



KAMP C



Provinciaal Centrum Duurzaam Bouwen en Wonen

VAN KAKI NAAR GROEN

DE BESTENDIGE DEPUTATIE VAN DE PROVINCIERAAD VAN ANTWERPEN

Voorzitter: Camille Paulus, Gouverneur
Leden: Ludo Helsen
Jos Geuens
Frank Geudens
Martine De Graef
Marc Wellens
Corry Masson
Provinciegriffier: Danny Toelen

D/2003/0180/25



KAMP C



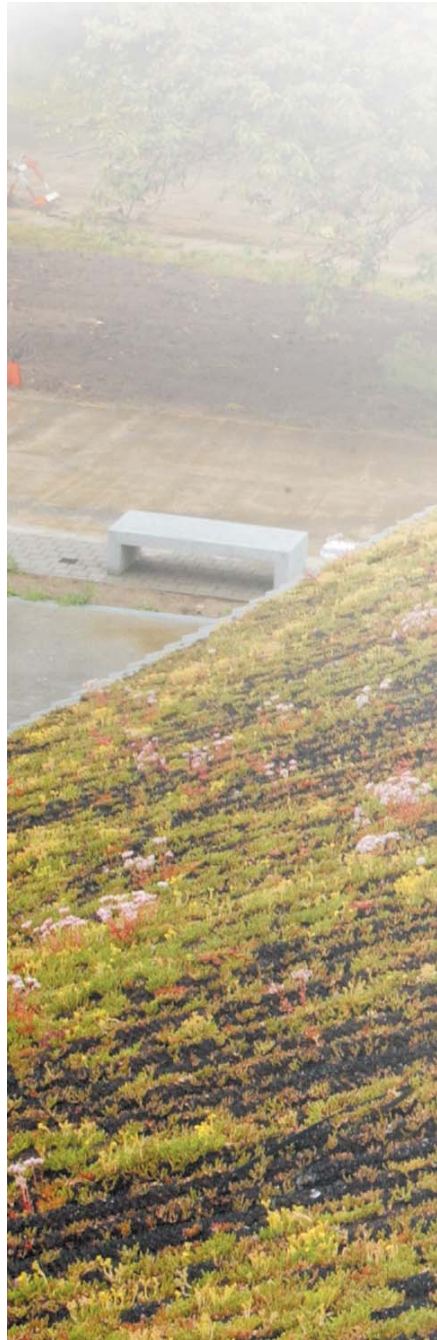
Provinciaal Centrum Duurzaam Bouwen en Wonen

VAN KAKI NAAR GROEN





KAMP C



[inhoud]

| Voorwoord: Ludo Helsen, Bestendig Afgevaardigde

1. **Kamp C: van kaki naar groen**

2. **Den Engelsman in de Kempen**

3. **Het domein en het gebouw in cijfers**

4. **Duurzaam**

| Duurzaam: u verneemt er alles over in het
| Provinciaal Centrum voor Duurzaam Bouwen en Wonen
| Ook bedrijven zijn welkom
| Ervaringswoningen: makkelijk te onderhouden en
| energievriendelijk
| Natuurzone

5. **Duurzaam en ... betaalbaar**

| Nieuwe technieken in een duurzame architectuur
| Materiaalkeuze: duurzaam en toch betaalbaar
| Hoog comfort, laag energieverbruik
| Water verdient een verstandige aanpak
| Daglicht krijg alle kansen
| Neem de lift naar duurzaamheid

6. **Politiek en administratie**

7. **Personalia**

8. **Financiering**

| **Colofon**



KAMP C



[voorwoord]

In een land waarvan gezegd wordt dat elke inwoner geboren wordt met een baksteen in de maag, is een project als Kamp C - verbazend genoeg - lange tijd geen vanzelfsprekendheid geweest. Bouwen en wonen gaat nochtans ieder van ons aan, en raakt ons zelfs tot in het wezen van onze levensinrichting. Wanneer we dus duurzaam willen leven, is het evident dat we ook duurzaam moeten bouwen en wonen.

Toen het provinciebestuur van Antwerpen de voormalige Britse legerbasis Kamp C wilde herbestemmen, koos het dan ook heel bewust voor een Centrum voor Duurzaam Bouwen en Wonen. Een thema dat in Vlaanderen en België nog in zijn kinderschoenen staat, maar dat de volgende jaren meer en meer aandacht zal en moet krijgen.

Kamp C moet uiteindelijk een unieke combinatie worden van een kenniscentrum dat objectief informatie kan verstrekken, een demopark met een educatief en demonstratief luik rond de infrastructuur en gebruikte technieken voor de realisatie van de hele site, en een bedrijvzone met een voorbeeldfunctie op het gebied van duurzaam bouwen en duurzame bedrijfsontwikkeling.

De kern van dit provinciaal centrum wordt uiteraard het Infocentrum. De bedoeling is om een levend en belevend centrum uit te bouwen waar de kennis rond ecologisch en duurzaam bouwen en wonen voor diverse doelgroepen uit onze provincie gecentraliseerd wordt, waardoor overal in onze provincie diverse duurzaamheidszaadjes kunnen gaan ontkiemen. En daar wordt iedereen beter van.

Deze publicatie vertelt het verhaal van de evolutie van het militaire Kamp C naar het duurzame en ecologische Kamp C. Een verhaal van kaki naar groen, met oog voor een aantal specifieke details in de realisatie van het Provinciaal Centrum Duurzaam Bouwen en Wonen. Ik hoop dat Kamp C én de lectuur van deze publicatie iedereen veel inspiratie mag bieden voor een duurzamer leven.

Ludo Helsen
Bestendig Afgevaardigde





[| Kamp C: van kaki naar groen]

[Kamp C: van kaki naar groen]

Het Provinciebestuur van Antwerpen heeft in de periode 1999 - 2003 Kamp C, de voormalige Britse militaire basis aan de Britselaan in Westerlo, omgevormd tot een zone voor duurzaam bouwen. Op het bijna tien ha grote domein zijn drie projecten uitgewerkt. Ten eerste is er het Provinciaal Centrum voor Duurzaam Bouwen en Wonen, dat er op 25 april 2003 zijn deuren opende. Daarnaast zijn er een bedrijvzone voor duurzame bouwbedrijven en een modelproject voor ecologische en duurzame woningen. Met dit drieluik is Kamp C voor de provincie Antwerpen een toonaangevend initiatief waar professionelen en burgers inspiratie kunnen vinden om milieubewust met bouwen om te gaan.

De realisatie van dit project is gebaseerd op een duidelijke visie op de ontwikkeling van gewezen militaire domeinen tot zones voor openbaar nut enerzijds en op duurzaam bouwen anderzijds.

| Een nieuwe bestemming voor militaire domeinen

De val van de Berlijnse muur in november 1989 betekende het einde van de koude oorlog. De toenadering tussen Oost en West resulteerde in een doorgedreven ontwapening en een snelle afbouw van een aantal militaire domeinen, niet alleen door de Belgische overheid, maar ook door de andere NAVO-partners (VS, UK, Duitsland). Na overdracht van deze militaire kampen of domeinen aan het Belgisch leger werden ze opnieuw gebruikt of te koop gesteld. Een belangrijk aantal van hen was gelegen in het arrondissement Turnhout.

Gelet op het verlies van zowat 700 arbeidsplaatsen als gevolg van de sluiting van deze domeinen, de overwegend groene ligging ervan en de aanwezige infrastructuur, waren

zowel de politieke als de socio-economische verantwoordelijken van de regio bekommerd om de herbestemming van de militaire domeinen.

Om hierover een globale visie te ontwikkelen werd in 1994 op initiatief van bestendig afgevaardigde Ludo Helsen de stuurgroep 'Herbestemming militaire domeinen Kempen' opgericht. Van deze stuurgroep maakten alle betrokken gemeenten, enkele provincieraadsleden en socio-economische actoren van de regio deel uit. De logistieke ondersteuning van deze stuurgroep gebeurde door de administratie van de vzw ESA, het Economisch Studiebureau van de provincie Antwerpen.

