



NATUURSTAD -
Op de natuur gebaseerde oplossingen
voor een veerkrachtige stad

Planning op stads- en wijkniveau: Freiburg *Green City* en ecowijk Vauban

Guilia Sabattoli
aiforia GmbH - agentschap voor duurzaamheid

FREIBURG IN FEITEN

De stad

- 230.000 inwoners - 30.000 studenten
- Bevolking: + 40.000 in 30 jaar
- 150 km² (ca. 40% bos)
- Auto's: 390 per 1000 inwoners (2019)



Milieubeleid

- Vaak “de ecologische hoofdstad van Duitsland” genoemd
- Lange traditie van milieubeleid
- Duurzaamheid in meerdere sectoren



FREIBURG IN FEITEN

jaren '70

Protest tegen kernenergie



jaren '80

Van protest naar voorstel: stedelijke energiestrategie



jaren '90

"Wedloop" naar duurzaamheid
Betrokken partijen: maatschappelijk middenveld, politiek, onderzoek, privésector



jaren '00

Freiburg Green City. "Great Plans": strategie voor duurzame mobiliteit, energiezuinige renovatie van gebouwen, vernieuwing van het klimaatbeschermingsconcept



sinds 2010

Innovaties en uitdagingen: eerste passieve hoogbouw in EU, energieplus stadhuis



DUURZAAMHEID IN MEERDERE SECTOREN

- **Hernieuwbare energie:** zonnepanelen (Solar-stadion), hernieuwbare energie (microturbines van Dreisam, biogas), milieuvriendelijke regionale elektriciteit (Badenova)
- **Duurzaam bouwen:** lage-energiegebouwen, passieve en “actieve” huizen (Solar-wijk), renovatie van openbare gebouwen (48,7% minder CO₂-uitstoot van 1990 tot 2015)
- **Mobiliteit:** uitwerking van stedelijk mobiliteitsplan, beleid ter bevordering van duurzaam vervoer (30-10 zones, fietspaden, fietssnelwegen, speelstraten, ...)
- **Rol van het bos:** duurzaam bosbeheer, warmtebuffer, betere luchtkwaliteit
- **Duurzame landbouw en voeding:** duurzame landbouwcoöperaties, stadstuinieren, wijkmarkten
- **Levenswijze en burgerparticipatie:** Fridays for Future, stadstuinieren, integratieprojecten

ENKELE RESULTATEN

- Bevolkingsgroei van 185.000 tot 230.000 (in 30 jaar)
- Stabiele en innovatieve banen
- 16.000 banen in de groene economie
- Jongste gemiddelde leeftijd in Duitsland (39 jaar)
- Hoge levenskwaliteit (internationale en tolerante stad)



GREEN CITY = VERSCHILLENDE OP DE NATUUR GEBASEERDE OPLOSSINGEN

- **Ecowijk Vauban**
- **Dietenbach Nord - De nieuwe wijk**
- **Dreisam - Herwaardering van de rivier**
- **Zwarte Woud - Het “stadsbos”**
- **Klimaatbeschermingsconcept Freiburg en subsidieprogramma's**

