

Procesverslag

DigitaliseringDKK (DuurzaamheidsKansenKompas)

Dienst Stedelijke Ontwikkeling

Stadhuisplein 1
Postbus 200
1300 AE Almere
Telefoon (036) 539 99 11
Fax (036) 539 99 12
www.almere.nl

Datum
Juni 2005

Auteur
A.J. de Jong

Begeleid door
ir. A.C. van Oost
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Gemeente Almere

Haagse Hogeschool

Walter Nijenhuis en Pieter van der Sluijs

Dienst Stedelijke Ontwikkeling

Stadhuisplein 1
Postbus 200
1300 AE Almere
Telefoon (036) 539 99 11
Fax (036) 539 99 12
www.almere.nl

Datum
Juni 2005

Auteur
A.J. de Jong

Begeleid door
ir. A.C. van Oost
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Gemeente Almere

Haagse Hogeschool

Walter Nijenhuis en Pieter van der Sluijs

Referaat

Procesverslag “digitalisering DuurzaamheidsKansenKompas”

A.J. de Jong

Dit procesverslag geeft een beschrijving van de werkzaamheden die plaats hebben gevonden tijdens de afstudeeropdracht van Bart de Jong. Deze afstudeeropdracht is uitgevoerd voor de Haagse Hogeschool studie Informatica opleidingsvariant VIA (Vormgeving en Ontwerp van Interactie).

Het project omvat het onderzoeken op welke wijze een prototype in gedrukte vorm van het DuurzaamheidsKansenKompas tot een digitaal prototype kan worden omgezet binnen de organisatie van de gemeente Almere. Het DuurzaamheidsKansenKompas is een praktijkinstrument dat duurzaamheid concreet en inzichtelijk maakt door informatie op het vlak van beeld, techniek, beheer, kosten en duurzaamheid gestructureerd bijeen te brengen in de vorm van Kansenkaarten.

Descriptoren:

- Gegevensbank
- Systeemontwerp
- Systeem ontwikkeling
- Gemeente Almere
- Gebruikerstest
- DuurzaamheidsKansenKompas

Voorwoord

Voor u ligt het procesverslag van mijn afstudeeropdracht, uitgevoerd bij de gemeente Almere, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Milieubeleid.

Ook binnen de gemeente Almere heeft men de vele toepassingen en mogelijkheden van databases ontdekt. Op verschillende afdelingen, verspreid over verschillende Diensten worden producten ontwikkeld. Soms alleen ter archivering, maar vaak ook direct gekoppeld aan het breder toegankelijk maken van de gegevens voor een grote gebruikersgroep. Een voorbeeld daarvan vormt het DuurzaamheidsKansenKompas (DKK) van de afdeling Milieubeleid. Voor dit instrument heb ik mogen onderzoeken hoe de digitalisering gerealiseerd kan worden. Voor mij is dit een unieke kans om ervaring op te doen met het zelfstandig opzetten van een informatiesysteem, dat gebruikt gaat worden door een uitgebreide gebruikersgroep, als onderdeel van een grote organisatie.

Voor de begeleiding bij de gemeente Almere wil ik A.C. van Oost bedanken voor zijn inzet. Verder wil ik alle betrokken medewerkers van de gemeente Almere bedanken hun medewerking die zij verleend hebben aan het onderzoek.

Verder wil ik mijn begeleidende docenten Walter Nijenhuis en Pieter van der Sluijs bedanken voor hun begeleiding tijdens deze afstudeeropdracht.

Bart de Jong

Almere, juni 2005

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	11
2	Opdrachtoomschrijving.....	13
3	Plan van aanpak.....	17
3.1	Onderzoeksvragen	17
3.2	Methode en werkzaamheden	20
3.2.1	Methode: keuze en omschrijving	20
3.2.2	Werkzaamheden	22
3.3	Planning.....	24
4	Onderzoek en ontwerp (Definitiestudie en Pilotontwikkelplan).....	26
4.1	Vorbereiding.....	26
4.1.1	Inventarisatie benodigde gegevens	26
4.1.2	Samenstelling van de projectgroep.....	26
4.2	Definitiestudie	27
4.2.1	Beschrijving van de huidige situatie	27
4.2.2	Vorbereiding van de interviews met de gebruikers	27
4.2.3	Interviews met toekomstige gebruikers van het DKK.....	29
4.2.4	Gesprekken met de opdrachtgever	29
4.2.5	Opstellen van de systeemeisen	30
4.2.6	Opstellen van de persona's	31
4.2.7	Opstellen van het systeemconcept met behulp van taakdiagrammen	35
4.2.8	Beschrijven van de organisatorische veranderingen	36
4.2.9	Opstellen van de technische structuur	37
4.2.10	Opstellen van het pilotplan	39
4.3	Pilotplan versie 1	43
4.3.1	Database modellering	44
4.3.2	Opstellen van de navigatiestructuur applicatielaag	49
4.3.3	Opstellen UserAction-model applicatielaag	51
4.3.4	Ontwerpen GUI applicatielaag	52
4.3.5	Opstellen van de navigatiestructuur presentatielaag	54
4.3.6	Opstellen van het User Action-model presentatielaag	56
4.3.7	Ontwerpen van de GUI presentatielaag.....	56
5	Ontwikkeling prototype	59
5.1	Gebruikte technieken voor de ontwikkeling van het prototype	59
5.2	Aanpassingen tijdens de ontwikkeling van het prototype.....	60
5.3	De gevolgen van time-boxing.....	60
6	Verbetering onderzoek en ontwerp (Definitiestudie en Pilotontwikkelplan).....	62
6.1	Gebruikerstest	62
6.1.1	Vorbereiding van de gebruikerstest	62
6.1.2	Houden van de gebruikerstest met het digitale prototype.....	62
6.1.3	Analyseren van de gebruikerstest.....	63
6.1.4	Opstellen van het Testverslag.....	63

6.1.5	Presentatie resultaten gebruikerstest.....	63
6.2	Definitiestudie versie 2	64
6.2.1	Opstellen van de systeemeisen	64
6.2.2	Opstellen van het systeemconcept.....	65
6.2.3	Beschrijven van de organisatorische veranderingen	66
6.2.4	Beschrijven van de technische structuur.....	66
6.3	Pilotplan versie 2	67
6.3.1	Database modellering	67
6.3.2	Opstellen van de navigatiestructuur applicatielaag	72
6.3.3	Opstellen van het User Action-model applicatielaag.....	72
6.3.4	Ontwerpen van de GUI applicatielaag.....	72
6.3.5	Opstellen van de navigatiestructuur presentatielaag	73
6.3.6	Opstellen van het User Action-model presentatielaag	74
6.3.7	Ontwerpen van de GUI presentatielaag.....	74
7	Adviesrapport	77
8	Conclusies en Aanbevelingen	78
8.1	Conclusie.....	78
8.2	Aanbevelingen.....	82
9	Evaluatie	84
9.1	Procesevaluatie.....	84
9.2	Persoonlijke-evaluatie	85
10	Literatuurlijst	87
11	Softwarelijst.....	89
12	Afkortingenlijst	90
13	Begrippenlijst	91
	Bijlagen.....	93
I	DuurzaamheidsKansenKaart	94
II	Planning	98
III	Gegevensstructuur	101
IV	Website te verduidelijking interviews	104
V	Interview vragen	107
VI	Resultaten van de interviews	111
VII	Werkboekhuisstijl Almere	114
VIII	Scenario gebruikerstest	118
IX	Quick Reference Cards	121
X	Uitkomsten van de gebruikerstest	125
XI	Systeem eisen	127
XII	Taakdiagrammen	130
XIII	Entiteit Relatie-model	135
XIV	RelationeelRepresentatie-model	137

XV	Grafisch RelationeelRepresentatie-model	139
XVI	Relationeel Implementatie-model	141
XVII	Navigatieschema applicatielaag	144
XVIII	GUI applicatielaag	146
XIX	User Action-model applicatielaag	151
XX	Navigatieschema presentatielaag	159
XXI	GUI presentatielag	161
XXII	User Action-model presentatielaag	166
XXIII	Vinex-alfabet	170

1 Inleiding

Bij afstudeeropdracht bij de afdeling Milieubeleid (MB), onderdeel van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) Almere ligt de nadruk op het onderzoek om te achterhalen op welke wijze het DuurzaamheidsKansenKompas kan worden gedigitaliseerd binnen de gemeente Almere en om hierover een advies te geven aan de afdeling Milieubeleid.

In dit verslag is te lezen op welke wijze het onderzoek naar de mogelijkheid om het DuurzaamheidsKansenKompas te digitaliseren is verlopen en welke keuzes er gemaakt zijn. Voor dat met de opdracht konden worden begonnen moest het precies duidelijk zijn wat de opdracht precies inhoudt, wat is de aanleiding om het DKK te digitaliseren, voor wie wordt het DKK gedigitaliseerd en wat is de huidige situatie en welke werkwijze wordt er gehanteerd. Dit is te lezen in Hoofdstuk 2 Opdrachtoomschrijving.

Op de opdracht goed uit te kunnen voeren is er voor dat er met de uitvoering van de opdracht begonnen is een Plan van aanpak opgesteld. Dit plan van aanpak is te lezen in Hoofdstuk 3 Hier staat welke vragen moeten er gesteld worden om te voldoen aan de opdracht. Op basis van welke methode zijn de gegevens op de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden verkregen. Welke werkzaamheden moeten er uitgevoerd worden om de informatie te verkrijgen en wanneer zullen deze werkzaamheden plaatsvinden.

De manier waarop de informatie is verkregen is beschreven in Hoofdstuk 4 Onderzoek en ontwerp. In dit hoofdstuk staat specifiek uitgelegd welke werkzaamheden er zijn uitgevoerd om de gegevens die benodigd zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden verkregen zijn. Er wordt niet alleen uitgelegd welke werkzaamheden maar ook waarom en wat de resultaten van deze werkzaamheden zijn. De verkregen gegevens uit hoofdstuk 4 zijn verwerkt tot een digitaal prototype.

Uitleg over de totstandkoming van het digitale prototype dat gemaakt is om via een gebruikerstest nieuwe informatie van de gebruikers mee te verkrijgen is beschreven in Hoofdstuk 5. De uitkomsten uit de gebruikerstest hebben gezorgd voor nieuwe informatie die verwerkt is. In hoofdstuk 6 is te lezen op welke manier deze informatie verwerkt is.

Omdat de opdrachtgever geen ICT inhoudelijke kennis bezit moeten de uitkomsten uit het uitgevoerde onderzoek beschreven worden in een voor hem en andere niet informatici begrijpelijke taal. Tevens zal het adviesrapport te gebruiken zijn om een offerte te laten maken voor de daadwerkelijke ontwikkeling van het DKK. Wat er in het adviesrapport is opgenomen is beschreven in hoofdstuk 7. De conclusies en aanbevelingen worden gemaakt in Hoofdstuk 8 waarna er in hoofdstuk 9 terug wordt gekeken tijdens de evaluatie van de opdracht.

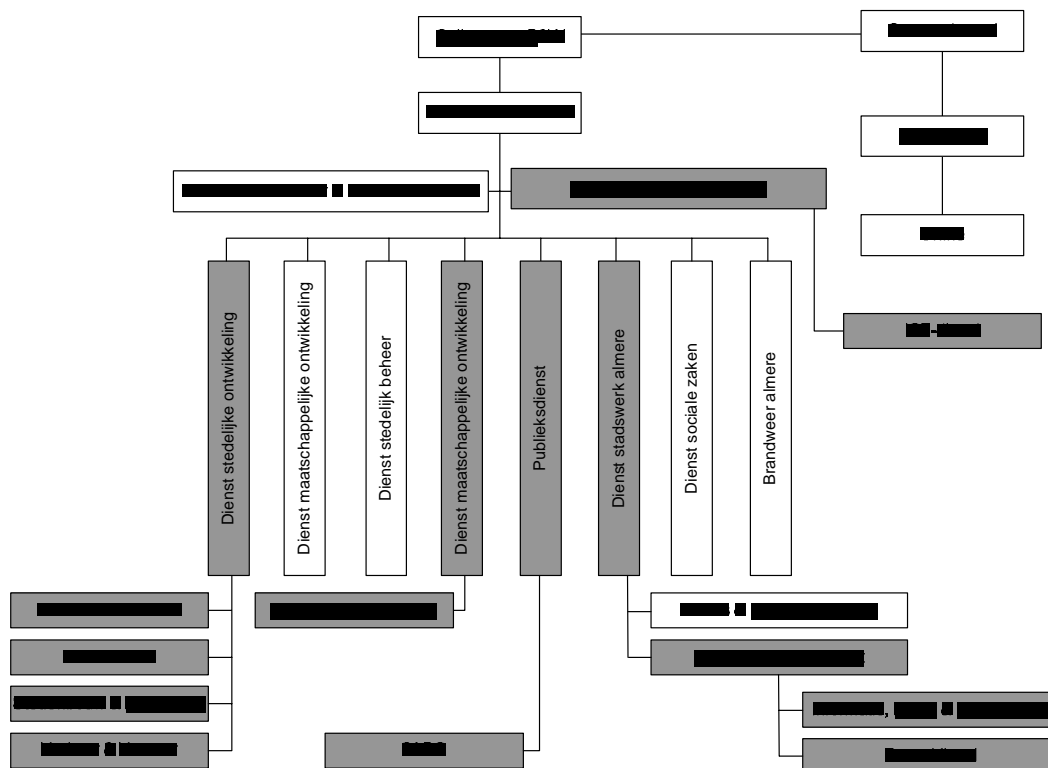
2 Opdrachtschrijving

Aanleiding

De afdeling Milieubeleid(MB), onderdeel van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling(DSO) Almere, is al enige tijd bezig met de ontwikkeling van het DuurzaamheidsKansenKompas (verder DKK genoemd). Het DKK is een instrument dat gebruikt wordt tijdens het stedelijke ontwikkelingsproces als hulpmiddel om kansen die zich voordoen ten aanzien van duurzame ontwikkeling te realiseren. Na het onderzoek naar de inbreng van duurzaamheidsaspecten in het stedelijke ontwikkelingsproces door N.'t Lam (*op de volgende pagina beschreven*) bestaat de wens om het DKK te digitaliseren. Kennis over digitalisering ontbreekt echter binnen de afdeling. Daarom is de afdeling Milieubeleid op zoek gegaan naar een student informatica die de mogelijkheden voor digitalisering voor ze kan onderzoeken, zodat er beslist kan worden op welke wijze en wanneer de digitalisering van het DKK kan worden uitgevoerd.