Bedoeling was om een algemeen concept te ontwikkelen voor de herbestemming van de domeinen. Daarbij moest de creatie van nieuwe tewerkstelling gepaard gaan met een maximaal behoud van het groene karakter en de bestaande infrastructuur van de domeinen. De vastlegging van de nieuwe bestemmingen van de domeinen op het gewestplan heeft de ontwikkeling van deze globale visie aanzienlijk bemoeilijkt. Wel werd het advies van de stuurgroep gevolgd om de bestemming van Kamp C in Westerlo vast te leggen in 'openbare nuts- en gemeenschapsvoorzieningen'.

| Duurzaam bouwen

Het doel van duurzaam bouwen is gezond wonen en werken mogelijk te maken, terwijl de natuur, het milieu en de latere generaties nog voldoende ruimte krijgen voor ontplooiing. Duurzaam bouwen betekent met andere woorden dat binnenshuis een gezonde atmosfeer wordt geschapen zodanig dat er ruimte geboden wordt aan de diverse woon- of werkbehoeften en dit zonder veel schaarse grondstoffen te gebruiken of onomkeerbare schade aan het milieu aan te brengen.



9

KAMP C

Kant-en-klare oplossingen die gelden voor alle bouwwerken bestaan niet. Elk gebouw is immers uniek qua ligging en functies. Dat betekent dat duurzaam bouwen maatwerk is. Door het gebruik van milieuvriendelijke materialen en dito technieken wordt al snel een goed geïsoleerde woning gecreëerd met een degelijke inrichting en eigentijds comfort.

Ecologische en duurzame doelstellingen zijn ook steeds meer financieel en technisch haalbaar. Het gaat niet langer om randverschijnselen of om toepassingen die louter in zogenaamde alternatieve kringen in gebruik zijn. Meer en meer dringt in Vlaanderen ook het besef door dat we naast de investeringskost (de aankoopkost van materiaal of techniek) ook rekening moeten houden met de exploitatiekost (onderhoud, energiegebruik) en met de maatschappelijke kost (transport, afvalverwijdering, milieu).

In de provincie Antwerpen en in de Kempen zijn er inmiddels diverse voorbeelden te vinden van duurzaam wonen en van ecologisch bouwen. Het is de betrachting van het provinciebestuur om een netwerk op te zetten dat deze initiatieven, met respect voor ieders eigenheid en invalshoek, samenbrengt.



10

[2 Den Engelsman in de Kempen]

['Den Engelsman' in de Kempen]

Kamp C is één van de voormalige Britse militaire kampen in de Kempen. Die kampen ontstonden in 1952 in volle koude oorlog onder het Belgisch-Brits akkoord "Operatie Gondola".

Dat akkoord voorzag in de oprichting van opslagplaatsen voor Brits legermateriaal in Boechout, Lier, Broechem, Emblem, Berlaar, Grobbendonk, Herentals, Noorderwijk, Olen, Tongerlo, Geel en Tielen.

Daarnaast werden er vier kampen gebouwd om Britse militairen te huisvesten. Het ging om Kamp A in Emblem (Ranst), Kamp B in Grobbendonk, Kamp C in Westerlo en Kamp D in Tielen. De globale operatie kostte 9,3 miljoen Britse Pond aan Groot-Brittannië.

De Kempen werd uitgekozen omwille van de gunstige ligging ten opzichte van de haven van Antwerpen en de hoge werkloosheid in de streek. Tot 1970 was het Britse leger dan ook één van de belangrijkste werkgevers in de Kempen. Over de hele periode hebben meer dan 12.000 Kempenaars hun boterham verdiend bij 'den Engelsman'. Op het hoogtepunt ging het om 4.000 Belgische werknemers.

Kamp C werd op 15 oktober 1952 in gebruik genomen en bood onderdak aan ongeveer 250 Britse militairen van het Vehicle Reserve Depot (VRD). Deze had depots in Noorderwijk en Tongerlo. Het VRD maakte op zich deel uit van de Britse Advance Base Antwerp met hoofdkwartier in Grobbendonk. De taak van deze Advance Base bestond in het opslaan van het legermateriaal van de Britse Reservisteneenheden die het Britse Rijnleger in Duitsland in oorlogstijd moesten versterken. Op Kamp C waren een honderdtal Belgen tewerkgesteld.

Bij een reorganisatie in 1970 werd het VRD omgedoopt tot Vehicle Sub Depot (VSD). Samen met het onderdeel Base Ordnance Depot (BOD) in Emblem werd het samengevoegd onder de naam Ordnance Depot Antwerp (ODA). Door een inkrimping van de militaire staf werden Grobbendonk en Tielen gesloten en samen met de militairen van Kamp C verhuisd naar Emblem.

Kamp C was volledig uitgerust met onder meer administratieve gebouwen, slaapgelegenheden, eetzaal, een kapel, een medische afdeling en een brandweerstation. Het werd vervolgens gebruikt als Transit Accommodation voor Reservisteneenheden die jaarlijks naar België kwamen om te oefenen met hun opgeslagen legermateriaal en voertuigen.



KAMP C



De val van de Berlijnse muur in 1989 betekende het einde van de koude oorlog en van de militaire dreiging vanuit het Oostblok. Daarom besliste de Britse regering om al het legermateriaal voor de Britse Reservisten terug in Engeland op te slaan. Dit ging gepaard met de sluiting van alle Britse basissen, met uitzondering van een klein deel in Emblem.

In 1992 werden alle kampen overdragen aan de afdeling 4KDR van het Belgisch Ministerie van Landsverdediging. Deze afdeling is momenteel gevestigd in het Kwartier Wolfstee in Herentals.



[3 Het domein en het gebouw in cijfers]

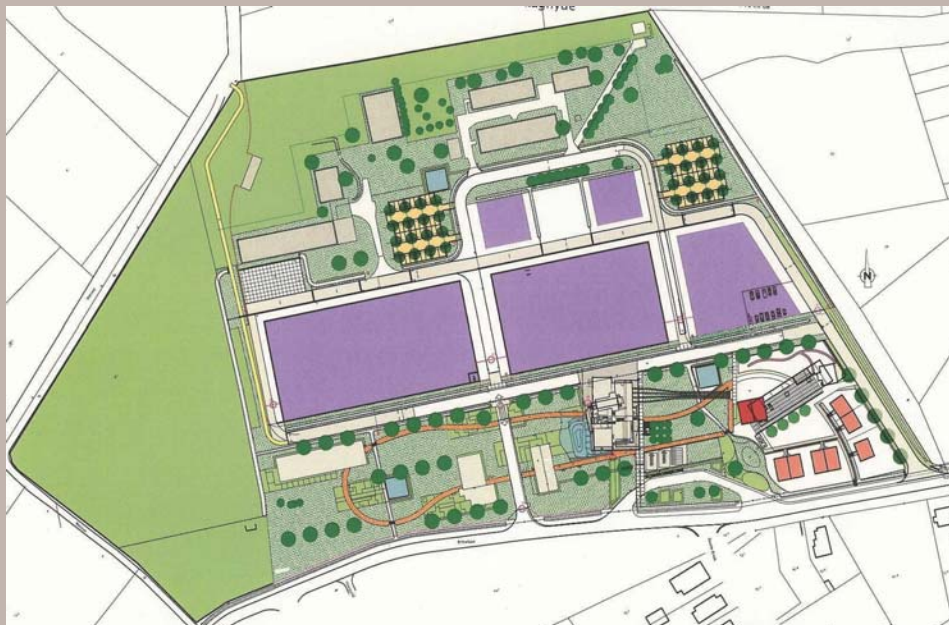
[HET DOMEIN EN HET GEBOUW IN CIJFERS]

De totale oppervlakte van het domein bedraagt bijna 10 hectare.

Zone voor ervaringswoningen:	4 500 m ²
Zone voor informatiecentrum:	6 750 m ²
Zone voor demoplatforms:	12 000 m ²
Demoplatforms:	1 500 m ²
Zone voor bedrijven:	41 350 m ²
Bosgebied:	12 450 m ²

En verder nog weginfrastructuur voor auto's, fietsen en wandelaars, bufferzones, grachten en waterpartijen.