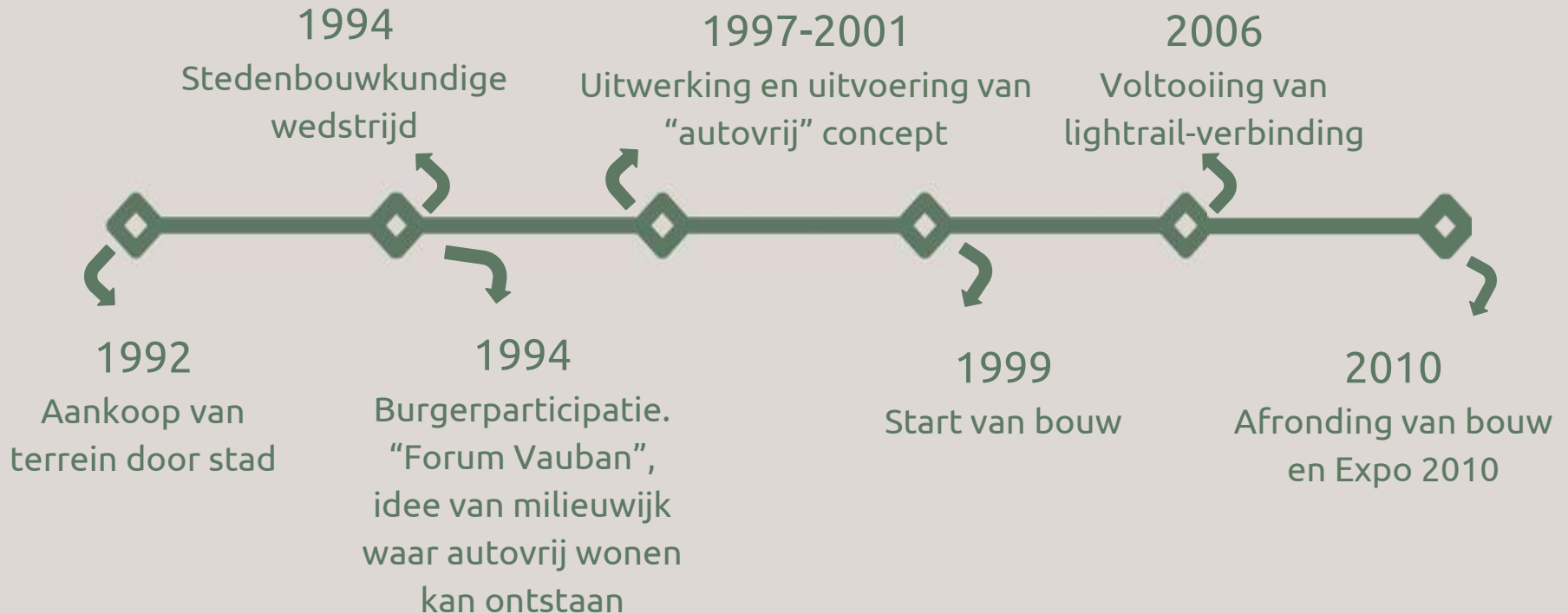


ECOWIJK VAUBAN

- Opwaardering van een stadsgebied: Franse kazerne tot 1992
- Oppervlakte van ca. 41 hectare: 1 km lang en 400/500 m breed
- 5.500 inwoners en 600 banen (compacte wijk)
- Eén van de eerste ecowijken
- Beslissingen van onder uit



VAUBAN - ENKELE FEITEN



VAUBAN - DUURZAAMHEIDSCONCEPT

Energie

- Lage-energiebouw (65 Kwh/m2a)
- Passiefhuizen
- Zonne-energiepark met energieplus huizen
- Centraal verwarmingssysteem
- Zonne-energiesystemen



Water en bodem

- Minimale verharding
- Infiltratie van oppervlaktewater
- Groendaken
- Hoge bebouwingsdichtheid
- Klein verkavelde tuinen/groenzones



Klimaat, groene en open ruimten

- Oud bomenbestand
- Biotoopgebieden
- Groene corridors tussen bebouwde zones
- Speelpleinen

Verkeersconcept

- Zone 30, lightrail, intermodaliteit
- Geen doorgaand verkeer
- Geen openbare parkeerterreinen/ gemeenschappelijke garages
- Autovrij wonen -> fietsnetwerk

VAUBAN



Foto c/ Stadt
Freiburg



Foto c/ imago/viennaslide



Foto c/ Resilient Cities

VAUBAN - OP DE NATUUR GEBASEERDE OPLOSSINGEN

Op de natuur gebaseerde oplossingen:

- Groensleuven
- Groendaken
- Waterdoorlatende bestrating
- Groenzones, parken en bomen
- Particuliere regenwatertanks



Foto c/ Bahn.de

Positieve effecten:

- Vermindering van overstromingsrisico
- Verbetering van microklimaat en vermindering van stedelijk hitte-eilandeffect
- Beter en natuurlijker hydrologisch evenwicht
- Grotere biodiversiteit
- Grondwater kan worden aangevuld ondanks grondgebruik