Context

Hieronder is de organisatiestructuur van de gemeente Almere te zien. Alle diensten, afdelingen en teams, die betrokken zijn bij het onderzoek, zijn gearceerd.



Figuur 1 De organisatie binnen de gemeente Almere

Mijn opdrachtgever A.C. van Oost is een senior adviseur Milieu en Stedelijke ontwikkeling, Duurzaam Bouwen en Energie, werkzaam bij de afdeling Milieubeleid. Op deze afdeling heb ik een werkplek tot mijn beschikking. Vanuit deze positie heb ik de mogelijkheid zelfstandig mijn onderzoek op te zetten. De opdrachtgever heeft een werkplek in de buurt, ik kan hem dus gemakkelijk bereiken voor vragen. De gebruikersgroep waar ik mee te maken heb gedurende het onderzoek bevat werknemers van de afdelingen Economische Zaken, Stedenbouw & Landschap en Verkeer & Vervoer van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling en een vertegenwoordiger van de Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling. Voor technische vragen kan ik terecht bij de verschillende teams van de afdeling Gegevensmanagement van de Dienst Stadswerk Almere.

Huidige situatie

In een eerder onderzoek, uitgevoerd door een student van de Saxion Hogeschool IJsselland (N.'t Lam), is een prototype in boekvorm gemaakt van het DKK. Dit prototype bestaat uit duurzaamheidskansenkaarten en een projectboek. De kansenskaarten geven op overzichtelijke en aansprekende wijze informatie over duurzaamheidskansen voor verschillende ruimtelijke objecten en ingrepen. Zo'n kaart bestaat telkens uit twee pagina's met een vast, overzichtelijk format. De informatie die op de kaarten staat vermeld is ingedeeld in de onderdelen: beeld, techniek, beheer, duurzaamheid en kosten. Deze kansenskaarten zijn uitgewerkt tot een projectboek voor een specifiek gebied in Almere, namelijk het Columbuskwartier in het nieuw te ontwikkelen stadsdeel Almere Poort. Dit projectboek is een verzameling van relevante kansenskaarten voor het gebied Columbuskwartier (zie *bijlage I voor een voorbeeld van een duurzaamheidskans*).

Dit onderzoek naar de inbreng van duurzaamheidsaspecten in het stedelijke ontwikkelingsproces levert een aantal resultaten dat als input kan dienen voor mijn onderzoek. Ten eerste is in dit onderzoek al bepaald welke basisgegevens de database moet bevatten, ten tweede is er al een verschijningsvorm gemaakt, waarin de gegevens overzichtelijk gepresenteerd kunnen worden.

De toepassing van het DKK in de bestaande boekvorm (gedrukte duurzaamheidskansenkaarten die samengebonden zijn tot een projectboek) brengt een aantal problemen met zich mee. Enkele van de problemen zijn:

- Een deel van de informatie komt in dezelfde vorm op verschillende plaatsen terug. Door deze 'dubbels' is de omvang van het boekje onnodig groot. De dubbel voorkomende informatie is bovendien verwarrend en vraagt om problemen bij eventuele actualisatie van de gegevens.
- Het beheren van de gegevens (actualiseren en aanvullen) brengt veel werk met zich mee.
- Het projectboek is slechts in zeer beperkte oplage beschikbaar .

Door N.'t Lam is dit als volgt verwoord in de aanbeveling:

Wanneer besloten wordt het DuurzaamheidsKansenKompas te gaan gebruiken, zal de omvang toenemen. In boekvorm, zoals het prototype projectboek Columbuskwartier, wordt het instrument dan te onoverzichtelijk, zodat toegankelijkheid en leesbaarheid sterk

afnemen. Het is daarom aan te bevelen het DuurzaamheidsKansenKompas te digitaliseren. In een webbasedomgeving is het instrument gemakkelijk te raadplegen en te gebruiken.

(N. 't Lam, Het ei van Columbuskwartier)

Op basis van deze aanbeveling heeft de afdeling Milieubeleid besloten te onderzoeken op welke wijze het DKK kan worden gedigitaliseerd, omdat verwacht wordt dat digitalisering de eerder genoemde problemen kan oplossen.

Probleemstelling

De gemeente Almere wil dat duurzaamheidsinformatie op maat en op tijd ingebracht wordt in het planvormingsproces. Vanaf het begin van de ontwikkelingsfase moet op alle aspecten (beeld, techniek, beheer, duurzaamheid en kosten) informatie aangeboden worden en de volledigheid/ gedetailleerdheid van deze informatie moet meegroeien met de behoefte. Met het huidige prototype van het DKK is het niet mogelijk om de aangeboden gegevens op meerdere manieren te bereiken.

Doelstelling van de opdracht

Een adviesrapport schrijven over de mogelijkheden die er zijn voor digitalisering van het DKK en de ontwikkeling van een prototype voor een digitaal DKK. In het adviesrapport moet rekening gehouden worden met de door de gemeente Almere beoogde toepassing van het DKK, de wensen van de toekomstige gebruikers, de ICT-infrastructuur zoals deze aanwezig is en de eisen die gesteld worden binnen de huisstijl.

De doelstelling is opgesteld in nauw overleg met de opdrachtgever, A.C. van Oost.

Werkwijze

Om de haalbaarheid van de digitalisering te achterhalen moet onderzocht worden wat de wensen van de gebruikers zijn voor een digitale versie van het DKK en wat de mogelijkheden op het gebied van ICT zijn binnen de gemeente Almere.

Er zal een inventarisatie moeten plaatsvinden waarin duidelijk wordt wat de mogelijkheden op het gebied van ICT zijn binnen de gemeente Almere en wat de behoeften zijn van de gebruikers van het DKK. Als dit gedaan is, kan de analyse worden opgesteld en kunnen de eisen en de randvoorwaarden worden opgesteld. Deze analyse zal te vinden zijn in de Definitiestudie.

Aan de hand van de analyse die gedaan is om de Definitiestudie te maken kan er een technisch ontwerp gemaakt worden voor het prototype van het DKK. Ook wordt er in deze fase een ontwerp gemaakt voor de interface van het DKK. Zowel het technische ontwerp als het interface ontwerp is terug te vinden in het Pilotontwikkelplan.

Er zal gebruik worden gemaakt van een iteratieve ontwikkelingsstrategie om beter te kunnen waarborgen dat het DKK voldoet aan de eisen van de gebruikers. Dat

betekent voor dit onderzoek dat de ontwikkeling van het prototype op een afgesproken moment op basis van nieuwe input van de gebruiker, verkregen uit interviews en een gebruikerstest, wordt aangescherpt. De kracht van een dergelijke iteratieve ontwikkelstrategie is de mogelijkheid tot het aanscherpen en toevoegen van de systeemeisen het daarop volgende ontwerp.

Na afronding van de gebruikerstesten zal er een aanpassing worden gedaan in de Definitiestudie en het Pilotontwikkelplan. Deze aanpassingen worden zowel in de applicatielaag als in presentatielaag uitgevoerd. Dit zal de basis vormen voor het advies aan de gemeente Almere over de digitalisering van het DKK.

Afspraken resultaat

Met de opdrachtgever zijn verder afspraken gemaakt over specifieke werkzaamheden, aanleveren van resultaten en planning. Deze komen uitgebreid aan bod in het volgende hoofdstuk.

3 Plan van aanpak

In dit hoofdstuk wordt een werkplan opgezet. Dit is in het proces gebruikt om zo gericht mogelijk naar het einddoel toe te werken. Daarvoor is eerst de doelstelling omgezet in een aantal onderzoeksvragen. Deze vragen zullen beantwoord moeten worden gedurende het onderzoek, om tot een goed advies te kunnen komen en zijn daarom bepalend voor de opzet van het onderzoek. Met deze vragen wordt het onderzoek ook afgebakend.

Verder wordt in dit hoofdstuk besproken met welke methode er ontwikkeld wordt en wordt de keuze voor deze methode toegelicht. Vervolgens kunnen, op basis van de gekozen methode, aan alle onderzoeksvragen concrete werkzaamheden worden gekoppeld. Op basis van die werkzaamheden kan vervolgens een planning worden opgezet.

3.1 Onderzoeksvragen

Samen met de opdrachtgever A.C. van Oost heb ik onderzoeksvragen opgesteld. De reden voor het opstellen van onderzoeksvragen is te waarborgen dat aan het eind van het project de gemeente Almere de gewenste kennis heeft over de digitalisering van het DKK. Door vooraf de vragen zo scherp en compleet mogelijk op te stellen, kan efficiënt naar het doel toegewerkt worden en wordt de kans op vergeten van belangrijke onderdelen beperkt.

De hoofdonderzoeksvraag, gekoppeld aan de doelstelling, is als volgt:

Hoe kan het DuurzaamheidsKansenKompas zodanig gedigitaliseerd worden dat de beoogde toepassing binnen de gemeente Almere haalbaar wordt?

Het antwoord op de hoofdonderzoeksvraag bestaat uit meerdere aspecten. Om al deze aspecten goed te kunnen beantwoorden, wordt een aantal specifiekere onderzoeksvragen geformuleerd. Deze vragen zijn geformuleerd na intensief overleg met de opdrachtgever. Uiteindelijk bleken de vragen in drie categorieën in te delen. Op de volgende pagina staan de definitieve onderzoeksvragen, met de drie categorieën.

Onderzoeksvragen

Toepassing (hoofdvraag)

- Hoe kan het huidige prototype¹ van het DKK worden gedigitaliseerd zodat het alle relevante informatie bevat en zodat deze informatie toegankelijk is op een door de gebruikers gewenste manier?
- Hoe kan het beheer (actualiseren en aanvullen van de gegevens²) van het DKK mogelijk worden gemaakt?

Techniek (faciliterend)

- Op welke wijze is het technisch haalbaar om in de ICT-infrasstructuur van de gemeente Almere het DKK te digitaliseren?
- Hoe kan het DKK voor iedere relevante medewerker³ van de gemeente Almere toegankelijk worden gemaakt?
- Is het mogelijk om het DKK met andere digitale instrumenten⁴ te koppelen die binnen de gemeente Almere worden gebruikt?

Haalbaarheid

- Welke kosten brengt de digitalisering van het DKK met zich mee?
- Binnen welke tijdsduur is het mogelijk om het DKK te digitaliseren?

- 1 Het huidige prototype van het DKK sluit nog onvoldoende aan bij de beoogde toepassing voor de gemeente Almere. De gemeente Almere streeft naar een integrale benadering van duurzaamheid. Hierbij wordt uitgegaan van de triple-P benadering. Deze benadering is een integrale ontwikkeling langs drie kwaliteitsspooren: milieu (Planet), sociaal (People) en economie (Profit / Prosperity). In het huidige prototype van het DKK is een beperkt deel van het kwaliteitsspoor milieu uitgewerkt t.b.v. de ontwikkelingsplanfase.
- 2 Wanneer het een uitgangspunt is het kompas te blijven actualiseren, betekent dat in gedrukte versie dat bijvoorbeeld jaarlijks alle oude exemplaren weer ingenomen moeten worden en nieuwe exemplaren opnieuw gedrukt en verspreid moeten worden. Bij het gebruik van een digitale omgeving kan het actualiseren en beheren op een snellere manier plaatsvinden.
- 3 De relevante gebruikers zijn vooralsnog medewerkers van de volgende diensten binnen de gemeente Almere:
Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO), Dienst Stadswerk Almere (DSA) en Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling (DMO)
- 4 Een ander digitaal instrument dat binnen de gemeente Almere gebruikt wordt, is: "Almere In Kaart". (Almere In Kaart is het GIS systeem van de gemeente Almere, dat beschikbaar is via het Intranet)

Toelichting vragen

A) Toepassing (hoofdvraag)

A1 Hoe kan het huidige prototype van het DKK worden gedigitaliseerd zodat het alle relevante informatie bevat en zodat deze informatie toegankelijk is op een door de gebruikers gewenste manier?

Ten eerste moet het antwoord op deze vraag in beeld brengen welke gegevens er in het DKK te vinden moeten zijn. Ten tweede moet achterhaald worden op welke wijze gebruikers de gegevens willen kunnen opzoeken, dus welke zoekmogelijkheden er moeten zijn. Bovendien zal aangegeven moeten worden hoe de informatie gebruiksvriendelijk op het scherm kan worden getoond.

A2 Hoe kan het beheer (actualiseren en aanvullen van de gegevens) van het DKK mogelijk worden gemaakt?

Deze vraag moet inzichtelijk maken op welke wijze het DKK te beheren is. Daarbij is van belang te weten dat de toekomstige beheerder geen verstand heeft van HTML en databases. Het up-to-date houden van de gegevens die in het DKK zijn opgeslagen is van cruciaal belang voor de betrouwbaarheid van het DKK, het moet namelijk voortdurend in kunnen spelen op de nieuwste trends en ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid. Vooral kostengegevens zijn sterk aan verandering onderhevig.

Techniek (faciliterend)

B1 Op welke wijze is het technisch haalbaar om in de ICT-infrasctructuur van de gemeente Almere het DKK te digitaliseren?

Deze vraag is er op gericht inzicht te geven in de ICT-infrastructuur van de gemeente Almere en op welke wijze het mogelijk is om het DKK hierin te ontwikkelen. Ook moet het antwoord op deze vraag duidelijk maken of, en hoe het DKK via het Intranet toegankelijk gemaakt kan worden. Dit hangt samen met het ContentManagementSysteem dat de gemeente Almere gebruikt.

B2 Hoe kan het DKK voor iedere relevante medewerker van de gemeente Almere toegankelijk worden gemaakt?

Het DKK zal beschikbaar moeten zijn voor alle relevante medewerkers van de gemeente Almere. Op dit moment is het DKK onvoldoende beschikbaar, er moet dus onderzocht worden op welke wijze het DKK beter beschikbaar kan worden gemaakt. Dit heeft ook direct te maken met het antwoord op bovenstaande vraag.

B3 Is het mogelijk om het DKK aan andere digitale instrumenten te koppelen die binnen de gemeente Almere worden gebruikt?

Het antwoord op deze vraag geeft aan op welke wijze het DKK gekoppeld kan worden aan andere digitale instrumenten die aanwezig zijn binnen de gemeente Almere, bijvoorbeeld 'Almere in kaart' (een digitale kaart van de stad met GIS-gegevens, die voor alle medewerkers toegankelijk is).

Haalbaarheid

C1 Welke kosten brengt de digitalisering van het DKK met zich mee?

Het digitaliseren van het DKK brengt kosten met zich mee. Er moet worden onderzocht wat deze kosten zijn. De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden om een offerte te maken voor digitalisering van het

DKK. Aan de hand van deze offerte kan een beslissing worden genomen of (en hoe) de digitalisering van het DKK kan gaan plaatsvinden.