Het informatiecentrum heeft ongeveer 1 800 m² vloeroppervlakte, verdeeld over 3 niveaus. Op de gelijkvloerse verdieping bevinden zich het onthaal, de tentoonstellingsruimten, het kerkje (nu bibliotheek), de polyvalente zaal, nutsvoorzieningen en technische ruimten. . Op de eerste verdieping is er de cafetaria met binnen-en buitenterrassen, 3 seminarielokalen, nutsvoorzieningen en kantoorruimte. Op het dak is een terras ingericht en een tweede technische ruimte.



13

KAMP C

[4 Duurzaam]

[Duurzaam: u verneemt er alles over in het Provinciaal Centrum voor Duurzaam Bouwen en Wonen]

| Diverse functies

Informatie verzamelen rond duurzaamheid en deze ter beschikking stellen aan alle geïnteresseerden is de missie van het centrum. Er zijn zowel permanente als periodieke activiteiten gepland om dit te bewerkstelligen.

Permanente activiteiten behandelen de ecologische materialen en technieken, technologische evoluties, experimenten, over duurzaamheid en niet-duurzaamheid. Hierbij wordt steeds een zeker interactiviteit van de bezoeker verwacht. Wanneer bezoekers effectief dingen beleven, blijft informatie immers veel langer hangen. Een interactieve tentoonstelling spreekt meer aan dan statische informatie.

Periodieke activiteiten kunnen wisselende tentoonstellingen zijn van bijvoorbeeld kunst uit natuurlijke materialen, specifieke technieken of materialen.

Er kunnen eveneens ervaringen uitgewisseld worden met betrekking tot energie, ecologische materialen, watergebruik en -hergebruik.

Hiervoor kunnen groepen tot 90 personen in het centrum terecht. Er is een grote, volledig uitgeruste, conferentiezaal en drie seminarielokalities. Ook derden kunnen hiervan gebruik maken voor bijeenkomsten, studiedagen of productpresentaties rond duurzaam bouwen en wonen. Het centrum biedt voldoende parkeergelegenheid voor fiets, auto of bus.

Het infocentrum van Kamp C is tevens het onthaalcentrum van het domein. Het is dé plek waar de bezoeker of geïnteresseerde ondernemer/onderzoeker eerst informatie over de aanwezige activiteiten en over het domein kan bekomen. Binnenstappen in dit markante gebouw is meteen al een aparte ervaring.

| Diverse thema's

Concreet werkt het infocentrum rond volgende thema's:

- duurzame bouwmethoden, renovatietechnieken,
- eigenschappen en gebruik van duurzame bouwmaterialen,
- warmte: ontwikkeling, opvang, gebruik en hergebruik,
- diverse energievormen: zon, wind, water; energie uit productieprocessen van bedrijven,
- watergebruik, hergebruik regenwater; kleinschalige waterzuivering, waterbuffering,
- afvalverwerkingsystemen, afvalrecuperatie,
- duurzame inrichting en onderhoud van buitenruimten.

Kamp C mikt zowel op theoretische als praktische opleidingen in diverse vormen rond thema's in verband met duurzaam bouwen, woninginrichting met ecologische producten, ecologische tuinen en dit zowel voor een gespecialiseerd als voor een breed publiek, dit zowel voor de particulier als voor de institutionele bouwer; zowel voor de publieke als voor de private sector.

Voor een divers publiek

Het vernieuwde Kamp C probeert een zeer divers publiek aan te spreken. Zo richt het infocentrum zich onder andere naar professionals uit de bouwsector. Ook architecten, ingenieurs, landschaps- en binnenhuisarchitecten, en productontwikkelaars krijgen er bijkomende vorming en scholing rond duurzaamheid. Hiervoor kunnen leerpakketten, doe-lessen, congressen, seminars of experimenten ontwikkeld en georganiseerd worden.

Ook aan bedrijven wordt vorming en training gegeven rond duurzaamheid. Zowel een basisopleiding als een voortgezette vorming rond duurzaam bouwen en duurzame ontwikkeling kan aangeboden worden. Verder is het centrum interessant voor bouwers en zelfbouwers, net als voor iedereen die iets wil bijleren over duurzaam bouwen, duurzaam ondernemen, starten met een bedrijf, energievoorzieningen, omgaan met afval, enz.



[Ook bedrijven zijn welkom]

Op Kamp C is ook plaats voor de inplanting van een aantal ondernemingen. Bedrijven die zich op het domein willen vestigen, dienen uiteraard wel in de sfeer en sector van de duurzaamheid actief zijn. Ze moeten immers een versterking vormen van het geheel.

De bedrijven moeten kennis bijbrengen over duurzame ontwikkeling of deze kennis omzetten in de praktijk. Op deze manier stellen zij een engagement naar het openbaar nut van deze omgeving en ontstaat er een interessante combinatie tussen theoretische informatie rond duurzaamheid en de vertaling ervan in praktische knowhow en uitvoering.

Bovendien verplichten de bouwvoorschriften in het Bijzonder Plan van Aanleg van Kamp C de kandidaat-investeerders om een duurzaam bedrijfsgebouw te realiseren met aandacht voor diverse aspecten van duurzaam bouwen. Ongetwijfeld een primeur voor Vlaanderen.

Volgende sectoren komen onder meer in aanmerking om op deze locatie een plaats te krijgen:

- de duurzaam geïnspireerde bouwsector;
- de duurzame energiesector (voorziening en recuperatie);
- duurzame wooninrichting en afwerking.

De werkgelegenheid die door deze duurzame bedrijvigheid wordt bevorderd, is uiteraard een pluspunt. Ook voor starters of jonge ondernemers worden mogelijkheden voorzien. Samenwerking tussen verschillende bedrijven kan administratie, onthaal, opslag, afvalverwerking en energiegebruik bundelen.

Tegelijkertijd creëert Kamp C ruimte om tewerkstellingsprojecten en/of werkervaringsprojecten voor risicogroepen mogelijk te maken. Het is duidelijk dat ook hier de relatie met het centrale thema rond duurzaam bouwen bewaard dient te blijven.



[Ervaringswoningen: makkelijk te onderhouden en energievriendelijk]

Duurzaam werken en duurzaam wonen in dezelfde omgeving is een interessante combinatie. Om aan te tonen hoe dit vorm kan krijgen en hoe op een compacte manier gezonde, onderhouds- en energievriendelijke woningen gebouwd kunnen worden, is er op termijn op Kamp C plaats voor een demonstratief duurzaam bouwproject.

Daar zal ook aangetoond worden hoe woningen op een ergonomische en ecologische manier ingericht kunnen worden. Diverse kijken ervaringswoningen zitten in de pijplijn. De bedoeling is om duurzame gebouwen te realiseren, waarbij de aandacht zal uitgaan naar:

- materiaalgebruik en constructiewijzen,
- creatief gebruik van de buitenruimte,
- ecologische aspecten toegepast in leefkamers,
- gepaste energietechnologie (o.a. zonne-energie),
- innovatie in watergebruik en afvalverwerking.

De te bouwen woningen zijn niet alleen demonstratieprojecten, ze zullen ook effectief gebruikt worden. Hiervoor wordt samengewerkt met partners uit de sociale woningbouw. Wie deze goed geconcipeerde woningen wil ervaren, kan ze huren voor een korte periode en tegelijk een aantal technologische nieuwigheden of energievormen uittesten.

Daarnaast kan in deze woningen beperkt gewoond worden door deelnemers aan colloquia en studiedagen, door ondernemers of geïnteresseerden die Kamp C bezoeken.

[Natuurzone]

De westkant van Kamp C is natuurgebied. In samenwerking met de Bosgroep Zuiderkempem wordt dit in goede orde en conform de vigerende wetgeving beheerd. Met de hulp van het derde leerjaar van de gemeentelijke basisschool van Oevel (Westerlo), Het Lo, werd tijdens het voorjaar van 2003 bijna één hectare bos bijgeplant.