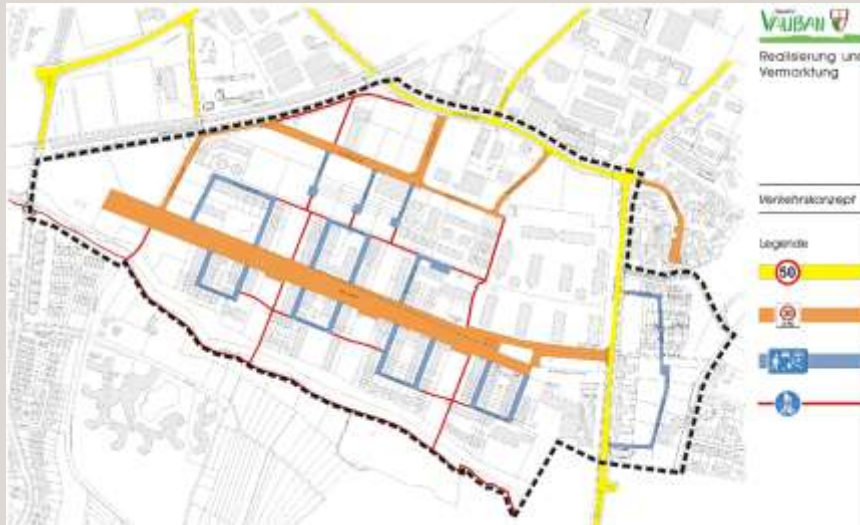


Foto c/ Schoenen

VAUBAN - VERKEERSCONCEPT

Afzwakking van de effecten van klimaatverandering via het verkeersplan

- Vaubanallee: 30 km/u, verdeling van de ruimte (OV, voetgangers, fietsen, auto's)
- Speelstraat
- Gemeenschappelijke garages = meer ruimte voor mensen en groen

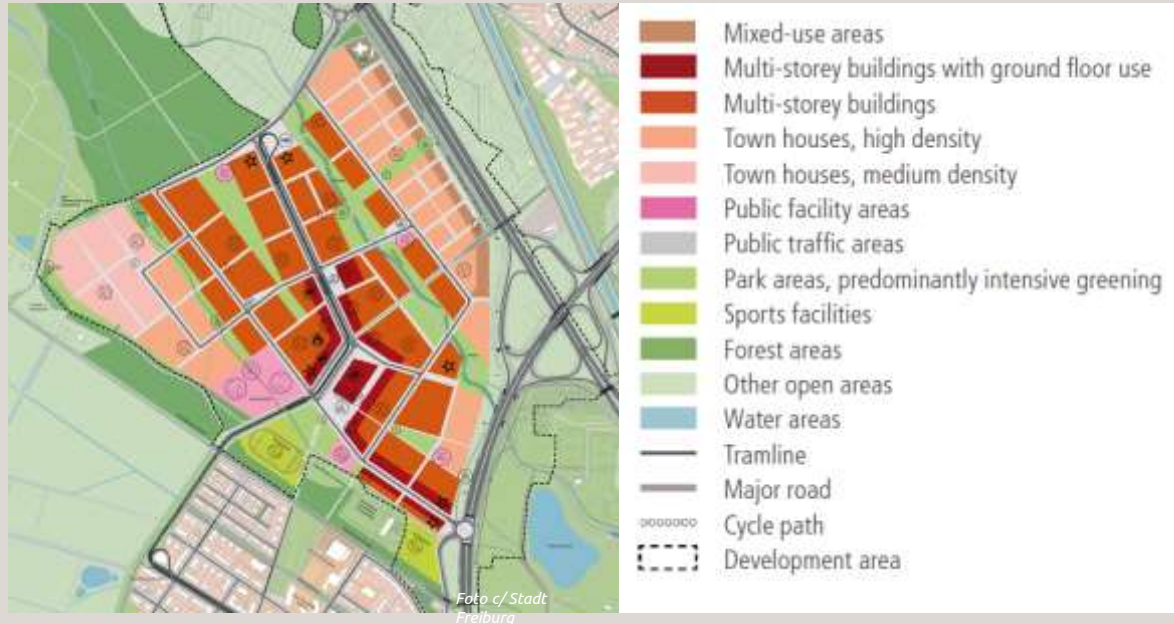


VAUBAN - EVEN VAN NADERBIJ BEKIJKEN

Eventueel een kort filmpje

DIETENBACH NORD: DE NIEUWE WIJK

- 15.000 inwoners (2023-2036)
- Voor de eerste keer een externe ontwikkeling
- Het nieuwe Vauban?