C2 Binnen welke tijdsduur is het mogelijk om het DKK te digitaliseren?

Het is voor de gemeente Almere gewenst om te weten binnen welke tijd het DKK gedigitaliseerd kan worden.

Afbakening

De indeling van de onderzoeksvragen laat zien waar het zwaartepunt van dit onderzoek ligt. In eerste instantie gaat het om de toepassing van het DKK. Welke gegevens zijn van belang, hoe wil de gebruiker de applicatie gebruiken, hoe ziet deze applicatie eruit en hoe kan deze beheerd worden. Om hierop antwoord te kunnen geven is naast een onderzoek gericht op de toepassing, ook een begeleidend onderzoek nodig naar de technische mogelijkheden en de haalbaarheid ervan.

3.2 Methode en werkzaamheden

Hieronder volgt een beschrijving van de werkzaamheden nodig voor beantwoording van vraag A1 en vraag A2. Eerst volgt de omschrijving van de gebruikte methode en de argumentering van de keuze hiervoor.

3.2.1 Methode: keuze en omschrijving

Er is door mij gebruik gemaakt van een gecombineerde ontwikkelmethode. Deze methode is voornamelijk gebaseerd op de methode IAD, het evolutionair ontwikkelen van een informatiesysteem van R.H.J. Tolido en daarnaast aangevuld met een theorie uit The essentials of interaction design About Face 2.0 van Allen Cooper.

Iteratie

In dit project heb ik gekozen om te ontwikkelen via de big-bang methode zoals deze beschreven staat in IAD. Big-bang houdt in dat het systeem in één keer wordt ingevoerd. De invoering van het systeem zal niet worden uitgevoerd tijdens het uitvoeren van mijn onderzoek. Na afloop van mijn onderzoek moeten er voldoende gegevens beschikbaar zijn om het systeem te ontwikkelen en in te voeren. Er is zowel over de Definitiestudie als over het Pilotontwikkelplan een enkelvoudige iteratieslag gegeven. Voor de iteratieslag is een gebruikerstest uitgevoerd met het digitale prototype van het DKK. De uitkomsten van deze gebruikerstest zijn meegenomen in de tweede Definitiestudie en het tweede Pilotontwikkelplan. Na afloop van dit proces heb ik een adviesrapport geschreven voor de gemeente Almere waarin staat beschreven op welke wijze het DKK kan worden gedigitaliseerd. Op basis hiervan kan worden besloten het DKK daadwerkelijk in te voeren.

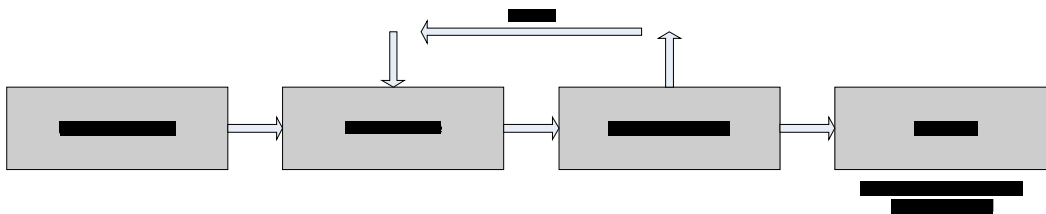
Ik heb om twee redenen gekozen om iteratief te ontwikkelen.

De eerste is om de gebruikerswensen zo volledig mogelijk te kunnen inventariseren. Dit was ook de vraag van de opdrachtgever. Hij wilde van de gebruikers horen hoe zij het systeem zouden kunnen gebruiken bij hun dagelijkse werkzaamheden, zodat het zo breed mogelijk kan worden ingezet in de organisatie.

Ten tweede wilde de opdrachtgever graag draagvlak voor het DKK creëren binnen de organisatie van de gemeente Almere. Door de gebruikers de kans te laten geven wat voor hen belangrijk is, sluit het systeem beter aan op de wensen van de gebruikers en krijgt het DKK meer draagvlak.

Halverwege het proces wordt de gebruikers de kans gegeven het systeem te testen. Tijdens het testen zullen zij naar verwachting, t.o.v. de gehouden interviews, weer nieuwe wensen en eisen kunnen benoemen, omdat de situatie in een testomgeving veel realistischer is dan in een interview. Nu zien zij hoe het ‘in het echt’ werkt. Bij een iteratieslag die ook over de Definitiestudie gaat kunnen zelfs de eisen (in de tweede versie van de Definitiestudie) worden aangepast, zodat bijvoorbeeld ook missende functionaliteiten kunnen worden toegevoegd (of weggelaten). Dit neemt natuurlijk wel een risico met zich mee. Het kan immers gebeuren dat de eisen volledig veranderen en er dus een volledig nieuw Pilotontwikkelplan moet worden opgesteld. Ik ga er echter van uit dat de betrokken gebruikers in de interviews geen principieel andere eisen hebben dan na de gebruikerstest. Het zal hoogstwaarschijnlijk een aanscherping opleveren, geen totale vernieuwing.

De structuur van de gebruikte iteratiestrategie staat hieronder schematisch afgebeeld.



Figuur 2 Ontwikkel strategie

In het schema is te zien dat voorafgaande aan de ontwikkelmethode volgens IAD een Plan van aanpak is opgesteld. In dit Plan van aanpak staat uitgebreid beschreven op welke wijze er ontwikkeld wordt, welke producten er voor de opdrachtgever worden opgeleverd, welke werkzaamheden dit met zich meebrengt en wanneer deze werkzaamheden plaatsvinden.

Gecombineerde ontwikkelmethode

Als basis van het onderzoek en systeemontwikkeling maak ik gebruik van IAD. Als aanvulling daarop heb ik gebruik gemaakt van Persona's (zoals gedefinieerd door Alan Cooper). Uit het voortraject blijkt namelijk dat ik te maken heb met een grote en complexe groep gebruikers, vanuit verschillende hoeken van de organisatie. Om de situatie werkbaar te houden wil ik op basis van de interviews

en gesprekken met de opdrachtgever de gebruikers indelen in groepen gebruikers die dezelfde kenmerken vertonen. De gebruikers uit een dergelijke groep zijn bijvoorbeeld op zoek naar dezelfde informatie of hebben dezelfde eisen voor de vorm van het DKK. Zo'n gebruikersgroep kan weergegeven worden in een persona. Hierdoor worden de vele wensen en eisen van vele verschillende gebruikers overzichtelijk en compleet samengebracht in slechts een aantal persona's. Hierdoor krijg ik meer grip op de wensen en eisen. De persona's kunnen worden opgesteld na de interviews (*voor een voorbeeld van een persona, zie blz. 33*).

Met de persona's verwacht ik meer inzicht te krijgen op de systeemeisen. Zowel wat betreft de inhoudelijke gegevens, vormgeving etc, als wat betreft de manier waarop de verschillende gebruikers met het systeem gaan werken, hoe zij handelen op zoek naar de benodigde gegevens.

3.2.2 Werkzaamheden

Hieronder staan de werkzaamheden genoemd die nodig zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, passend binnen de onderzoeksopzet van IAD.

Hoofdwerkzaamheden

- Opstellen van het Plan van aanpak
- Voorbereiding
 - Inventarisatie gegevens
 - Samenstelling van de projectgroep
- Definitiestudie Versie 1
 - Beschrijven van de huidige situatie
 - Voorbereiding van de interviews met de gebruikers
Gesprekken gehouden met de opdrachtgever (tevens beheerder van het DKK)
 - Interviews houden met toekomstige gebruikers
 - Analyseren van de interviews
 - Opstellen van de systeemeisen
 - Opstellen van persona's
 - Opstellen van taakdiagrammen
 - Beschrijven van de organisatorische veranderingen
(voor technische structuur zie paragraaf 'techniek')
- Pilotontwikkelplan Versie 1
 - Opstellen van database ontwerp
 - Opstellen van navigatiestructuur
 - Opstellen van het User Action-model
 - Opstellen van het GUI ontwerp

- Ontwikkeling van het prototype DKK
 - Ontwikkelen van de applicatielaag en kernelpilot
 - Ontwikkelen van de presentatielaag
 -
- Testrapport
 - Beschrijving van de gebruikerstest
 - Test scenario's
 - Ondervindingen en verslag van gebruikerstest
 - Houden van evaluatie van gebruikerstest
- Definitiestudie Versie 2
 - Aangepaste systeemeisen
 - Aangepaste persona's
 - Aangepaste taakdiagrammen
 - Aangepaste organisatorische veranderingen
 - Aangepaste technische structuur
- Pilotontwikkelplan Versie 2
 - Aangepast databaseontwerp
 - Aangepaste navigatiestructuur
 - Aangepast User Action-model
 - Aangepaste GUI ontwerp

Techniek

- Onderdeel van Definitiestudie Versie 1
 - Houden van interviews met Dienst Stadswerk Almere Afdeling Gegevensmanagement Team Visual
 - Houden van interviews met Dienst Stadswerk Almere Afdeling Gegevensmanagement Team Inrichting, Regie en Ontwikkeling (IRO)
 - Houden van interviews met Afdeling ICT
 - Beschrijven van de technische structuur

Haalbaarheid

- Adviesrapport
 - Een advies over de digitalisering van het DKK voor de gemeente Almere, in een bewoording die ook voor niet-informatici begrijpelijk is.

Het adviesrapport dat aan het einde van dit project wordt opgesteld, zal voldoende gegevens bevatten om de haalbaarheid van het digitaliseren van het DKK te bepalen. Aan de hand van het adviesrapport kan door de gemeente Almere worden besloten of het DKK zal worden gedigitaliseerd en op welke wijze dat zal gebeuren.

3.3 Op te leveren producten

Om tot een goed advies te kunnen komen zullen de volgende producten aan de opdrachtgever moeten worden opgeleverd:

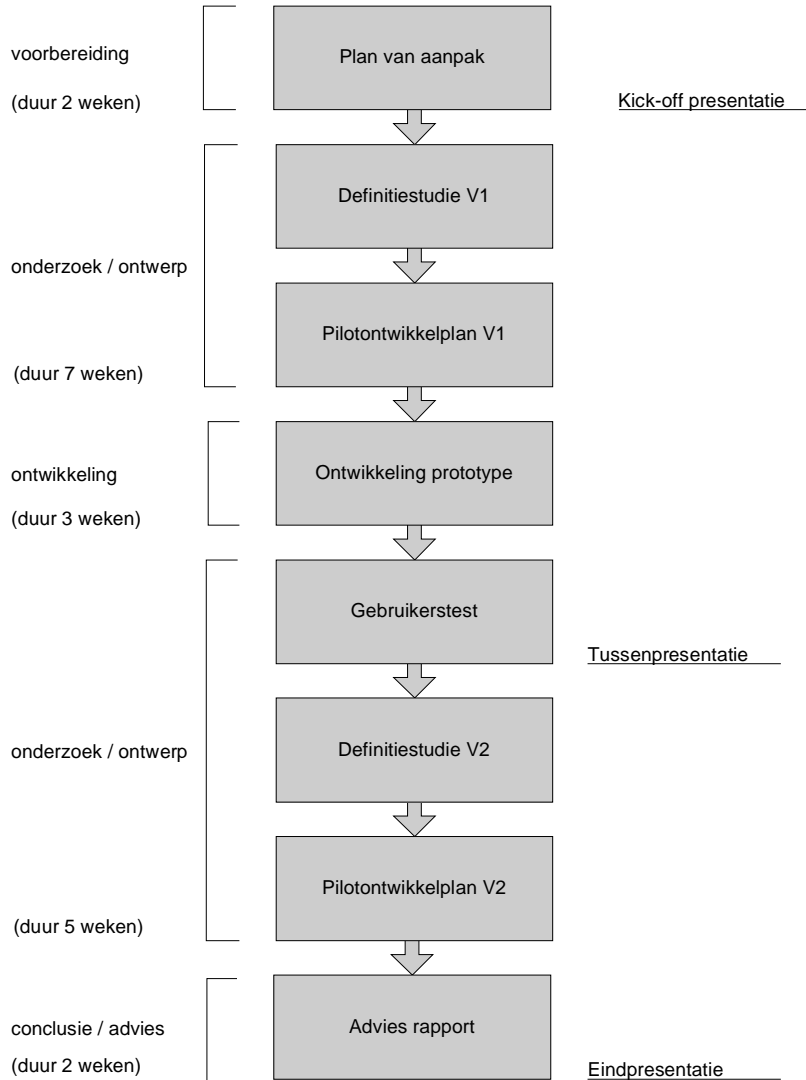
- Plan van aanpak
- Definitiestudie Versie 1
- Prototype
- Testrapport
- Definitiestudie Versie 2
- Ontwerprapport Versie 2

- Adviesrapport

3.4 Planning

De planning is opgezet aan de hand van de op te leveren producten en de daarbij behorende werkzaamheden. De uit te voeren activiteiten leveren de eerder beschreven producten op voor de opdrachtgever. Er is een overzicht gemaakt van alle werkzaamheden die daarvoor moeten worden uitgevoerd. Aan de hand van dat overzicht is een verdeling gemaakt naar verschillende fasen van het ontwikkelingsproces.

Op de volgende pagina zijn de werkzaamheden en de fasering schematisch weergegeven in een flowchart.



Figuur 3 Flowchart diagram van de verschillende fases in het ontwikkelingsproces

De oplevering van mijn afstudeeropdracht aan de Haagse Hogeschool kan geen uitloop hebben hierdoor is het van groot belang dat de planning wordt aangehouden, daarom is er gewerkt met time-boxing.

Voorbeeld

Er zijn drie weken gepland voor de ontwikkeling van het prototype. Mocht het zo zijn dat bepaalde onderdelen van het prototype niet volledig werkzaam zijn binnen die termijn, dan moet er na het verstrijken van deze drie weken toch getest worden met de applicatie. (zie *bijlage II voor de planning weergegeven in een schema*).

4 Onderzoek en ontwerp (Definitiestudie en Pilotontwikkelplan)

4.1 Voorbereiding

4.1.1 Inventarisatie benodigde gegevens

Voor dat er met het onderzoek naar de digitalisering van het DKK kon worden begonnen is er een inventarisatie gemaakt van de benodigde gegevens voor het DKK. Het rapport van N. 't Lam, *Het ei van Columbuskwartier* heeft hiervoor als basis gediend. In dit rapport staat beschreven welke gegevens in het DKK moeten worden opgeslagen en wanneer in het stedelijke ontwikkelingsproces deze gegevens gewenst zijn (*voor een overzicht van deze gegevens zie bijlage III*). In de in de bijlage opgenomen gegevens structuur is de triple-p benadering niet verwerkt, deze is extra toegevoegd aan het gegevensmodel voor de digitalisering van het DKK.

