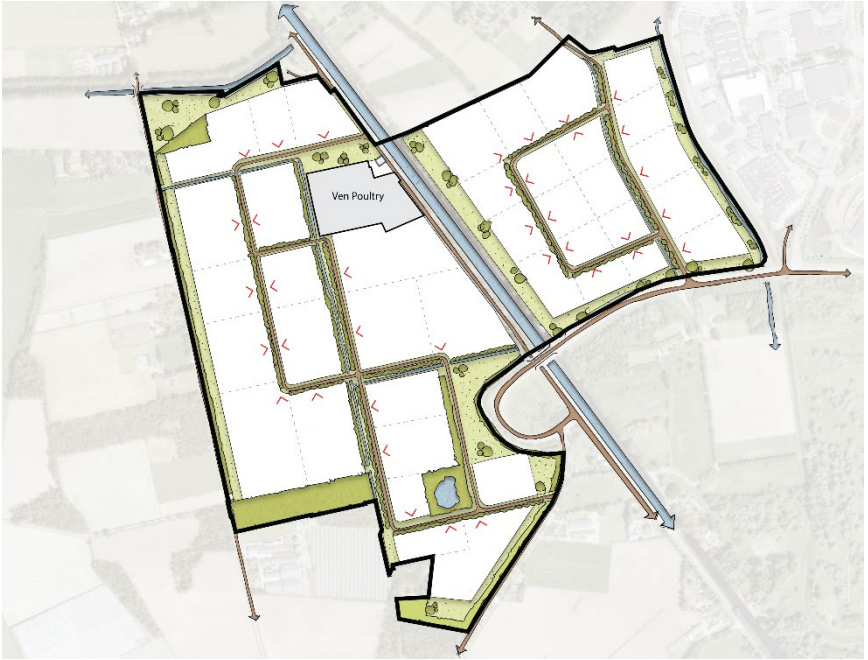
Mogelijke oplossingen:

- Bergingseis Varenschut naar 60 mm
- Ophogen
- Meer m2 groen
- Berging buiten plangebied
- Hoger percentage van nieuw groen gebruiken als wadi
- Berging op uitgeefbaar gebied
- Combinatie bovenstaand

De twee principeschetsen



Groen raamwerk



Groene rand

Royal HaskoningDHV

Nodig om te komen tot volwaardig schetsontwerp

- Uitgebreide analyse van de historie, onderliggende landschap, aanwezige ruimtelijke kwaliteiten, de verkeersstructuur en bewegingen, hoogte, grondwaterstanden etc.
- Volwaardig participatie traject met beleidsmedewerkers van de verschillende gemeenten maar ook met bijvoorbeeld omwonenden en andere belanghebbenden
- Ontwerpend onderzoek met verschillende varianten, getoetst met de beleidsmedewerkers van de twee gemeenten en andere belanghebbenden
- Marktanalyse van de mogelijke toekomstige bedrijven
- Identiteitsbepaling industrieterrein in relatie tot de marktanalyse
- Waterhuishouding en –berging onderzoeken: gezien hoge grondwaterstand kant Varenschut is dit een uitdaging en dus van belang voor realisme
- Milieuzonering i.r.t. omliggende tijdelijke functies