DIETENBACH NORD: DE NIEUWE WIJK

- Aanleg van een groene gordel
- Behoud van de rivier Dietenbach (belangrijk element voor overstromingsbeheersing)
- Intensieve vergroening voor een beter stadsklimaat
- Structurering van de open ruimte met openbare en particuliere groenzones
- Geïntegreerde verkeersplanning met focus op milieuvriendelijke vervoerswijzen
- Ambitieuw concept voor energievoorziening ter ondersteuning van de klimaatbeschermingsdoelstellingen van Freiburg

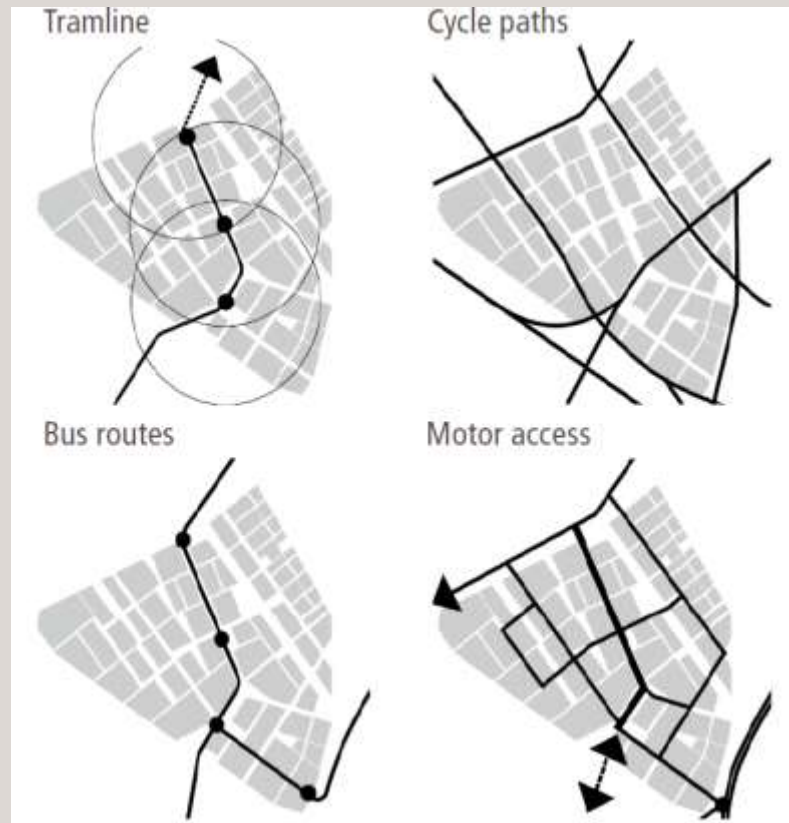


Foto c/ K9 Architekten/Latz & Partner



Foto c/ Hosoya Schaefer Architects AG

DIETENBACH NORD: DE NIEUWE WIJK



DREISAM - HERWAARDERING VAN DE RIVIER

- “Rechte en gelijkmatige rivieren” = stad kan makkelijker ontwikkeld worden = groter overstromingsrisico
- Dreisam-project voor herwaardering: 2014-2015 (compensatieproject).
- Verwijdering van de onderlaag en barrières van de noordelijke oever (ca. 1 km).
- Aanleg van een zijbedding en natuurlijke obstakels om de stroming te vertragen en de toekomstige natuurlijke waterbewegingen te ondersteunen.



Foto c/Schüle



Foto v/Özdemir

DREISAM - NIEUWE FUNCTIES

- Bescherming tegen overstromingen voor de stad Freiburg en alle steden verder naar het westen.
- Ontwikkeling van een nieuwe recreatieruimte voor de inwoners van Freiburg.
- Ontwikkeling van een natuurlijkere omgeving, ideaal voor het behoud van de biodiversiteit.



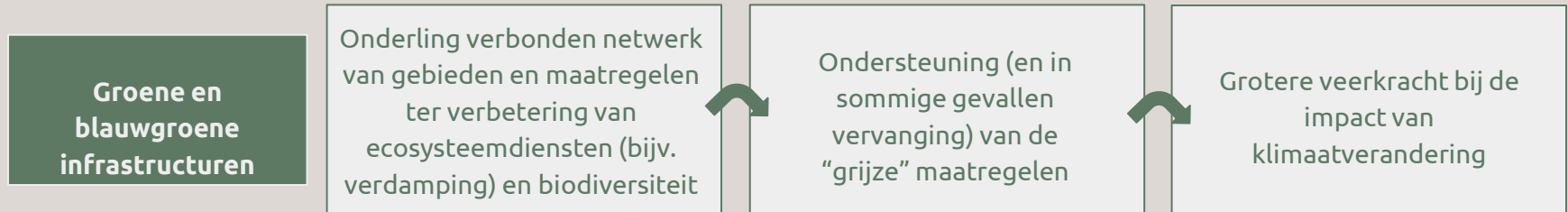
ZWARTE WOOD - HET “STADSBOS”