4.1.2 Samenstelling van de projectgroep

Voor de digitalisering van het DKK is er met een aantal toekomstige gebruikers van het DKK een projectgroep gevormd. Deze projectgroep zal betrokken worden bij de ontwikkeling van de digitalisering van het DKK. Alle leden van deze projectgroep zullen deelnemen aan de interviews en aan de gebruikerstest.

De projectgroep zal bestaan uit medewerkers van de volgende diensten/afdelingen:

- Dienst Stedelijke Ontwikkeling (Afdeling Milieubeleid)
- Dienst Stedelijke Ontwikkeling (Afdeling Verkeer en Vervoer)
- Dienst Stedelijke Ontwikkeling (Afdeling Economische Zaken)
- Dienst Stedelijke Ontwikkeling (Afdeling Stedenbouw en Landschap)
- Dienst Stadswerk Almere (Advies en Ingenieursbureau)
- Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling (Gebiedsgericht werken)

(Voor een totaalbeeld van de organisatie binnen de gemeente Almere zie organogram in hoofdstuk 2)

De opdrachtgever heeft voor de samenstelling van de projectgroep gezorgd. Alle leden van deze projectgroep hebben al eerder deelgenomen aan de ontwikkeling van het DKK tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek.

Alleen de afdeling Advies en Ingenieursbureau van de Dienst Stadswerk Almere heeft aangegeven geen medewerking te verlenen aan de ontwikkeling van de digitalisering van het DKK. Reden hiervoor is een gebrek aan tijd. De vertegenwoordiger van de afdeling heeft wel aangegeven geïnteresseerd te zijn in het DKK. Overigens behoort deze gebruikersgroep niet tot de hoofdgebruikers, toch is het jammer dat deze input in het onderzoek zal missen.

4.2 Definitiestudie

4.2.1 Beschrijving van de huidige situatie

De huidige situatie is beschreven aan de hand van de gegevens die verkregen zijn uit het rapport van N. 't Lam, *Het ei van Columbuskwartier* en het *projectboek Columbuskwartier* en door gesprekken met de opdrachtgever. (Zie Definitiestudie)

4.2.2 Voorbereiding van de interviews met de gebruikers

Ter voorbereiding op de interviews met de toekomstige gebruikers van het DKK is er een kick-off presentatie gepland. De opzet van deze presentatie is het voorlichten van de toekomstige gebruikers over het bestaande prototype en wat de kansen en bedreigingen zijn voor het DKK. Tevens wordt er uitgelegd op welke wijze het onderzoek naar de mogelijkheden voor de digitalisering van het DKK zal plaatsvinden en welke medewerking er van de projectleden wordt verwacht.

Als opwarmertje en ter aansporing van vragen heb ik het huidige prototype van het DKK (in boekvorm) omgezet tot een eenvoudige website. Deze website zal ter verduidelijking bij de kick-off presentatie worden getoond. Op de website kan een overzicht van alle duurzaamheidskansen bekeken worden en is de duurzaamheidskans 'halfverharding' als voorbeeld uitgewerkt. Op de website is ook informatie van het eerder verrichte onderzoek naar het DKK aanwezig (*voor een overzicht van deze website zie bijlage IV*).



Figuur 4 website ter ondersteuning voor kick-off presentatie

Bij gebrek aan aanmeldingen voor de kick-off presentatie is deze geannuleerd. De reden dat de meeste uitgenodigden niet aanwezig konden zijn is dat er in deze week een aantal cursussen werden gegeven. De genodigden hadden dus geen tijd om naar de presentatie te komen omdat hun reguliere werkzaamheden gewoon doorgingen. Omdat er met time-boxing is gewerkt en ik dus geen tijd had om een nieuwe presentatie te plannen is deze presentatie geannuleerd. De gevolgen hiervan zijn dat bij de interviews die met de gebruikers plaatsvinden er extra tijd benodigd is om een introductie te geven op het DKK en op welke wijze het onderzoek naar de mogelijkheden voor digitalisering van het DKK zal verlopen. Deze extra tijd is dan ook direct meegenomen bij het plannen van de interviews.

De website die tijdens de kick-off presentatie gepresenteerd zou worden is met een begeleidende e-mail verspreid naar de projectleden. Dit is gedaan zodat zij de website nog konden bekijken voor aanvang van de interviews en hiermee een beter beeld konden krijgen op welke wijze een digitale versie van het DKK vorm zou kunnen krijgen, de website is ook gebruikt tijdens de interviews.

Tijdens de voorbereiding van de interviews zijn vragen voor de interviews opgesteld. Er is eerst ter voorbereiding van de interviews een proefinterview met de opdrachtgever gehouden. Aan de hand van dit proefinterview zijn vragen voor het interview aangescherpt, verwijderd of toegevoegd. Vragen die veel betrekking hadden op het algemene computergebruik van de gebruikers zijn verwijderd (*voor een overzicht van de interviewvragen zie bijlage V*).

4.2.3 Interviews met toekomstige gebruikers van het DKK

Ik heb in totaal negen personen geïnterviewd uit de eerder genoemde projectgroep. Na afloop van de interviews met de toekomstige gebruikers van het DKK zijn de antwoorden en opmerkingen die de geïnterviewden hebben gemaakt schematisch op papier gezet *(voor de gegevens uit de interviews zie bijlage VI)*.

De interviews met de toekomstige gebruikers zijn voorspoedig verlopen. Binnen een week zijn alle interviews afgenomen. De uitkomsten van de interviews zijn een goede basis om de systeemeisen voor de Definitiestudie op te kunnen stellen.

Een deel van de toekomstige gebruikers van het DKK reageert zeer enthousiast als zij mogen vertellen wat hun eisen/wensen zijn voor een digitalisering van het DKK, andere reageren op een totaal andere manier “ja ik weet niet zo goed wat ik eigenlijk met het DKK moet, ik zie het eigenlijk meer als een instrument voor S&L (Dienst Stedelijke Ontwikkeling afdeling Stedenbouw & Landschap)”. Dit geeft aan dat er een verschil is tussen de verschillende gebruikers.

Het gebruik van de website die ter ondersteuning is gemaakt pakte erg positief uit. De meeste toekomstige gebruikers kregen bij het zien ervan ideeën hoe het DKK vorm zou kunnen krijgen in een digitale omgeving *(voor een overzicht van de vragen en de gegevens verkregen uit de interviews zie bijlage IV en V)*.

4.2.4 Gesprekken met de opdrachtgever

Tijdens gesprekken met de opdrachtgever die hebben plaatsgevonden tijdens de voorbereiding en na afloop van de interviews met de toekomstige gebruikers zijn er verschillende eisen opgesteld. Een gedeelte van de eisen die door de opdrachtgever zijn opgesteld zijn op de volgende pagina weergegeven.

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
B1	Het DKK moet de mogelijkheid hebben om uitgebreid te worden zodat het DKK de hele triple-p benadering omvat.	Hoog
B2	Het DKK moet beschikbaar zijn voor alle relevante medewerkers van de gemeente Almere.	Hoog
B3	Het DKK moet beheerbaar zijn.	Hoog

Tabel 1 Eisen opgesteld aan de hand van gesprekken met de opdrachtgever

Deze eisen zijn in overeenstemming met de opdrachtgever opgesteld en later door mij op deze manier verwoord. Ook is er in de gesprekken met de opdrachtgever besproken welke gegevens in het beheersysteem van het DKK moeten kunnen worden gewijzigd.

4.2.5 Opstellen van de systeemeisen

Aan de hand van de gegevens die uit de interviews gekomen zijn, zijn de systeemeisen opgesteld. Alle eisen zijn onder elkaar gezet en ingedeeld in verschillende categorieën.

Deze categorieën zijn:

- Basis (welke basiseisen worden er gesteld aan het systeem, afhandelende processen)
- Operationeel (welke eisen hebben betrekking op de organisatorische veranderingen en de invoering van het DKK)
- Performance (welke eisen worden er gesteld aan de verwerkingssnelheid van gegevens in het DKK)
- Integriteit (welke eisen worden er gesteld aan de betrouwbaarheid van de gegevens die in het DKK zijn opgeslagen)
- Interface (welke eisen worden er gesteld aan de GUI van het DKK)

Aan de eisen is een prioriteit aangegeven van hoog, middel of laag. Eisen met een lage prioriteit zullen in de eerste iteratieslag van de op IAD gebaseerde ontwikkelmethode niet uitgevoerd worden.

Als een opmerking vaak is gemaakt krijgt deze een hogere prioriteit bij de omschrijving van de eisen dan een opmerking die minder vaak voorkomt. Er is bijvoorbeeld slechts één toekomstige gebruiker geweest die heeft aangegeven dat hij duurzaamheidskansen wil vergelijken. De mogelijkheid om duurzaamheidskansen te vergelijken krijgt dan een lage prioriteit. De mogelijkheid om alle duurzaamheidskansen ongefilterd op het scherm te tonen werd door zes gebruikers als antwoord/opmerking gegeven, dit heeft dan ook een hoge prioriteit (*een overzicht van alle uitkomsten van de interviews met de toekomstige gebruikers van het DKK is te vinden in bijlage VI*). Hieronder is een gedeelte van de systeemeisen weergegeven, namelijk de basis eisen.

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
B1	Het DKK moet de mogelijkheid hebben om uitgebreid te worden zodat het DKK de hele triple-p benadering omvat.	Hoog
B2	Het DKK moet beschikbaar zijn voor alle relevante medewerkers van de gemeente Almere.	Hoog
B3	Het DKK moet beheerbaar zijn.	Hoog
B4	Gebruikers moeten de mogelijkheden hebben om zelf duurzaamheidskansenkaarten voor te dragen aan de beheerder.	Hoog
B5	Er moet gezocht kunnen worden op trefwoord, gebiedstype, vakgebied en ruimtelijk aspect.	Hoog
B6	Er moet de mogelijkheid zijn om een samengestelde	Hoog

	zoekopdracht te geven.	
B7	Er moet de mogelijkheid zijn om een overzicht van alle duurzaamheidskansen ongefilterd op het scherm te tonen.	Hoog
B8	Gebruikers moeten de mogelijkheid hebben om onjuistheden en/of toevoegingen te melden aan de beheerder van het DKK.	Hoog
B9	Foto's die in het DKK gebruikt worden en beschikbaar zijn op 300dpi moeten opvraagbaar zijn om te gebruiken voor drukwerk (gecombineerd met INTER4) dit zal gedaan worden door een link die de foto opent in een nieuw venster.	Hoog
B10	Er moet zichtbaar worden of een combinatie van duurzaamheidskansen elkaar versterken of juist opheffen.	Middel
B11	In de applicatielaag moet een statistiekenoverzicht getoond worden met welke duurzaamheidskansen hoe vaak geraadpleegd worden.	Middel
B12	Een duurzaamheidskansenkaart moet periodiek worden gecontroleerd op juistheid van de gegevens. De applicatielaag moet aangeven welke duurzaamheidskansenkaarten gecontroleerd moeten worden door de beheerder.	Middel
B13	Vanuit de Ecotopenkaarten moet er een link naar het DKK te maken zijn.	Laag
B14	Er moet de mogelijkheid bestaan om een koppeling te maken met een reken programma om de duurzaamheid te berekenen.	Laag
B15	Er moet een waardering aan een duurzaamheidskans gegeven worden. Zodat in één oogopslag een indruk van de kwaliteit van de duurzaamheidskans geschat kan worden.	Laag

Tabel 2 Basis eisen

Het volledige overzicht van systeemeisen is opgenomen in de Definitiestudie.

De toekenning van prioriteiten is zelfstandig door mij gedaan en later met de opdrachtgever besproken. De zelfstandige beoordeling van de prioriteiten is gedaan omdat de opdrachtgever ook een toekomstige gebruiker is. De opdrachtgever zou zijn eigen mening/eisen een hogere prioriteit kunnen geven dan de eisen van andere toekomstige gebruikers.

4.2.6 Opstellen van de persona's

Met de persona's verwacht ik zicht te krijgen op de systeemeisen. Zowel wat betreft de inhoudelijke gegevens, vormgeving etc, als wat betreft de manier waarop de verschillende gebruikers met het systeem gaan werken, hoe zij handelen op zoek naar de gewenste gegevens. De persona's zijn fictieve karakters die een bepaalde gebruikersgroep voorstellen. Aan de hand van de persona's heb ik gekeken of er

dusdanige verschillen tussen de gebruikersgroepen aanwezig zijn, dat het bijvoorbeeld nodig is om verschillende interfaces te maken, of om de gegevens op verschillende manieren toegankelijk te maken. Het zou theoretisch mogelijk zijn dat een medewerker van Economische Zaken een andere manier van gegevens ordening in de GUI wil hebben dan een medewerker van Stedenbouw en Landschap.

De persona's zijn opgesteld aan de hand van de gegevens die verkregen zijn uit de interviews met de gebruikers en uit gesprekken met de opdrachtgever.

De toekomstige gebruikers van het DKK zijn onder te verdelen in vijf verschillende persona's. Deze vijf persona's zijn:

- Jean (gebruikt het DKK als inspiratiebron)
- Karel (gebruikt het DKK als naslagwerk en communicatiemiddel)
- Freek (gebruikt het DKK om specifieke gegevens in op te zoeken)
- Filip (is geen medewerker van de gemeente Almere maar heeft over het DKK gehoord en wil graag weten op welke wijze de gemeente Almere omgaat met de informatievoorziening over duurzaamheid)
- Sjoerd (is de gegevens beheerder van het DKK)

JEAN 	<i>“Ik zie het DKK als inspiratie bron voor duurzaamheidskansen ”</i>	
Scenario	Behoeften	Gebruik
Bij de ontwikkeling van een nieuw project gaat Jean op zoek naar duurzaamheidskansen die gebruikt kunnen worden.	Jean zoekt in het DKK naar alternatieve oplossingen Jean wil referentie-foto's zien en weten waar referentieprojecten zich bevinden zodat hij deze eventueel kan bezoeken.	Het hoofdoel van het gebruik van het DKK is het opzoeken van referentiebeelden met daarbij behorende informatie en technische gegevens.
Jean neemt de tijd om het DKK te doorzoeken op bruikbare duurzaamheidskansen.	Jean wil weten of combinaties van duurzaamheidskansen de duurzaamheid vergroten of juist tegenwerken. Jean wil gegevens over techniek zien zodat er bekeken kan worden of een kans realiseerbaar is. Jean wil weten wat de kosten zijn om te bekijken of het haalbaar is om de duurzaamheid binnen het project te realiseren.	Jean ziet het DKK als inspiratiebron om duurzaamheidskansen te ontdekken waarvan het bestaan niet bekend was bij hem.