[5 Duurzaam en ... betaalbaar]

[Duurzaam en ... betaalbaar]

Bij de realisatie van Kamp C werden de principes van duurzaam bouwen op een erg doorgedreven manier toegepast. Het gebouw vertaalt het begrip 'duurzaam bouwen' bovendien op een economisch haalbare manier. Er werd dus niet gestreefd naar een soort ecologisch 'Huis van de Toekomst'. Integendeel: de gebruikte materialen en technieken zijn voor een groot publiek herkenbaar, technisch haalbaar én betaalbaar.

Aandachtspunten bij de conceptvorming waren het ruimtelijk gebruik van de site en de inplanting en bereikbaarheid van het gebouw, de materiaalkeuze, het watergebruik en de waterzuivering, de verwarming, de koeling en ventilatie, en de verlichting.

Wat betreft de inplanting werd geopteerd voor een oriëntatie naar het zuiden voor een optimaal gebruik van zonne-energie. Actieve koeling wordt vermeden door de afscherming van de oostelijke en de westelijke gevels. De donkere ruimtes bevinden zich om dezelfde reden aan de noordzijde.

Bij de materiaalkeuze ging alle aandacht naar het vermijden van eindige en/of schadelijke materialen. Een andere factor was het watergebruik en de waterzuivering. Belangrijk daarbij was het streven naar een beperkt verbruik, onder meer door het gebruik van regenwater voor diverse doeleinden. Kamp C werd uitgerust met een eigen waterzuivering, waarbij uiteraard een ontkoppeling is voorzien van vuil afvalwater en proper regenwater.

Hetzelfde principe werd toegepast bij de realisatie van de verwarmingsinstallatie. Gestreefd werd naar het voorkomen van warmteverliezen en het gebruik van natuurlijke onuitputtelijke bronnen, zonder belasting van de natuur. Een hoog rendement was uiteraard een voorwaarde. Eén en ander werd gerealiseerd door een compact gebouw met een hoog isolatiepeil (K30) en een gecontroleerde ventilatie. Verder koos Kamp C ook voor een duurzame verlichting.



Nieuwe technieken in een duurzame architectuur

Het ontwerp van het infocentrum gebeurde door een 'bouwteam' in plaats van door een individuele architect. Zo werden de technieken vanaf het concept op elkaar afgestemd.

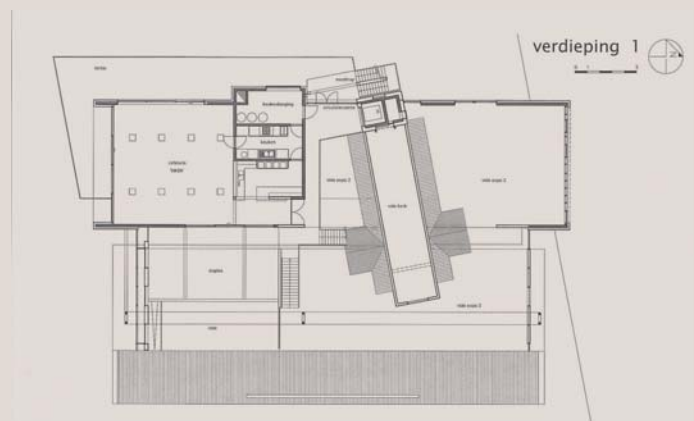
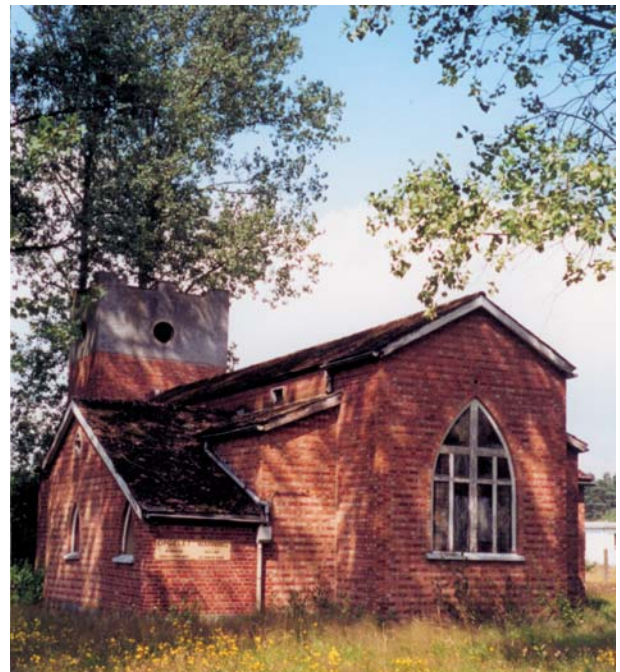
Al te vaak worden de ontwerpaspecten die verband houden met duurzaamheid, zoals o.a. verwarming, materiaalgebruik en waterhuishouding, pas in het ontwerpproces geïntroduceerd wanneer geen fundamentele duurzame keuzes meer kunnen gemaakt worden.

Het bouwteam kreeg de opdracht om zó te bouwen dat het gebouw een minimum aan milieuhinder veroorzaakt in alle levensfasen, dus zowel in de bouwfase als in de gebruikfase en bij een eventuele sloop-of hergebruikfase. In dat opzicht werd gekozen voor een compact gebouw en werden er materialen gebruikt die zo weinig mogelijk energie vragen.

De inplanting van het gebouw werd mee bepaald door de aanwezigheid van de kapel van de voormalige Engelse militaire basis. Om deze herinnering te behouden werd beslist om het kerkje in het gebouw op te nemen. Het kerkje werd daarbij -letterlijk- overbouwd.

Het infocentrum werd lichtjes verdraaid t.o.v. de as van het kerkje. Op die manier werd het gebouw immers pal in de richting van het warme zuiden georiënteerd. Hiermee geven de ontwerpers eigenlijk aan dat bij duurzaam bouwen alles begint met de juiste oriëntatie.

Daarnaast werd gestreefd naar een zo groot mogelijke compactheid. Compactheid is een basisvoorwaarde om tot een duurzaam gebouw te komen: minder inname van open ruimte, minder verwarming, minder bouw materiaal en minder afval bij sloop.

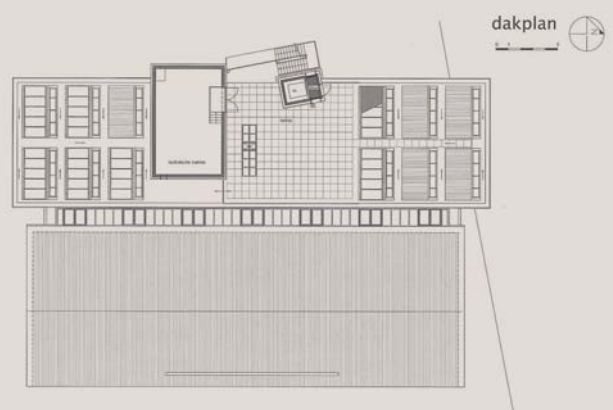




Het infocentrum van Kamp C bestaat uit twee hoofdvolumes en drie bijvolumes:

1. Aan de westzijde bevindt zich een functioneel 'balkvolume' waarin alle functies vervat zitten die wat betreft comfort en klimaat hoge eisen stellen (kantoren, cafetaria, vormingslokalen). De 'balk' is herkenbaar aan de bekleding met kleidakpannen.
2. Aan de oostzijde leunt een groot groen dakvlak tegen het balkvolume aan. Onder deze 'shelter' bevindt zich de tentoonstellingsruimte en het binnenterras. Deze ruimte biedt zowel in de zomer als in de winter minder comfort dan de ruimtes in de balk.
3. Het kerkje, dat nu dienst doet als info- en documentatieruimte.
4. Technische toren 1: de grootste technische toren bevat alle sanitair, de keuken, het datalokaal, bergingen, een leidingschacht, de stookruimte en het ventilatielokaal.
5. Technische toren 2: deze toren werd in de bestaande kerktoren geschoven en bevat de lift en de ventilatieschacht.