- Stad omgeven door Zwarte Woud (40% van het gebied)
- Duurzaam bosbeheer in het bos van Freiburg: ontstaan van soortenrijkdom, bodembescherming door zachte exploitatietechnologie, geen bestrijdingsmiddelen of kunstmest, behoud van biodiversiteit
- FSC-label (Forest Stewardship Council) sinds 1999
- Doelstellingen van FSC: ecologisch verantwoord, economisch rendabel en sociaal verantwoord beheer van bossen
- Warmtebuffer, betere luchtkwaliteit
- Klimaatbestendige boomsoorten



KLIMAATBESCHERMINGSCONCEPT FREIBURG

- Uitgewerkt in 2019
- Impact van klimaatverandering in Freiburg i.Br.: +2°C, meer zware regenval/24u, minder neerslaghoeveelheid per jaar
- Doelstelling: Hoe de stedelijke structuur en de vrije ruimte aanpassen aan de almaar grotere hittestress
- **Invoering van groene en blauwgroene infrastructuur**



SUBSIDIEPROGRAMMA GEBÄUDEGRÜN HOCH³

- Subsidies voor dak- en gevelbegroening
- Geplande start: zomer/herfst 2021

Doelstellingen:

- Minder hittebelasting en meer verkoeling in de zomer
- Vasthouden van regenwater en betere doorsijpeling en verdamping van regenwater
- Ontwikkeling van nieuwe habitats voor flora en fauna
- Meer groene ruimten in de buurt en aantrekkelijkere leefomgeving
- Betere luchtkwaliteit doordat stof en vervuilende stoffen vastgehouden worden



SUBSIDIEPROGRAMMA BESCHERMING STEDELIJKE BIODIVERSITEIT

- Maatregelen op privé-eigendommen in (voor)tuinen, op bedrijfsterreinen of aan gebouwen

Doelstellingen:

- Ontwikkeling van biodiverse weiden en (bos/veld)randen met behulp van inheemse zaden
- Aanplanting van inheemse struiken
- Nestelgelegenheid voor vogels, vleermuizen en wilde bijen en aanleg van stapels stenen of dood hout, muren van droog metselwerk en zones van los zand
- Aanleg van kleine waterpartijen en moerasland



Foto c/ Stadt
Freiburg

AIFORIA EN HET NABI-PROJECT

- aiforia: rondleidingen in de Green City + deelname aan EU-projecten
- Project Erasmus+: Op de natuur gebaseerde innovaties voor stadsbossen en regenwaterbeheer
- Partners: Milieuvereniging Reflex (Hongarije), Cospe - Cooperazione per lo Sviluppo dei Paesi Emergenti Onlus (Italië), Klimabündnis Österreich Gemeinnützige Förderungs- und Beratungs GmbH (Oostenrijk), FocusEco Center (Roemenië), Istarska Razvojna Agencija (Kroatië), Aiforia GmbH (Duitsland)
- Publicatie van een gids met Europese beste praktijken in het kader van NABI:
INVENTARIS VAN OP DE NATUUR GEBASEERDE INNOVATIES

AIFORIA EN HET NABI-PROJECT

- Duitsland: Leipziger BlauGrün (nieuwe ecowijk), Grün statt Grau (kadaster van groendaken)
- Italië: Start Park, Prato stadsjungle
- Hongarije: Aaneengesloten bos, Boedapest Fatár (kadaster van bomen)
- Oostenrijk: Sponge City in Kreuzgassenviertel, Eco-Straße
- Roemenië: Restauratie Menader in Galesti, groene ruimte in Cluj
- Kroatië: Waterscheiding Šijana, herbestemming van Koning Tomislav-plein





NATUURSTAD -
Op de natuur gebaseerde oplossingen
voor een veerkrachtige stad

Bedankt voor jullie aandacht!

Voor meer info:

Guilia Sabbattoli

aiforia GmbH - agentschap voor duurzaamheid
g.sabbattoli@aiforia.eu