Tabel 3 Persona beschrijving, voorbeeld 'Jean'

Tijdens het opstellen van de persona's zijn er duidelijke verschillen tussen de gebruikersgroepen geconstateerd.

Er zijn grote verschillen tussen de gebruikersgroepen. Het is echter niet gewenst om voor iedere gebruikersgroep een aparte GUI te maken of om bepaalde gegevens achter te houden. Als er bepaalde gegevens niet getoond worden op het scherm voldoet het DKK niet aan de beoogde toepassing die de gemeente Almere met dit instrument heeft, namelijk het streven naar een integrale benadering van duurzaamheid. Ook al zij de verschillende persona's op zoek naar andere gegevens, ze hebben wel toegang tot de gehele database. Iedere gebruiker zal de database met een andere zoekopdracht benaderen.

Er zal dan ook voor de gebruikers van het DKK Jean en Karel geen apart GUI ontwerp worden gemaakt.

Voor de persona's Sjoerd en Filip wordt wel een aparte GUI gemaakt omdat Sjoerd de beheerder van het DKK is en als enige de applicatielaag zal gaan gebruiken en Filip krijgt de mogelijkheid om een demo te bekijken.

4.2.7 Opstellen van het systeemconcept met behulp van taakdiagrammen

De opgestelde taakdiagrammen in het systeemconcept zijn ter ondersteuning van de systeemeisen gemaakt. Niet alle eisen zijn meegenomen in de taakdiagrammen. Dit heeft te maken met de iteratieve ontwikkelmethode die gebruikt wordt. De eisen met een lage prioriteit zullen pas meegenomen worden in een tweede iteratieslag en zijn daarom niet in deze taakdiagrammen opgenomen.

Naam: Gebruik DKK

Doel: Opzoeken informatie over duurzaamheidskansen
 Frequentie: 2 keer per maand
 Fout: 0



Figuur 5 Gedeelte van het taak diagram presentatielaag

De taakdiagrammen zijn tot stand gekomen aan de hand van de eisen zoals deze opgesteld zijn in de systeemeisen in de Definitiestudie. De eisen zijn op deze manier omgezet in taken.

Voorbeeld: *Basis-eis B6 is vertaald naar taak 3*

Eis B6: Er moet de mogelijkheid zijn om een samengestelde zoekopdracht te geven.

Taak 3: Zoeken.

Om de zoekopdracht samengesteld te kunnen maken is het nodig om een aantal zoektermen te onderscheiden. Deze staan onder de taak 'zoeken' in het taakdiagram genoemd, te weten: 'gebiedstype', 'triple-p', 'vakinhoudelijk aspect',

‘ruimtelijk aspect vast’ en ‘ruimtelijk aspect’ variabel. Ze worden als handelingen genoemd in het taakdiagram.

4.2.8 Beschrijven van de organisatorische veranderingen

Proces van stedelijke ontwikkeling

De huidige inbreng van de verschillende betrokken vakdisciplines bij de planontwikkeling verloopt niet volgens een heldere structuur (wat, hoe, wanneer). Dit ondanks de aanwezigheid van een Users Manual voor het proces van stedelijke ontwikkeling. Veel sectorale inbreng blijft abracadabra voor andere medewerkers in het project. Daardoor is een echt gesprek in feite niet mogelijk, laat staan beeldvorming over conflicterende belangen, oordeelsvorming of besluitvorming.

Met de methodiek die is gebruikt voor het DKK kan snel resultaat worden geboekt, doordat sectorale inbreng wordt vertaald en hanteerbaar wordt gemaakt voor de gehele projectgroep in een vroeg stadium van het planontwikkelingsproces. De problematiek gaat voor eenieder leven. Het gesprek met een bestuurder en de omgeving (burgers, bedrijven) is met inzet van dit instrument ook beter vorm te geven. Het draagt dan bij aan de omgevingsgerichtheid.

Het instrument kan hiermee bijdragen aan versnelling en flexibilisering. Er kan sneller worden gediscussieerd over varianten en opties. De uitkomsten kunnen het tegelijkertijd rekenen en tekenen vergemakkelijken. Daarmee draagt het uiteindelijk bij aan een stedelijke kwaliteit.

Beheer DKK

Er zal een beheerder moet worden aangewezen die de eindverantwoordelijkheid krijgt over het DKK. Deze beheerder zal er voor moeten zorgen dat de gegevens die in het DKK staan vermeld periodiek worden gecontroleerd op juistheid en eventueel waar nodig is worden geactualiseerd.

Meldingen van gebruikers over nieuwe duurzaamheidskansen of niet juist vermelde gegevens in het DKK zullen ook bij deze beheerder terechtkomen.

Iedere afdeling zal zelf ook een beheerder moeten aanstellen. Deze beheerder is dan verantwoordelijk voor het aandragen van duurzaamheidskansen naar de centrale beheerder.

Infrastructuur

Aangezien er bij de gemeente Almere een ICT migratie plaatsvindt en het nog niet duidelijk is wat er met de huidige ICT-infrastructuur gaat gebeuren kan hier niet mee ontwikkeld worden. Er kan dus niet op basis van de bestaande infrastructuur ontwikkeld worden aangezien deze in de toekomst zal worden gewijzigd. De oplossing hiervoor is externe hosting van het DKK. Hiervoor moet echter wel toestemming worden verkregen van de ICT dienst.

Gebruikers ondersteuning via 9ABC

9ABC is de algemene helpdesk binnen de gemeente Almere. Bij het bellen naar 9ABC kan er een keuze worden gemaakt voor IT vragen en de gebruiker krijgt dan een ICT medewerker aan de lijn. Aangezien de meeste medewerkers van de gemeente Almere naar 9ABC bellen als zij een probleem hebben met hun computer, moet 9ABC ook worden ingelicht over de werkzaamheden die uitgevoerd worden met het DKK. 9ABC zal dus ook de gebruikersondersteuning van het DKK gaan verzorgen.

Link vanuit Intramare naar het DKK

Aangezien het DKK beschikbaar moet zijn voor relevante medewerkers van de gemeente Almere, moeten de medewerkers ook weten waar zij het DKK kunnen vinden. Het meest voor de hand liggend is de link op te nemen in de navigatie zoals deze is gemaakt op het intranet van de gemeente Almere 'Intramare'. Dit is ook gedaan voor 'Almere In Kaart', het GIS systeem van de gemeente Almere.

Link vanuit Ecotopenkaarten naar het DKK

De gemeente Almere is bezig met de ontwikkeling van de Ecotopenkaart welke te vinden is in Almere In Kaart. Vanuit deze Ecotopenkaart moet er een link kunnen worden gelegd naar de bijbehorende duurzaamheidskansenkaarten. Deze links zullen moeten worden ingevoerd op de Ecotopenkaart.

4.2.9 Opstellen van de technische structuur

Gehouden interview met de Dienst stadswerk Almere, afdeling Gegevensmanagement, Team Visual

Binnen de gemeente Almere houdt Team Visual zich bezig met het vervaardigen van grafische producten. Zij verzorgen de vormgeving van allerlei communicatie-uitingen en begeleiden het drukwerk. Daarnaast kun je bij team Visual terecht voor alle vragen over de huisstijl. Deze richtlijnen zijn vastgelegd in het 'Werkboek huisstijl Almere'. In dit werkboek staan de richtlijnen met het gebruik van kleuren en lettertypes en voor welke doeleinden welke kleurenschema's worden gebruikt.

Ik heb een interview met de Team Visual aangevraagd om duidelijk te krijgen welke eisen er gesteld worden aan de GUI voor het DKK. De gegevens die dit interview hebben opgeleverd zijn later verwerkt in de eisen zoals deze staan beschreven in de Definitiestudie.

Aangezien er in het 'Werkboek huisstijl Almere' niets staat vermeld over het gebruik van digitale middelen heb ik een gesprek met deze dienst aangevraagd. Ik heb een gesprek gehad met het hoofd van dit team.

De resultaten uit dit gesprek zijn o.a. dat het gebruik van kleuren moet aangehouden worden, zoals deze vermeld staan in het 'Werkboek huisstijl Almere'. Voor het gebruik van typografie voor digitale middelen mag er een uitzondering op het 'Werkboek huisstijl Almere' worden gemaakt. Voor het gebruik van digitale middelen mag het lettertype Arial gebruikt worden, omdat dit een schreefloos

lettertype is, is deze goed te lezen is op een beeldscherm. Ook is Arial een lettertype dat standaard op elke computer geïnstalleerd is. Voor al het andere gebruik van typografie moet gebruik worden gemaakt van de lettertypes Plantin en DIN *(een gedeelte van het werkboek huisstijl Almere opgenomen in bijlage VII)*.

Gehouden interview met de Dienst stadswerk Almere, afdeling Gegevensmanagement Team Informatie, Regie en Ontwikkeling

Ik heb een interview met de afdeling gegevensmanagement aangevraagd om duidelijk te krijgen welke middelen er aanwezig zijn om het prototype van het DKK te kunnen ontwikkelen binnen de infrastructuur van de gemeente Almere.

Het verzamelen, beheren en inzichtelijk maken van allerlei geografische en georelateerde gegevens is de Core Business van de afdeling gegevensmanagement. Ik heb gesproken met de teamleider Informatie, Regie & Ontwikkeling (IRO) die verantwoordelijk is voor het beheren van de grafische automatisering, zowel ter ondersteuning van het stedelijke nieuwbouwproces als voor de stedelijke beheerprocessen en de ontsluiting van gegevens. Ik heb met hem o.a. besproken wat de mogelijkheden zijn met het bestaande Smartsite CMS dat de gemeente Almere gebruikt voor het Internet en Intranet. Uit dit gesprek is gekomen dat een integratie met Smartsite niet mogelijk is omdat Smartsite geen ontwikkelomgeving heeft waarin het DKK zou kunnen worden ontwikkeld.

Omdat het DKK in de bestaande infrastructuur van de gemeente Almere moet kunnen worden geïmplementeerd moet er rekening worden gehouden met de bestaande infrastructuur.

De huidige infrastructuur bij de gemeente Almere zijn Oracle databases in combinatie met ASP. Er zijn ook DB2E databases maar deze gaan in de toekomst verdwijnen. Welke oplossingen hiervoor in de plaats komen is nog onduidelijk. Er zou dus voor de ontwikkeling van het prototype ontwikkeld moeten worden met een Oracle database en ASP aangezien de oplossing moet passen binnen de infrastructuur van de gemeente Almere.

Aangezien er geen extra server is waarop een Oracle database draait is het niet mogelijk om met een Oracle database te kunnen ontwikkelen. Ik heb toen voorgesteld als alternatief voor de ontwikkeling van het prototype van het DKK, een Linux server met daarop Apache geïnstalleerd met ondersteuning voor PHP en MySQL.

Ik word door verwezen naar de dienst ICT om te kijken of er een oplossing kan worden gevonden om toch te kunnen werken met een Oracle database. Als dit niet mogelijk is moet ik vragen of ICT een server heeft waarop Linux geïnstalleerd kan worden.

Gehouden interview met de afdeling ICT

De afdeling ICT verzorgt de werkzaamheden die te maken hebben met het gebruik van computers binnen de gemeente Almere. Zij zijn o.a. verantwoordelijk

voor het beheer aan de systemen waarop het Intranet draait. Van deze dienst moet ik dus toestemming krijgen om gebruik te mogen maken van de bestaande infrastructuur van de gemeente Almere voor de ontwikkeling van het digitale prototype van het DKK. Ik heb gesproken met het ICT aanspreekpunt voor DSO en met de applicatiebeheerder voor DSO.

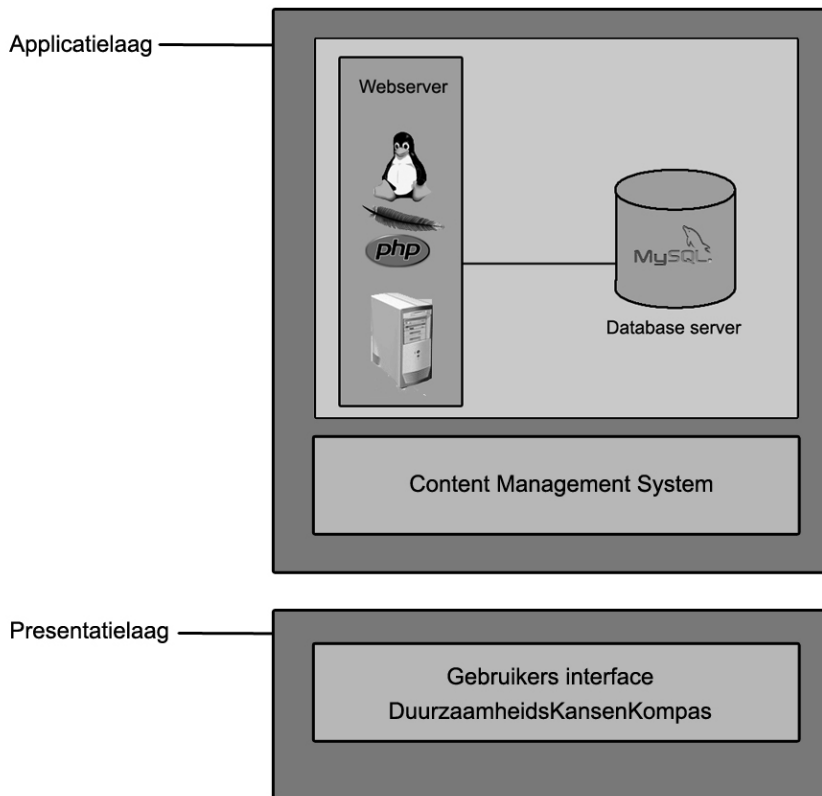
Aangezien de huidige infrastructuur van de gemeente Almere gaat veranderen en er op het moment van aanvang van het project nog niet bekend is welke veranderingen er plaats vinden kan hier geen rekening mee worden gehouden. Omdat er geen test omgeving aanwezig is voor de Oracle database is het niet mogelijk om met deze database te ontwikkelen, tevens beschikt de Dienst Stedelijke Ontwikkeling over een licentie voor het gebruik van één Oracle database. Het is dus onmogelijk om met een Oracle database en ASP een digitaal prototype van het DKK te maken.