De 'balk' en de 'shelter' zijn niet alleen uiterlijk en functioneel verschillend, ook technisch worden ze afzonderlijk behandeld. Zo zijn het ventilatieconcept, de verwarming en de regenwaterbehandeling voor de beide hoofdvolumes verschillend, waarbij voor de 'balk' telkens voor de meest hoogwaardige oplossing wordt gekozen. Omdat in de 'shelter' minder comfort nodig is, wordt opnieuw flink bespaard op o.a. verwarmingskosten.



Materiaalkeuze: duurzaam en toch betaalbaar

De keuze van materialen gebeurde volgens de principes van het 'Duurzaam Bouwen'. Voorbeelden hiervan zijn:

- vermindering van de uitstoot van CO₂ en CFK's op wereldschaal,
- zo weinig mogelijk energie bij productie en transport,
- verbod op kinderarbeid,
- verhinderen van uitputting van eindige voorraden, zoals fossiele brandstoffen,
- lozings- en emissienormen,
- recyclage.

Omdat het gaat om een overheidsgebouw, moesten de materialen ook genormeerd zijn.

Een derde aspect was de toepassing van het BATNEEC-principe. Dat staat voor 'Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs (best beschikbare technologie die geen buitensporige kosten met zich meebrengt). Het is een correctie op het BAT-principe, dat staat voor Best Available Technology. Met andere woorden: bij de materiaalkeuze voor Kamp C werd altijd gekozen voor betaalbare oplossingen. Op die manier ontstond er een democentrum voor duurzaam bouwen dat bruikbare technieken aanreikt.

Hout

Hout is hét duurzame materiaal bij uitstek, onder meer vanwege zijn hernieuwbaarheid, lage energie-inhoud en recycleerbaarheid. Daarom werd houtgebruik in het infocentrum zoveel mogelijk toegepast, bijvoorbeeld bij de timmerwerken en afwerkingen. De voorkeuring daarbij uit naar Europese houtsoorten, die in principe altijd uit duurzaam beheerde bossen komen.

Uiteraard werd ook het buiten -en binnenschrijnwerk van Kamp C in hout uitgevoerd. In Vlaanderen is het buitenschrijnwerk van het Provinciaal Centrum één van de eerste projecten dat in gelamelleerde Europese kastanje is uitgevoerd.

Verder deed het hout dienst om de draagstructuur van het gebouw te realiseren. Hout wordt in grote gebouwen zelden als structureel element toegepast. In het infocentrum van Kamp C wordt bewezen dat hout als structureel materiaal vele mogelijkheden heeft. Getuige daarvan zijn o.a. de kolommen en liggers in het houtvakwerk die de exporuimtes overspannen.





Recyclagebeton

Verder werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van recyclagebeton bij de stabiliteitswerken. Beton is als constructiemateriaal niet meer weg te denken uit het bouwproces, maar is vanuit milieuoogpunt minder interessant. Bij de productie ervan is immers veel energie nodig. Daarom werd bij de bouw van het info-centrum gestreefd naar het gebruik van recyclagebeton.

Kalkzandsteen

Kalkzandsteen werd gebruikt voor alle dragende muren. Het is bij uitstek een natuurlijk en duurzaam product. Zowel inzake de grondstoffen, de productie, de verpakking als in het gebruik, is respect voor het milieu gewaarborgd. Kalkzandsteen bestaat uit zand, kalk en water. Dat zijn grondstoffen waarvan de natuurlijke voorraden quasi onuitputtelijk zijn. Kalkzandsteen is bovendien recycleerbaar en vergt weinig productie-energie.

Rioleringsbuizen en dakwaterafvoer in PE

Voor de rioleringsleidingen en de meeste putten in Kamp C werd gekozen voor PE (Polyethyleen) i.p.v. PVC (Polyvinylchloride). PE heeft volgende voordelen t.o.v. PVC: geen chloor en geen giftige stoffen in het materiaal, recycleerbaar en dikwandiger, wat een langere levensduur garandeert. Ook voor de dakwaterafvoer werd geopteerd voor PE i.p.v. PVC.



Pannen in plaats van bakstenen

Opmerkelijk is dat bij de bouw van het centrum geen gebruik werd gemaakt van bakstenen. Voor de gevelbedekking deden pannen in gebakken aarde dienst. Deze bekleding is bij afbraak van het gebouw perfect demonteerbaar en herbruikbaar.

Bovendien konden de pannen voor de gevelbekleding opgehangen worden aan het binnenspouwblad van de kalkzandsteen. Zo was het mogelijk om een extra dikke isolatielaag (17 cm) te voorzien. Voor deze isolatie werd gekozen voor het duurzame rotswol.

De bedekking van de platte daken werd uitgevoerd in EPDM, een duurzaam synthetisch rubber. Voor het hellend dak boven de tentoonstellingsruimte kozen de ontwerpers voor een golfplaat met begroeiing. Het dak is beplant met sedum en is als hellend groen dak een primeur in Vlaanderen.

Glas met hoge isolatiewaarde

Beglaasde ramen zijn de zwakste schakels in de isolatieschil van een gebouw. Zelfs het beste glas isoleert nog twee keer minder dan een degelijk geïsoleerde wand. Daarom werd er zo weinig mogelijk glas voorzien aan de noordzijde van het gebouw. Aan de zuidzijde werd wel voldoende glas voorzien om te kunnen profiteren van passieve zonnewinsten. Er werd beglazing met een U-waarde van 1,1 W/m²K toegepast. Dat is momenteel de best isolerende beglazing en deze heeft een aanvaardbare meerprijs t.o.v. gewoon dubbel glas.

Muur- en vloerbekleding

Voor de bepleistering van de binnenmuren van het centrum werd gebruik gemaakt van 'Rogips'. Dat is pleister op basis van rookgasontzwavelingsgips.

De vloeren werden bedekt met cementchape en voorzien van tegels in gebakken aarde. Deze hebben een lange levensduur en scoren bovendien goed wat betreft milieuvriendelijkheid. Ook werd gebruik gemaakt van linoleum, bij uitstek een duurzaam product.

Voor de schilderwerken in het centrum werd voor minerale kalkverf gekozen. Deze bevat geen oplosmiddelen en is waterverduunbaar.





Hoog comfort, laag energieverbruik

Kamp C koestert de warmte

Om duurzaam te verwarmen, is het in eerste instantie belangrijk om warmteverliezen zoveel mogelijk te voorkomen, door compact te bouwen, goed te isoleren en gecontroleerd te ventileren.

Bij het voorkomen van warmteverlies is een goede isolatie van levensbelang. Er werd voor isolatie met duurzame rotswol gekozen. Het centrum haalt een K-waarde van 30, wat heel wat beter is dan de K55 die door de overheid bij nieuwbouwwoningen verplicht wordt.

Voor de manier van verwarmen van het Provinciaal Centrum werd gekozen voor een combinatie van twee concepten. De verwarming van de 'shelter' gebeurt via zonne-energie (passief en actief), terwijl de 'balk' via een centrale verwarming op aardgas verwarmd wordt.

Passieve zonne-energie: de 'trombewand'

De zuidgevel van het centrum is volledig opengewerkt om maximaal te kunnen profiteren van de passieve zonnewinsten. Specifiek hierbij is de toepassing van een 'trombewand'. Deze trombewand bestaat van buiten naar binnen uit een beglazing, een afgesloten luchtspouw en een massieve wand. De zonnestraling wordt gedeeltelijk door de beglazing doorgelaten en geabsorbeerd aan het donkergekleurde oppervlak van de massieve wand. De warmte wordt dan een half etmaal later via de wand aan de binnenruimte afgegeven.