Eindconclusie

Omdat er binnen de gemeente Almere een ICT migratie plaatsvindt die zowel cliënt als server omvat kan er geen gebruik worden gemaakt van de bestaande infrastructuur. Wat de wijzigingen in de bestaande infrastructuur gaan worden voor de toekomst is op het moment van een keuze voor de technische structuur niet duidelijk. Om er voor te zorgen dat het DKK altijd beschikbaar is voor medewerkers is er daarom samen met de afdeling gegevensmanagement en ICT besloten om het DKK te ontwikkelen op een server met Linux, Apache, PHP en MySQL welke werken met de GNU/GPL licentie en dus vrij verkrijgbaar zijn. Deze server zal tijdens de ontwikkeling niet aangesloten zijn op het netwerk van de gemeente Almere. Later bij een invoering van het DKK kan er gekozen worden om het DKK extern te hosten.

4.2.10 Opstellen van het pilotplan

De verdeling voor de ontwikkeling van de verschillende pilots is gedaan naar gebruikersgerichtheid. Er is een verdeling gemaakt naar presentatielaag (Content Management System waarin het DKK te beheren is) en applicatielaag. De applicatielaag zal als eerste worden ontwikkeld omdat hierin eventuele misstappen in het ontwerp van de database eerder duidelijk worden dan in de presentatielaag. In de ontwikkeling van de applicatielaag zal ook de database als kernelpilot worden ontwikkeld.



Figuur 6 Grafische weergave van de pilotverdeling

In het pilotplan is een verdeling gemaakt welke systeemeisen in welke pilot worden behandeld. Het komt voor dat systeemeisen in beide pilots behandeld worden. Andere eisen welke niet relevante genoeg zijn om in dit gedeelte van de iteratieve ontwikkeling mee te nemen, worden in beide pilots niet behandeld. Deze systeemeisen komen eventueel wel terug in na de iteratieslag (als de eis niet uitgevoerd wordt in de eerste ontwikkeling van de iteratieslag is deze aangegeven met een X zie tabel 5).

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
B1	Het DKK moet de mogelijkheid hebben om uitgebreid te worden zodat het DKK de hele 'triple-p' benadering omvat.	Hoog
B2	Het DKK moet beschikbaar zijn voor alle relevante medewerkers van de gemeente Almere.	Hoog
B3	Het DKK moet op beheerbaar zijn.	Hoog
B4	Gebruikers moeten de mogelijkheden hebben om zelf duurzaamheidskansenkaarten voor te dragen aan de beheerder.	Hoog
B5	Er moet gezocht kunnen worden op trefwoord, gebiedstype, vakgebied en ruimtelijk aspect.	Hoog
B6	Er moet de mogelijkheid zijn om een samengestelde zoekopdracht te geven.	Hoog

B7	Er moet de mogelijkheid zijn om een overzicht van alle duurzaamheidskansen ongefilterd op het scherm te tonen.	Hoog
B8	Gebruikers moeten de mogelijkheid hebben om onjuist heden en/ of toevoegingen te melden aan de beheerder van het DKK.	Hoog
B9	Er moet zichtbaar worden of een combinatie van duurzaamheidskansen elkaar versterken of juist opheffen.	Middel
B10	Er moet de mogelijkheid zijn om duurzaamheidskansen te vergelijken in het DKK	Laag
B11	Vanuit de Ecotopenkaarten moet er een link naar het DKK te maken zijn.	Laag
B12	Er moet de mogelijkheid bestaan om een koppeling te maken met een reken programma om de duurzaamheid te berekenen.	Laag
B13	Er moet een waardering aan een duurzaamheidskans gegeven worden. Zodat in één oogopslag een indruk van de kwaliteit van de duurzaamheidskans geschat kan worden.	Laag
B14	Foto's die in het DKK gebruikt worden en beschikbaar zijn op 300dpi moeten opvraagbaar zijn om te gebruiken voor drukwerk (gecombineerd met INTER4) dit zal gedaan worden door een link die de foto opent in een nieuw venster.	Hoog
B15	In de applicatielaag moet een statistiekenoverzicht getoond worden met welke duurzaamheidskansen hoe vaak geraadpleegd worden.	Middel
B16	Een duurzaamheidskansenkaart moet periodiek worden gecontroleerd op juistheid van de gegevens. De applicatielaag moet aangeven welke duurzaamheidskansenkaarten gecontroleerd moeten worden door de beheerder.	Middel

Tabel 4 Basis eisen

Systeemeis	Pilot applicatielaag	Pilot presentatielaag
BASIS		
B1	✓	✓
B2		✓
B3	✓	
B4		✓
B5	✓	
B6		✓
B7		✓
B8		✓
B9		✓
B10		x
B11		x
B12		x
B13	x	x
B14	✓	✓

B15	✓	
B16	✓	
OPERATIONEEL		
O1	✓	✓
O2	✓	✓
O3		x
PERFORMANCE		
P1		✓
P2		✓
P3		✓
INTEGITEIT		
INTEG1	✓	
INTEG2		✓
INTEG3		x
INTEG4	x	
INTERFACE		
INTER1	✓	✓
INTER2	✓	✓
INTER3		✓
INTER4		✓
INTER5	x	x

Tabel 5 Pilot verdeling van de systeemeisen

4.3 Pilotplan versie 1

Om de kwaliteit van het digitale prototype te waarborgen is er bij het ontwerp zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de tien webdesign-regels van Peter Kentie. De webdesign-regels worden uitgelegd en kort toegelicht hoe deze in het digitale prototype verwerkt zijn.

Deze tien webdesign-regels zijn.

- Regel 1 Bereid eerst een structuur voor
(Er is eerst een structuur opgezet waaraan de GUI moet voldoen *ter verduidelijking zie figuur 15*).
- Regel 2 Zet waardevolle inhoud op elke pagina
(Informatie als 'titel' van duurzaamheidskansen, 'titel' van het 'ruimtelijk aspect variabel' en onder welke 'triple-p' en 'vakinhoudelijke aspecten' een duurzaamheidskans valt is altijd duidelijk zichtbaar)
- Regel 3 Test de site vooraf en tijdens
(Iteratieve ontwikkel methode van IAD waarin een gebruikerstest plaats vindt)
- Regel 4 De eerste indruk is alles bepalend
(Op de openingspagina zal inhoudelijke informatie over het DKK worden aangeboden)
- Regel 5 Gebruik technologie met verstand
(Er kan voor de eventuele demo gebruik gemaakt van Macromedia Flash waarvoor een plugin vereist is, het gebruik van Macromedia Flash plugin is bij 98,3% van alle Internetgebruikers aanwezig.
Bron :<http://www.macromedia.com/software/flash/survey>)
- Regel 6 Bied keuzes, bewust en onbewust
(In de zoekopdracht van het DKK kan er worden gekozen tussen verschillende zoektermen of combinaties van zoektermen. De gebruiker krijgt dus de keuze welke zoektermen of combinaties van zoektermen hij wil gebruiken)
- Regel 7 Design met mate en intelligentie
(Het DKK werkt snel en blijft binnen de in de Definitiestudie opgestelde performance eisen. Dit komt mede door de snelheid van het netwerk van de gemeente Almere)
- Regel 8 Een heldere en consistente navigatie
(De navigatie is ter verduidelijking opgedeeld in drie gedeeltes welke in de vorige paragraaf zijn beschreven. De navigatie tussen de verschillende onderdelen van een duurzaamheidskans wordt gedaan met behulp van tabbladen)
- Regel 9 Webdesign is dynamisch en pro-actief
(Het DKK maakt gebruik van een template-engine waardoor de PHP en de HTML van elkaar gescheiden zijn. Hierdoor is het

- Regel 10 mogelijk om eventuele aanpassingen aan de lay-out gemakkelijk door te voeren.)
 Zorg voor een professionele uitstraling
 (Veel website maken tegenwoordig onnodig veel gebruik van flash welke vaak niet bijdraagt aan het doel van de internetsite. Daarom is ervoor gekozen om in het DKK het gebruik van flash te beperken, hierdoor krijgt het DKK een professionele uitstraling. Het gaat immers in het DKK om de informatie en niet op welke manier deze informatie wordt gepresenteerd)

4.3.1 Database modellering

De database modellering is gedaan aan de hand van de gegevens die in de Definitiestudie zijn beschreven in combinatie met de bestaande gegevensstructuur uit het rapport van N. 't Lam, *Het ei van Columbuskwartier (voor een overzicht van deze bestaande gegevensstructuur zie bijlage III)*.

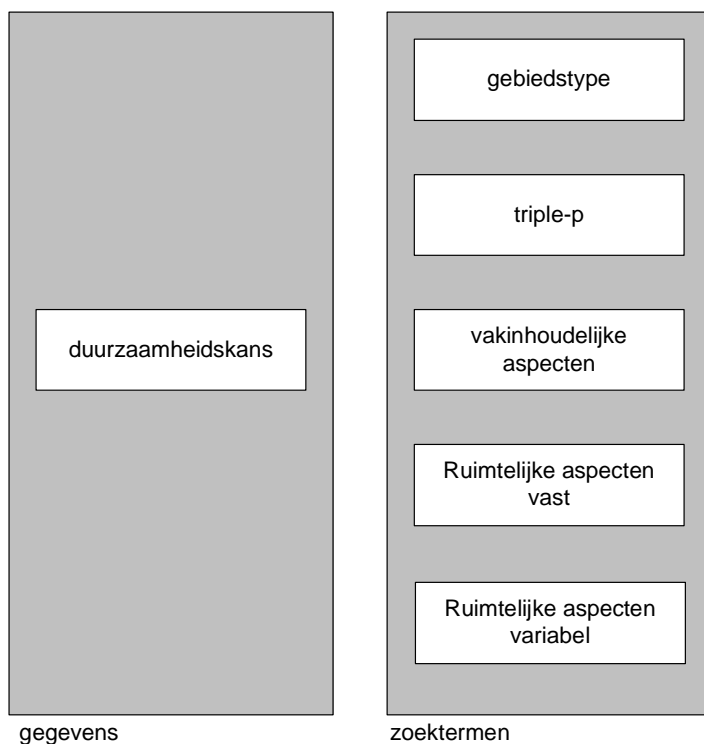
Er zijn voor alle zoektermen entiteiten gemaakt en deze entiteiten zijn gekoppeld aan de duurzaamheidskansen (sustainability_ opportunity). De attributen die bij de entiteiten horen zijn gemaakt aan de hand van de systeemeisen zoals deze staan beschreven in de Definitiestudie.

De database modellering is in het engels gedaan omdat er ook in het engels geprogrammeerd is tijdens de ontwikkeling van het digitale prototype. Voor de GUI en in overige communicatie met de gebruikers is de Nederlandse benaming gebruikt. Ter verduidelijking is de onderstaande tabel gemaakt waarin de benamingen in het Engels staan en de vertaling ervan in het Nederlands.

ENGELS	NEDERLANDS
sustainability_opportunity	duurzaamheidskansen
setting	gebiedstype
triple-p	triple-p
jobcontent_aspects	vakinhoudelijkeaspecten
surrounding_static	ruimtelijkaspect vast
surrounding_dynamic	ruimtelijkaspect variabel

Tabel 6 Benaming databasemodellering

In de database moeten duurzaamheidskansen worden opgeslagen en de daarbijbehorende zoektermen op de volgende pagina zijn de informatie en de zoektermen schematisch weergegeven.



Figuur 7 Duurzaamheidskans met de bijbehorende zoektermen

Relatiemodellen

Om de database te modelleren is er gebruik gemaakt van de volgende modellen:

Entiteit Relatie-model

Relationeel Representatie-model

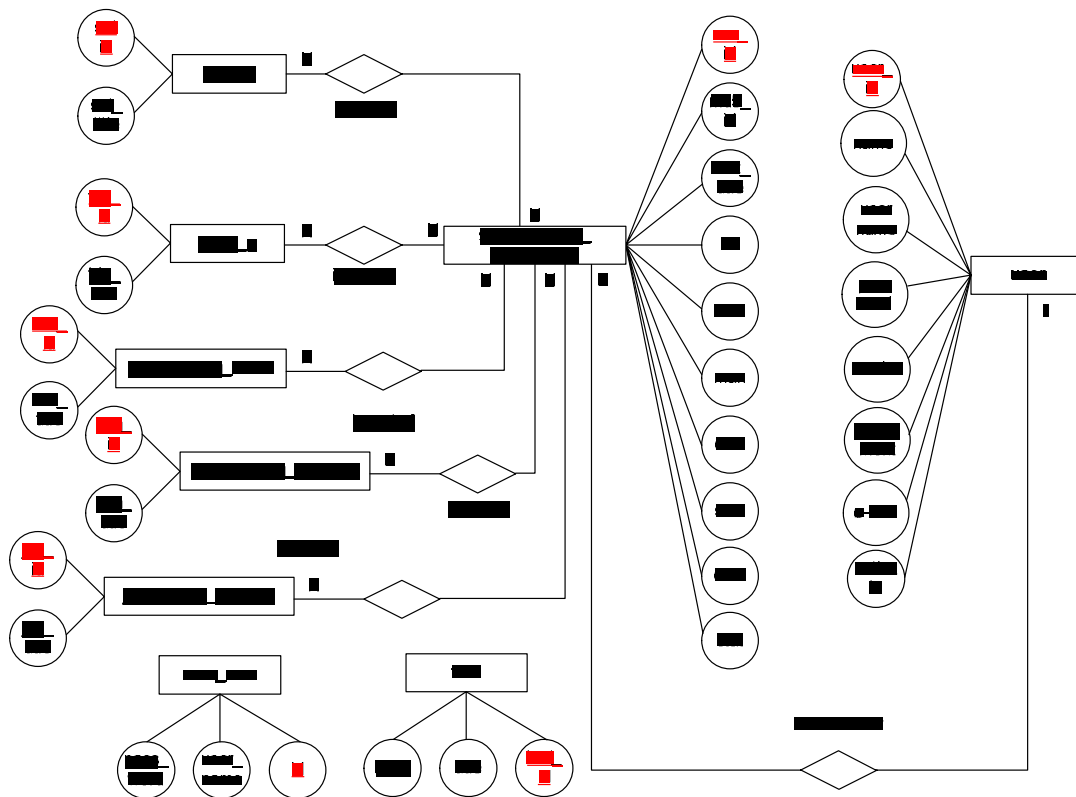
Relationeel Relatie-model

Grafisch Relationeel Relatie-model

Relationeel Implementatie-model

Voorbeeld

Basiseis B15 In de applicatielaag moet een statistiekenoverzicht getoond worden met welke duurzaamheidskansen hoe vaak geraadpleegd worden. Om deze eis te kunnen realiseren wordt het attribuut 'stat' aangemaakt, waarin het aantal keren dat een duurzaamheidskans wordt bekeken wordt opgeslagen.