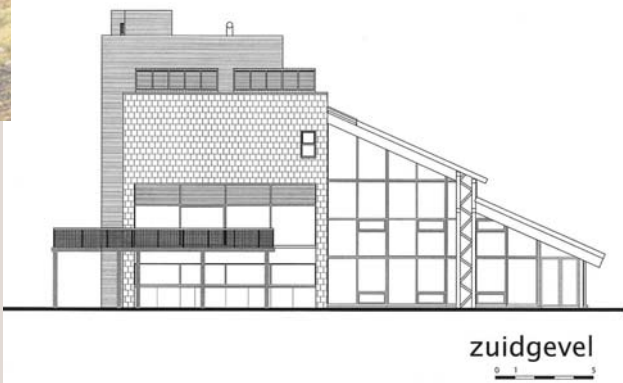
Actieve zonne-energie

Een gebouw uitsluitend verwarmen met zonne-energie is niet haalbaar. In het centrum werd wel geopteerd om de 'shelter', waar lagere temperaturen aanvaard worden, uitsluitend met vloerverwarming op zonne-energie uit te rusten. Het warm water voor personeelsdouche en keuken wordt geproduceerd door een zonneboiler met naverwarming op aardgas.

Centrale verwarming op aardgas

Voor de verwarming van de 'balk' werd gekozen voor centrale verwarming op aardgas. De verwarmingsketel is een hoogrendementscondensatieketel met een vermogen van 60 kW. Deze zorgt voor een hoog comfort, dat bovendien perfect te regelen is.

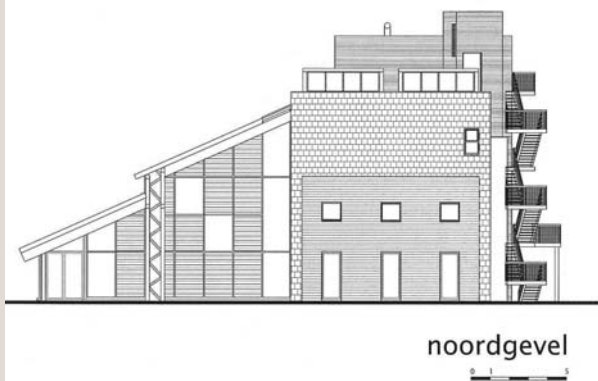




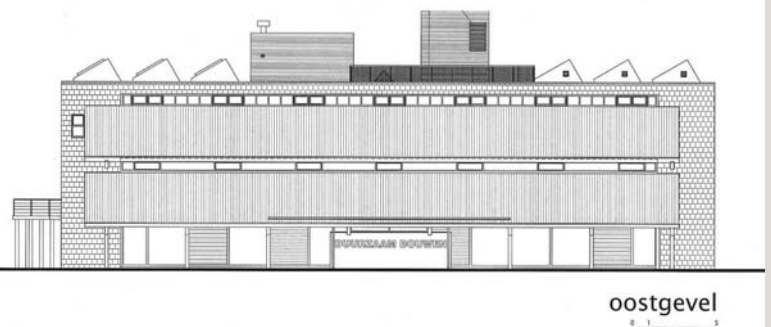
zuidgevel



westgevel



noordgevel



oostgevel

Aangenaam toeven dankzij een uitgekiende ventilatie

De ventilatie van een gebouw is onontbeerlijk om een gezonde binnenluchtkwaliteit te garanderen en problemen met schimmelvorming en condensatie te voorkomen. Daarnaast zorgt ventilatie voor verkoeling in de zomer.

Een doordachte zonnewering

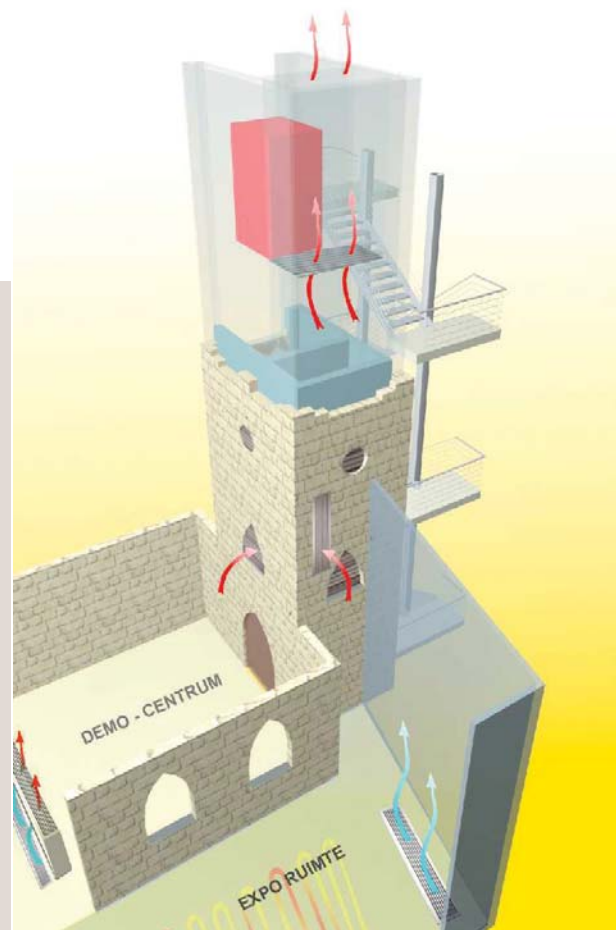
Veel beglazing geeft in de winter een maximale zonnwinst, maar kan in de zomer ook tot overhitting leiden. Dit wordt in het centrum voorkomen door een doordachte zonnewering.

De ontwerpers maakten een onderscheid tussen een passieve zonnewering, waarop de gebruikers van het gebouw geen vat hebben (zoals bijvoorbeeld de grote dakoversteken in de zuidgevel) en actieve zonnewering, die door de gebruikers kan bediend worden.