Figuur 8 Het volledige Entiteit Relatie-model

Op basis van het Entiteit Relatie-model is er een Relationeel Representatie-model gemaakt. Hieronder is daarvan een voorbeeld te zien.

<u>sustainability_opportunity</u>	(<u>sus_id</u> , md5_id, sust_title, ref, tech, man, cost, sust, date, stat)
<u>setting</u>	(<u>set_id</u> , set_title)
<u>sustainability_setting</u>	(<u>set_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key set_id identifies setting foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>triple_p</u>	(<u>trip_id</u> , trip_title)
<u>sustainability_triple_p</u>	(<u>trip_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key trip_id identifies triple_p foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL

Tussentabellen

Zoals te zien is in het Relatieve Representatie-model wordt er gebruik gemaakt van tussentabellen. De reden voor het gebruik van tussentabellen is dat een duurzaamheidskans onder één of meerdere zoekcategorieën kan vallen en dat ook een zoekterm bij één of meerdere duurzaamheidskansen kan behoren.

Bij de tussentabellen wordt er gebruikt gemaakt van de id en niet van de titels die bij de tabel items horen. Als de titel wordt gewijzigd in de database zou deze namelijk overal in de database mee moeten veranderen (*on update cascades*), dit is echter niet mogelijk in MySQL.

Daarom is er gekozen om te de relaties te leggen met de id's, om *on update cascades* na te bootsen met een MySQL database. Hiermee is het mogelijk gemaakt dat, ook na het veranderen van de titel, deze nog steeds kan worden opgezocht in het zoekscherm van het DKK, aangezien niet de titel maar de id wordt opgeslagen in de tabel 'sustainability_opportunity'.

Ter verduidelijking is er hieronder een gedeelte van de database weergegeven. In een Grafische relationeel representatie model



Figuur 9 gedeelte van het Grafisch Relatieve Representatie-model

De keuze die gemaakt is om het grafische relationeel representatie model te creëren is dat het mij een beter inzicht geeft in de tabellen structuur zoals deze later in de database gebruikt gaat worden. Daar heeft het gebruikmaken van Sybase Powerbuilder, met zijn grafische weergave van een database, veel aan bijgedragen.

Relationeel Implementatie-model

In de tabel 'sustainability_opportunity' worden de gegevens van de duurzaamheidskansen opgeslagen.

In de tabel 'setting' worden de verschillende gebiedstype opgeslagen. De relatie tussen het gebiedstype en de duurzaamheidskansen wordt opgeslagen in de tussentabel 'sustainability_setting'.

In de tabel triple_p worden de verschillende triple_p benaderingen opgeslagen. De relatie tussen de triple_p en de duurzaamheidskansen wordt opgeslagen in de tussentabel sustainability_triple_p.

Op deze manier is dit ook gedaan voor de overige tabellen die een link hebben met de duurzaamheidskansen, deze tabellen zijn: 'surrounding_static' (ruimtelijk aspect vast), 'surrounding_dynamic' (ruimtelijk aspect variabel) en 'jobcontent_aspects'(vakinhoudelijke aspecten).

Vanuit het Relationeel Representatie-model is het Relationeel Implementatie-model opgesteld.

```
CREATE TABLE sustainability_opportunity (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
  md5_id varchar(16) NOT NULL default '',
  sustainability_title varchar(50) NOT NULL default '',
  sustainability_reference text NOT NULL,
  sustainability_technique text NOT NULL,
  sustainability_management text NOT NULL,
  sustainability_cost text NOT NULL,
  sustainability_sustainability text NOT NULL,
  date_modified date NOT NULL default '0000-00-00',
  stat tinyint(6) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE setting (
  setting_id tinyint(2) NOT NULL default '0',
  setting_title varchar(50) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY (setting_id)
) TYPE=HEAP;

CREATE TABLE sustainability_setting (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
  setting_id tinyint(2) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id,setting_id)
) TYPE=HEAP;

CREATE TABLE triple_p (
  triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
  triple_p_title varchar(50) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY (triple_p_id)
) TYPE=HEAP;

CREATE TABLE sustainability_triple_p (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
  triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id,triple_p_id)
) TYPE=HEAP;
```


Opslagmethodes

De database maakt gebruik van verschillende opslagmethodes. De gebruikte opslag methode zijn MyISAM en HEAP. MyISAM wordt gebruikt voor tabellen die gebruik maken van auto increment bij de id (primarykey).

HEAP wordt gebruikt bij tabellen waarin de gegevens niet worden gewijzigd. Dit zijn de tabellen 'setting', 'triple_p', 'jobcontent_aspects' en 'user_cms'. De gegevens in deze tabel staan vast en worden niet aangevuld of verwijderd. Omdat het hier om tabellen gaat met maximaal 15 rijen is het niet nodig om eerst een index van deze tabellen te maken, daarom werkt het opslagtype HEAP het snelst voor deze tabellen.

Een uitzondering hierop is de tabel 'text', omdat 'text' gebruikt wordt om begeleidende tekstpagina's van het DKK op te slaan maakt deze tabel gebruik van het datatype 'text'. Het datatype 'text' wordt echter niet ondersteund door HEAP in MySQL. Daarom maakt de tabel 'text' gebruik van MyISAM.

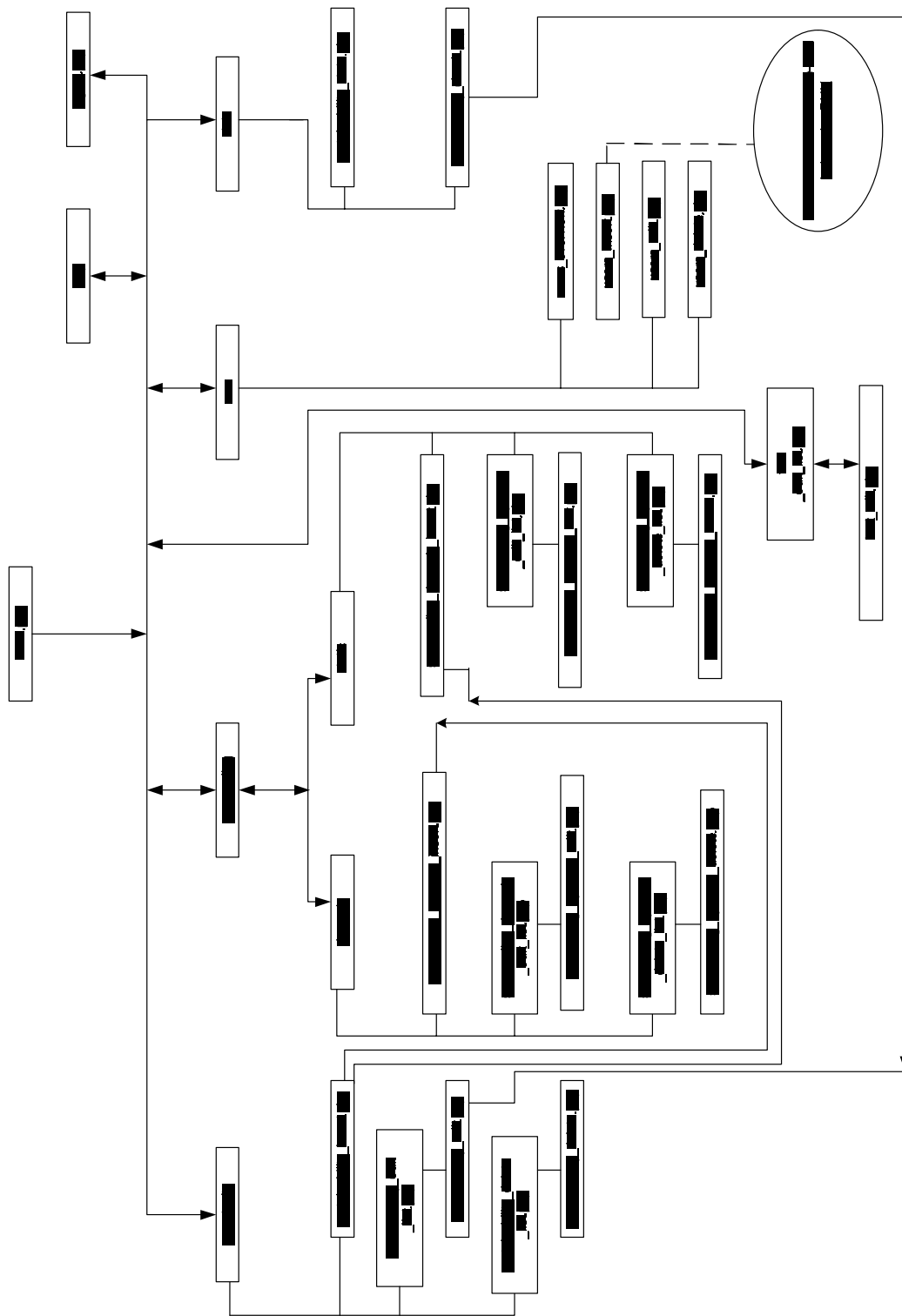
Voor alle andere tabellen wordt gebruik gemaakt van MyISAM. MyISAM maakt een index aan van de tabellen wat het zoeken in de tabellen versneld. Dit is nodig omdat de gegevens in deze tabellen kunnen worden gewijzigd

4.3.2 Opstellen van de navigatiestructuur applicatielaag

De navigatiestructuur van de applicatielaag is gemaakt om inzicht te krijgen van waar uit en waar naar toe de gebruiker kan navigeren in de applicatielaag.

De navigatiestructuur van de applicatielaag is zo opgezet dat er op ieder moment naar een ander onderdeel van de applicatielaag kan worden genavigeerd. De taken die uitgevoerd moeten worden met de applicatielaag zijn beschreven in de taakdiagrammen in de Definitiestudie.

Er zijn extra links aangebracht voor het aanmaken van nieuwe 'ruimtelijke aspecten vast' en nieuwe 'ruimtelijke aspecten variabel' in het invoerscherm van de duurzaamheidskansen. Dit is gedaan omdat er bij het invoeren van een duurzaamheidskans de mogelijkheid bestaat dat er een nieuw 'ruimtelijk aspect' moet kunnen worden ingevoerd. Ook is het mogelijk om vanuit het scherm sustainability_check.php (systeemeis B16 uit de Definitiestudie Het periodiek controleren van juistheid van de gegevens) naar sustainability_edit.php te gaan om de gegevens van de duurzaamheidskansen te bekijken en eventueel aan te passen.



Figuur 10 Navigatieschema applicatielaag

4.3.3 Opstellen User Action-model applicatielaag

Het User Action-model is zoals de naam al doet vermoeden een model waarin acties/taken die de gebruiker uitvoert met het systeem worden omgezet naar acties en reacties van het systeem en de database.

In de fase Definitiestudie zijn de taakdiagrammen voor de applicatielaag gemaakt. Deze taakdiagrammen worden in het Pilotontwikkelplan omgezet tot een User Action-model. In dit model is te zien welke taak de gebruiker uitvoert, welke actie er in het scherm plaatsvindt, welke reactie het systeem op deze schermreactie geeft, welke gevolgen deze systeemreactie heeft voor de database en welke output de database eventueel geeft.

Om te laten zien hoe de totstandkoming van het taakdiagram tot het User Action-model is verlopen zal de taak van het verwijderen van een duurzaamheidskans worden beschreven.



Figuur 11 Gedeelte taakdiagram applicatielaag

In het taakdiagram is te zien welke taken er uitgevoerd moeten worden om een duurzaamheidskans te verwijderen. Deze taken staan vermeld in de eerste kolom bij 'Task'. Vervolgens is er gekeken naar welke acties de gebruiker uitvoert bij deze taak, dit staat in de tweede kolom bij 'User action'. Bij 'Window action' staat vermeld welke acties er op het scherm plaatsvinden nadat de gebruiker acties heeft uitgevoerd. 'System response' is de reactie van het systeem en bij de 'Database action' staat vermeld wat er met de database gebeurt tijdens het uitvoeren van de taak.

Task	User action	Window action	System response	Database action
Verwijderen duurzaamheidskans				
1 Klikken op duurzaamheidskans	'duurzaamheidskans' klikken	Clicked for <i>link duurzaamheidskans</i>	Dropdown menu duurzaamheidskans	
2 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>link verwijderen</i>	Open sustainability_delete_list.php	Retrieve from table sustainability_opportunity
3 Klikken op te verwijderen duurzaamheidskans	'<title>' klikken	Clicked for <i>link <titel></i>	Open sustainability_delete.php?id=<.,>*	Retrieve from table sustainability_opportunity
5 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit submit</i>	Reload sustainability_delete.php	Delete from table sustainability

				_opportunity
<.> is een variabele waarde			Feedback De kans is verwijderd	

Tabel 7 gedeelte van het User Action-model applicatielaag

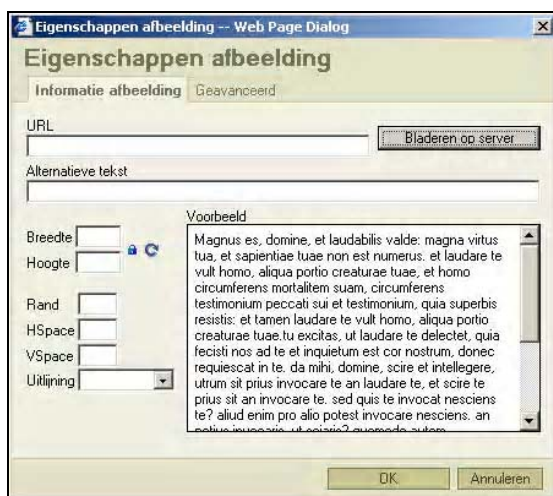
Voor alle taken is het User Action-model opgesteld. Zie voor het volledige overzicht het Pilotontwikkelplan.