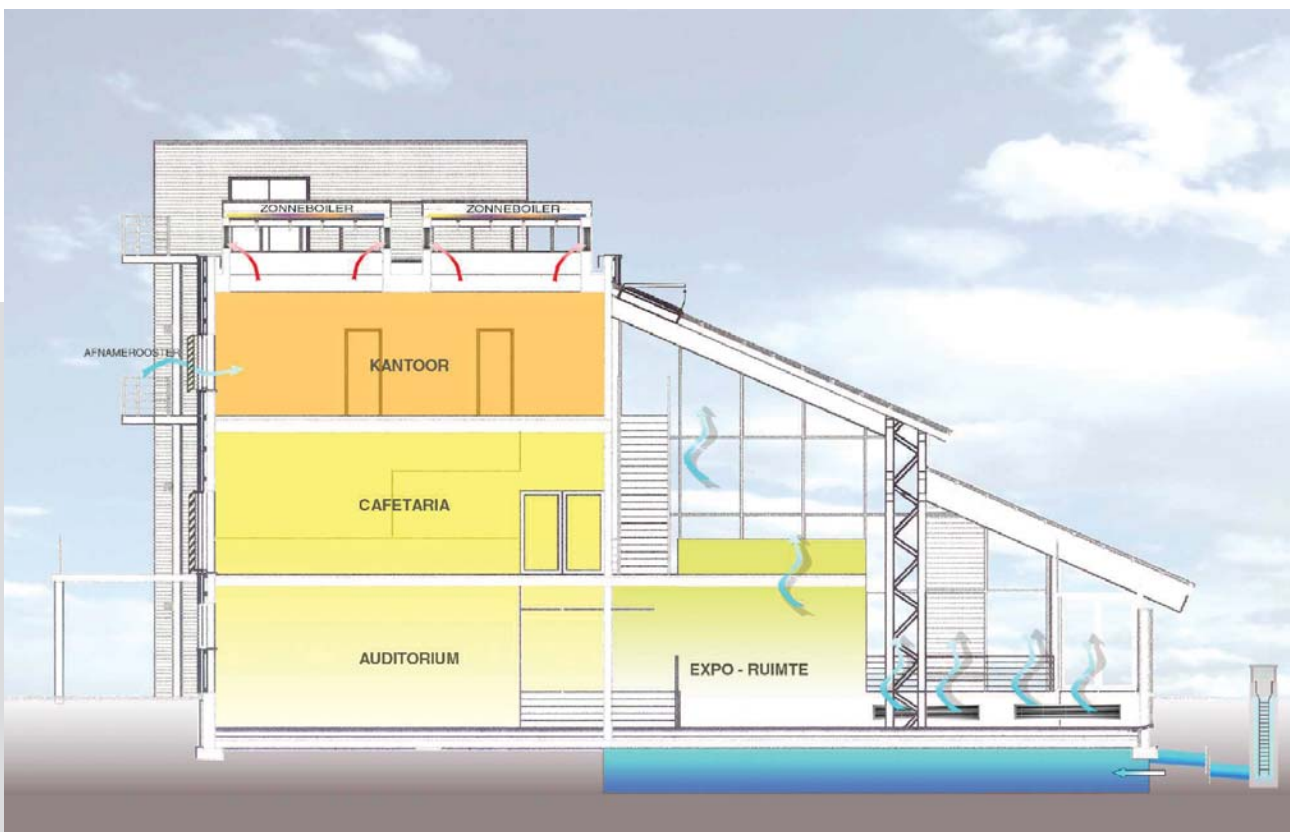
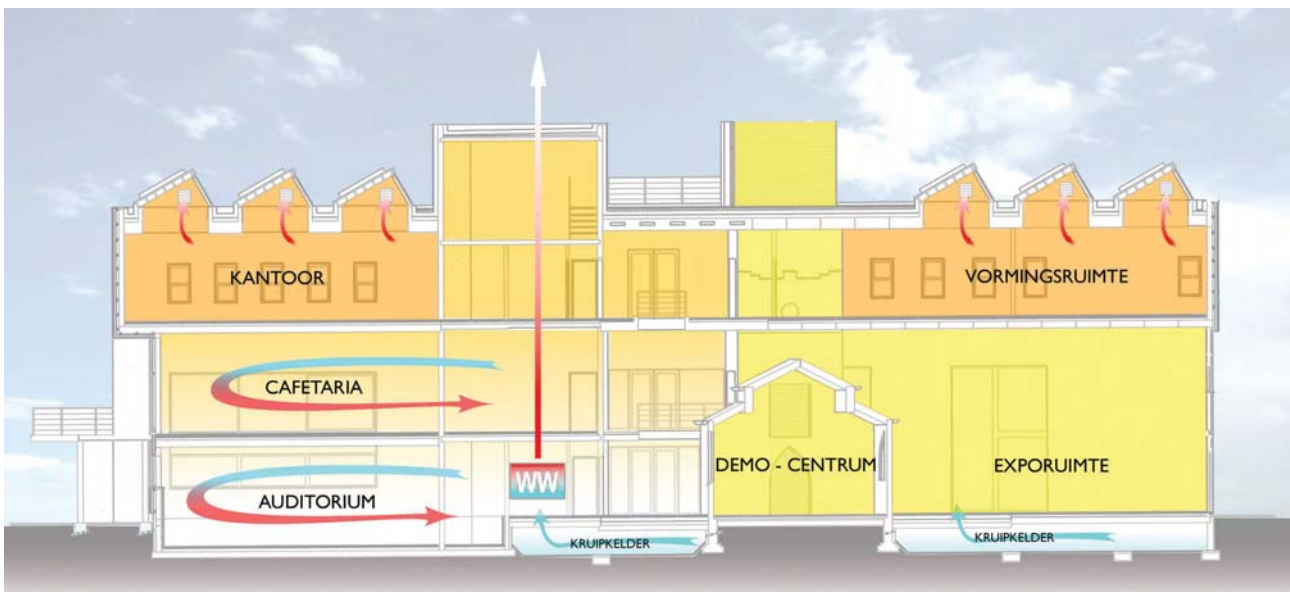
Gecontroleerde ventilatie met grondbuizen

Uniek en innoverend aan het gebouw is het gebruik van grondbuizen voor een gecontroleerde ventilatie. Vier betonnen buizen van circa 50 meter lang en met een diameter van 60 cm werden ongeveer 3 meter onder de grond ingegraven. Aan de ene kant monden ze uit in de buitenlucht, aan de andere kant in de kruipruimte van het gebouw. Zo goed als alle lucht die binnenkomt, stroomt door deze buizen. De grondtemperatuur op 3 meter bedraagt het ganse jaar door ongeveer 8 °C. Hierdoor wordt de ventilatielucht in de winter voorverwarmd en in de zomer voorgekoeld.



Natuurlijke en mechanische ventilatie

Bovendien moet er nog een onderscheid gemaakt worden tussen natuurlijke en mechanische ventilatie. Natuurlijke ventilatie betekent dat de ventilatie gebeurt door natuurlijke luchtstroming en zonder bijkomende elektrische ventilatoren. De expozone en het onthaal- en documentatiecentrum in de kerk werden enkel voorzien van deze natuurlijke ventilatie. Waar natuurlijke ventilatie niet volstaat, wordt mechanisch geventileerd. Dit is het geval in de sanitaire ruimten, het kantoor, de cafetaria en de polyvalente ruimte.



Water verdient een verstandige aanpak

In het informatiecentrum werd een gescheiden afvalwatersysteem geïntegreerd en overall staan waterbesparende sanitaire toestellen. Regenwater wordt voor toiletspoeling gebruikt. Het overtollige regenwater kan vrij infiltreren via een grachtensysteem.

Beperking van het watergebruik

Duurzaam waterbeheer begint met een spaarzaam verbruik van zowel hemel- als leidingwater. In het infocentrum gebeurt dit onder meer dankzij waterbesparende toiletten en urinoirs op regenwater. Verder zijn er ook automatische kranen op de wastafels geïnstalleerd, die niet langer dan noodzakelijk stromen. Voor het spoelen van de sanitaire installaties en voor het poetsen wordt regenwater gebruikt. Hiervoor werd een doordachte regenwaterinstallatie ontwikkeld.

Bufferen en infiltreren van hemelwater

Bufferen van hemelwater laat het gebruik van dit water toe en is bovendien nuttig om piekbelastingen bij stortregens op te vangen en zo overstromingen te helpen voorkomen. Infiltreren van regenwater is dan weer belangrijk om de grondwaterstand op peil te houden.

Het bufferen gebeurt in Kamp C ondergronds in een hemelwatertank en bovengronds in een kunstmatige vijver. Het infiltreren gebeurt via de open grachten. Er werd gekozen om het hemelwater van het plat dak te bufferen en het water van het hellend dak te laten infiltreren.

Het regenwater dat op het hellend groen dak neervalt, sijpelt in de aanplantingen van het groen dak en verdampt of dringt via een overloop terug in de bodem. Het water van het plat dak wordt opgevangen en gebruikt als een vervanger van leidingwater.



Kleinschalige waterzuiveringsinstallatie

Omdat het terrein van Kamp C niet aangesloten kon worden op de openbare riolering, moest een oplossing gezocht worden voor het afvalwater, wat tegelijk de kans bood om ook dit aspect van 'duurzaam bouwen' te demonstreren.

Eerst dachten de ontwerpers eraan om een rietveldsysteem aan te leggen, maar dit bleek budgettair en functioneel niet de beste oplossing. Daarom werd gekozen voor een biorotor:



30

KAMP C



Daglicht krijgt alle kansen

Het verlichtingsconcept van het infocentrum is erop gericht om met weinig energie voldoende te verlichten. Dit wordt bereikt door zoveel mogelijk daglicht in het gebouw toe te laten en vervolgens de nog ontbrekende verlichting op een efficiënte manier te produceren.

Daglicht

Daglicht is de meest duurzame verlichting. Ze is gratis en bovendien wordt ze als de meest comfortabele verlichting ervaren. In het centrum wordt het daglicht binnengebracht via een goed ontwerp van ramen en andere lichtopeningen, een doordachte glaskeuze en zonnewering, en de inrichting van het gebouw (b.v. positie van werktafels en PC's).

Efficiënte kunstverlichting

De kunstverlichting wordt op een zo efficiënt mogelijke manier geproduceerd én gebruikt. Dat gebeurt dankzij energiezuinige lampen, efficiënte armaturen, een doordachte lichtverdeling en opstelling van de lichtpunten, een intelligente sturing van de behoefte en het beschikbaar daglicht, een systeem van bewegingsdetectie en een sturing via timers.



Neem de lift naar duurzaamheid

Vijf tot tien jaar geleden was de keuze voor een courant liftstelsel terug te brengen tot een keuze tussen een hijslift of een hydraulische lift. Sinds enkele jaren is een nieuw systeem op de markt. Het gebruikt een kleinere tractieschijf dan de conventionele liften. Een dergelijke lift werd in het centrum geplaatst.

De kleinere tractieschijf en een nieuw motorontwerp maken het mogelijk om de machine te monteren in de liftschacht zelf, zodat er geen grote machinekamer meer op het dak hoeft te worden geplaatst.

Daardoor is er minder materiaal nodig en wordt er minder ruimte ingenomen. Bovendien kan gebruik gemaakt worden van een motor met een lager vermogen, geen oliegebruik en een laag geluids- en vibratieniveau. Qua duurzame voordelen kan dat dus zeker tellen.



[6 Politiek en administratie]

[POLITIEK EN ADMINISTRATIE]

De omvorming van het militaire domein Kamp C tot een zone voor duurzaam bouwen heeft een lange politieke en administratieve voorgeschiedenis. Op 19 maart 1999 kreeg de provincie de ministeriële machtiging om Kamp C te onteigenen. In zitting van 27 mei 1999 stemde de Provincieraad in met de verwerving van het domein tegen de schattingsprijs van 495.787 euro, die was vastgesteld door het Comité van Aankoop. Voorafgaandelijk had de stuurgroep aan de vzw ESA gevraagd een door-gedreven studieopdracht uit te schrijven om een aantal scenario's uit te werken voor de toekomstige ontwikkeling van Kampen A en C. Deze opdracht werd toevertrouwd aan Stramien (Atelier voor Stadsvernieuwing en Ruimtelijke Planning), dat hiervoor een tijdelijk samenwerkingsverband aanging met de vzw Vitamine W, die vooral ervaring had in de sociale tewerkstellingssector. Deze studie resulteerde voor Kamp C in een scenario met betrekking tot duurzame ontwikkeling.

Het projectmanagement voor de reconversie van Kamp C tot centrum voor duurzaam bouwen en wonen werd in zitting van 24 juni 1999 door de provincieraad toevertrouwd aan het Bureau voor Projectassistentie, dat werd opgericht in de schoot van de GOM-Antwerpen.

Dit bureau beschikte hiervoor over de nodige knowhow, onder meer omdat het ook het EFRO-dossier voor de bouw van het infocentrum had geïnitieerd. Voor de nodige expertise inzake ecologische bouwmethoden deed het bureau op zijn beurt een beroep op de medewerking van de bouwmaatschappij Zonnige Kempen cv, die op dit gebied reeds diverse projecten had gerealiseerd.

Voor het eigenlijke beheer van het domein besliste de Provincieraad in zitting van 26 april 2001 een gewoon provinciebedrijf op te richten. Deze nieuwe bedrijfsvorm, die voor de provincies mogelijk werd ingevolge een wijziging van de provinciewet van 1997, combineert de voordelen van een stevige binding met de provinciale overheid (het bedrijf heeft geen rechtspersoonlijkheid, de beleidsbeslissingen worden genomen door de Bestendige Deputatie en de Provincieraad) en van een soepel commercieel beheer met vlotte procedures, enveloppefinanciering en commerciële boekhouding.

Tegelijkertijd werd een personeelskader van zeven personen goedgekeurd.

32

KAMP C



[7 Personalia]

Opdrachtgever:	Provinciebestuur Antwerpen Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen
Ontwerper:	Studiegroep Omgeving deroo - deruytter - van hove Wouwstraat 1 2640 Mortsel
i.s.m. architect:	Steven Wallays Jan Palfijnstraat 1b/61 8500 Kortrijk
Ontwerper stabiliteit en technische installaties: IRS studiebureau	Ir. B. Depré Minneveldstraat 124 3070 Kortenberg
Advies technische installatie:	Centrum voor Energie Efficiëntie Gitschotellei 138 2600 Berchem

Aannemers:

1. Hoofdaannemer:	Algemene bouwonderneming Frans Willems nv Ravels
1.1. Elektrische installatie:	Elektro Kamiel Smet nv Sint-Niklaas
1.2. Ventilatie en verwarming:	Keysers nv Malle
1.2.1. Vlakke plaatcollectoren	Izen Lille
1.3. Sanitair	De Kort Sanitair bvba Oud-Turnhout
1.4. EPDM dakdichting	LAD Hasselt
1.5. Schilderwerken (lot 1)	Statos bvba Oud-Turnhout
1.6. Staalconstructies	CS Staalconstructies Weelde
1.7. Systeemplafond	Debaere nv Wilrijk
1.8. Gelamelleerde spanten	Korlam Moorslede
1.9. Lift	Thyssen Zwijndrecht
1.10. KWZI (biorotor)	Passavant Merchtem
2. Verwijderen stookolietanks	NV Smet Jet Westerlo
3. Afbraak gebouwen en wegen	BVBA A.A.G. Nys Dessel Boons Danny NV Geel
4. Infrastructuur en omgevingswerken	Aannemingsbedrijf L. Janssens Wilrijk
5. Bouwkundige werken	BVBA Creasan Constructies Rumst
6. Vast meubilair	NV Vleugels Interieur Geel Vorm Interieurgroep BVBA Lier
7. Meubilair	NV Mevoproject Schoten BVBA Kree Interieur BVBA Bastiaens Mol
8. Schilderwerken	NV Prosecco Wilrijk
9. Inbraakbeveiliging	BVBA Afilco Oud-Turnhout
10. Omheining	PIDPA
11. Wataansluiting	
12. Electriciteit, gas-en tv-distributie	IVEKA

[8 Financiering]

Via diverse financiële vastleggingen in verschillende begrotingsjaren werden door het provinciebestuur in het domein en het gebouw investeringen gerealiseerd voor een totaal van 4.726.877 euro.

De belangrijkste aanbestedingen betroffen de bouw van het informatiecentrum, de afbraak van de voormalige militaire gebouwen, de aanleg van nieuwe nutsvoorzieningen op het domein, de aanleg van het tentoonstellingspark, de infrastructuurvoorziening van de bedrijvenzone en de erelonen voor de diverse opdrachten.

Het provinciebestuur voorziet bovendien jaarlijks in de werkingsuitgaven van het centrum.

Voor de diverse investeringen van dit project kan een beroep worden gedaan op 1.746.805 euro afkomstig van Europese subsidies :

- Uitbouw infocentrum (EFRO doelstelling-2-programma Kempen 1997-1999) : ontvangen van 813.090,76 euro.
- Uitbouw duurzame bedrijvenzone (EFRO doelstelling-2-programma Antwerpen, prioriteit Kempen 2000-2006) : toegezegde subsidie van 600.915,50 euro .
- Realisatie van de permanente tentoonstelling (EFRO- doelstelling-2-programma Antwerpen, prioriteit Kempen 2000-2006) : toegezegde subsidie van 145.000 euro.
- Herbestemming Kamp C (Konver-programma) : toegezegde subsidie van 187.800 euro.

Voor de realisatie van de aarde/lucht warmtewisselaar is door de Vlaamse Gemeenschap een ANRE-subsidie van 26.440 euro toegezegd.

[Colofon]

coördinatie		Daniël Verheyen
realisatie		Creatieve Pers
redactionele medewerking		Dominique Mondelaers
vormgeving		Annemie Druyts
fotografie		Daniël Verheyen, Jacques Sonck, Studiegroep Omgeving
Luchtfotografie		Visions NV
schetsen en plans		Studiegroep Omgeving ,Cenergie
drukwerk		



Britselaan 20 | 2260 Westerlo
tel 014 27 96 50 | fax 014 27 96 69
info@kampc.provant.be | www.provant.be/KampC



Project met steun van Konver en
Doelstelling-2-Programma Kempen