4.3.4 Ontwerpen GUI applicatielaag

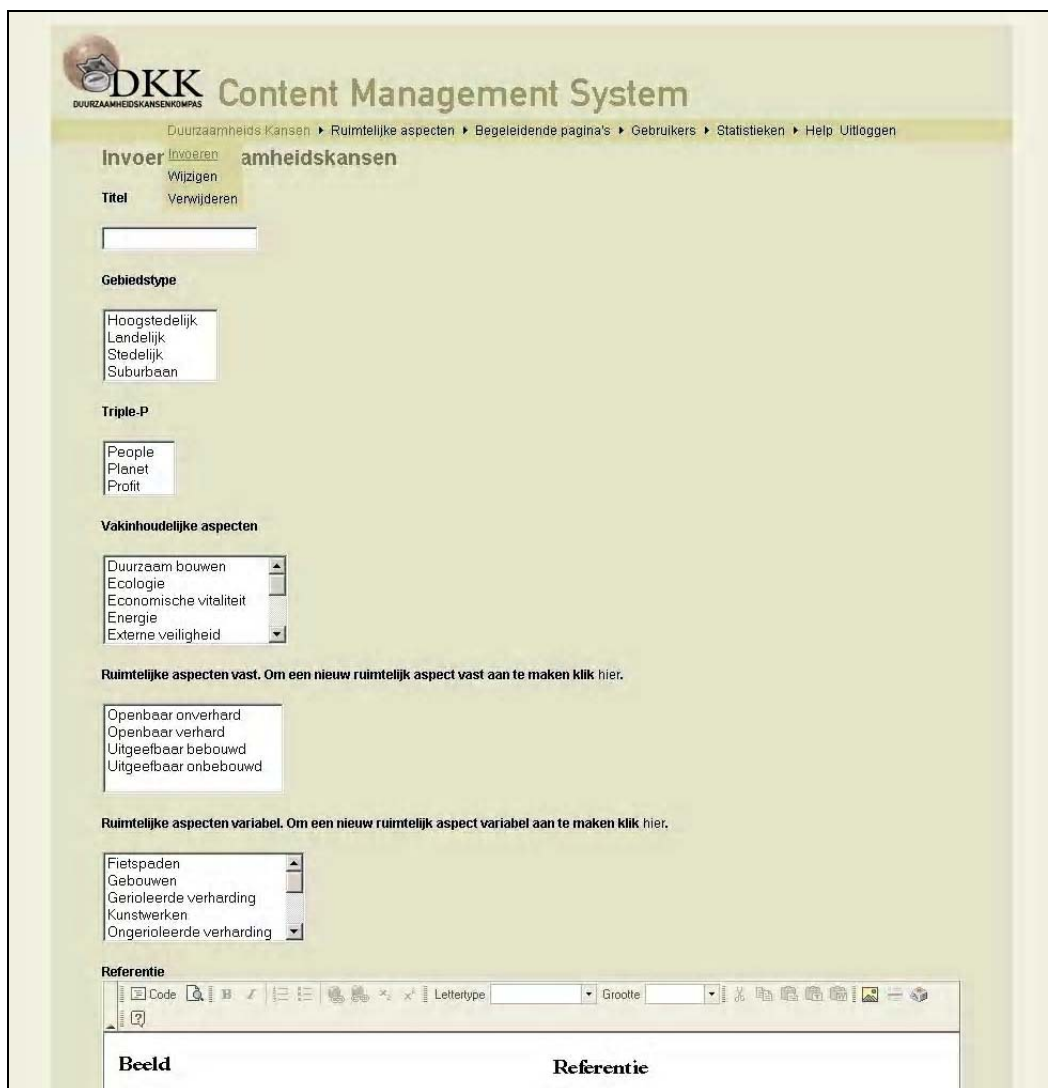
Omdat het DKK te beheren moet zijn door een beheerder zonder enige kennis van HTML of databases moet het zeer gemakkelijk zijn om duurzaamheidskansen in te voeren. Omdat de gegevens die in het DKK worden opgeslagen sterk variëren (tabellen, afbeeldingen, schemas's, tekst en hyperlinks) en deze toch aantrekkelijk vorm moeten worden gegeven zonder kennis van HTML is er gekozen om FCKeditor te gebruiken.

FCK-Editor is een opensource op javascript gebaseerde WYSIWYG (What You See Is What You Get)-editor die op een eenvoudige wijze kan worden geïntegreerd in de applicatielaag. Het gebruik van deze WYSIWYG-editor zorgt voor zeer handige toepassingen welke de gebruiksvriendelijkheid van de applicatielaag sterk bevorderden. Met behulp van de FCK-Editor is het mogelijk om afbeeldingen in te voeren, te bladeren op de server, afbeeldingen naar de server up te loaden, het invoeren van links naar pagina's buiten het DKK, lettertypes, en lettergrootte aan te passen zonder HTML kennis.

Alle gegevens die voor een duurzaamheidskans van toepassing zijn kunnen op deze manier zeer gemakkelijk en snel in het DKK worden verwerkt.



Figuur 12 FCK-Editor Invoeren afbeeldingen



DKK Content Management System
DUURZAAMHEIDSKANSENKOMPASS

Duurzaamheidskansen ► Ruimtelijke aspecten ► Begeleidende pagina's ► Gebruikers ► Statistieken ► Help ► Uitloggen

Invoer **amheidskansen**
 Invoeren
 Wijzigen
 Titel Verwijderen

Gebiedstype
 Hoogstedelijk
 Landelijk
 Stedelijk
 Suburbaan

Triple-P
 People
 Planet
 Profit

Vakinhoudelijke aspecten
 Duurzaam bouwen
 Ecologie
 Economische vitaliteit
 Energie
 Externe veiligheid

Ruimtelijke aspecten vast. Om een nieuw ruimtelijk aspect vast aan te maken klik hier.
 Openbaar onverhard
 Openbaar verhard
 Uitgeefbaar bebouwd
 Uitgeefbaar onbebouwd

Ruimtelijke aspecten variabel. Om een nieuw ruimtelijk aspect variabel aan te maken klik hier.
 Fietspaden
 Gebouwen
 Gerioleerde verharding
 Kunstwerken
 Ongerioleerde verharding

Referentie
 Code B I L Lettertype Grootte

Beeld	Referentie
-------	------------

Figuur 13 Applicatielaag



Referentie
 Code B I L Lettertype Grootte

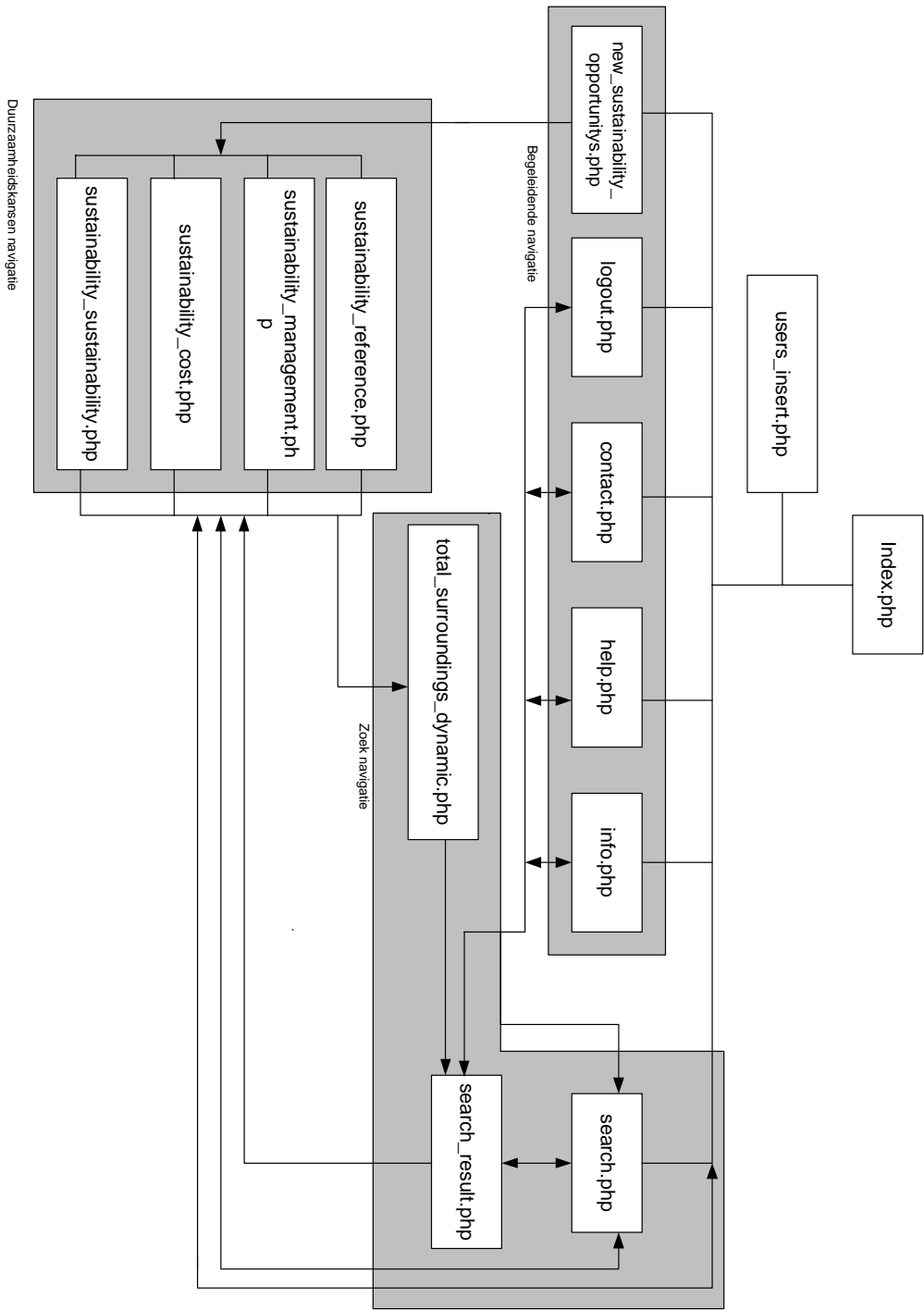
Beeld	Referentie
	Meer info

Figuur 14 FCK-Editor invoerveld

4.3.5 Opstellen van de navigatiestructuur presentatielaag

De navigatiestructuur van de applicatielaag is opgedeeld in een zoek navigatie, een duurzaamheidskansen navigatie en een begeleidende navigatie. De begeleidende navigatie zal op iedere pagina van het DKK te vinden zijn, terwijl de zoeknavigatie per pagina verschilt en de duurzaamheidskansen navigatie is alleen zichtbaar in de pagina's waarin de duurzaamheidskansen zichtbaar zijn.

De reden van de onderverdeling van de navigatie is dat de navigatie betrekking heeft op aparte gedeelten in het DKK. Zo is het duidelijk dat de begeleidende pagina's van het DKK apart staan vermeld, dit geldt ook voor de navigatie die betrekking heeft op de zoekopdracht en voor de navigatie binnen de duurzaamheidskansen.



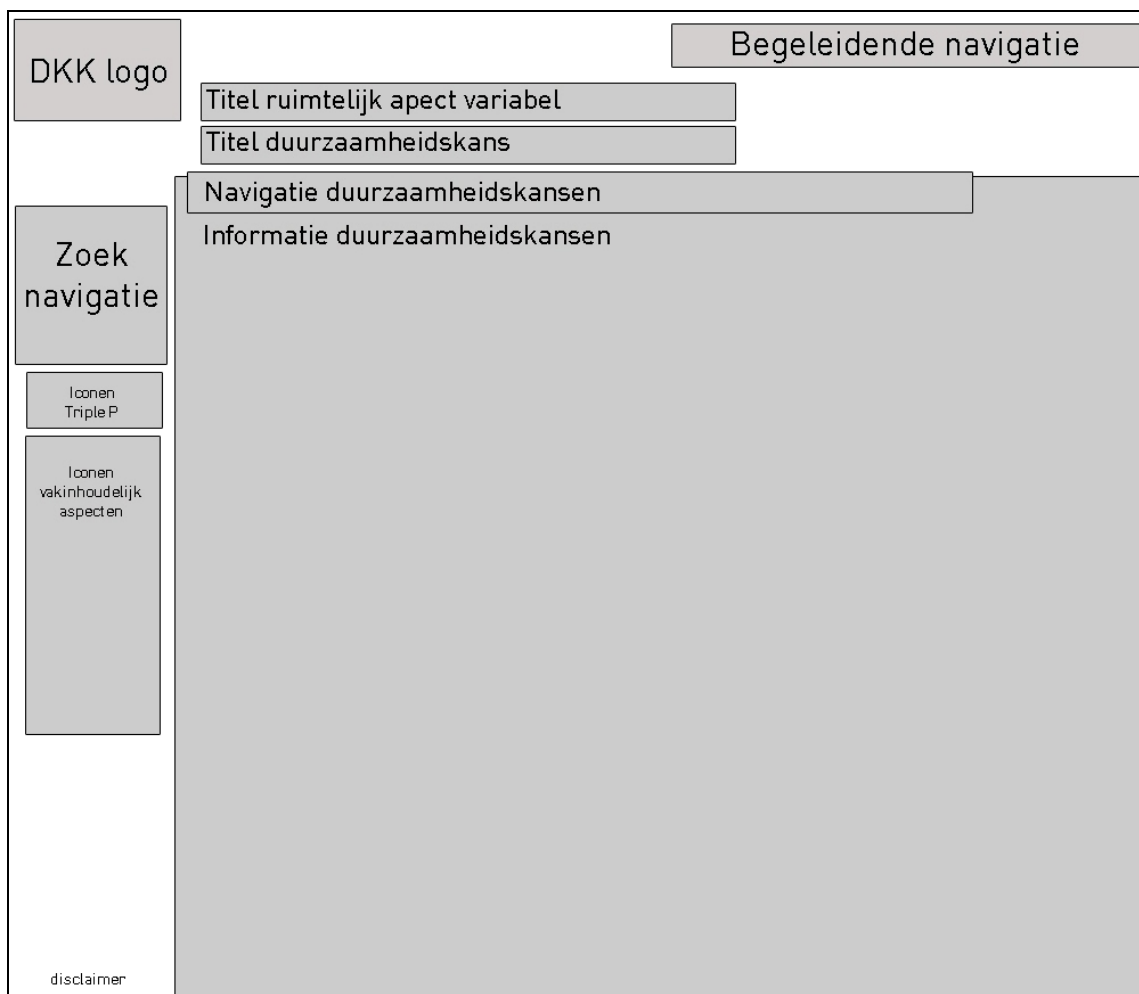
Figuur 15 Navigatieschema DKK

4.3.6 Opstellen van het User Action-model presentatielaag

Het User Action-model van de presentatielaag is op dezelfde manier tot stand gekomen als het User Action-model van de applicatielaag.

4.3.7 Ontwerpen van de GUI presentatielaag

Voor dat er een grafisch ontwerp is gemaakt voor de GUI is er een ontwerp gemaakt waarin de structuur van de GUI duidelijk werd.



Figuur 16 structuur GUI

Aan de hand van de structuur is later de GUI grafisch vormgegeven.

Rechtsboven is de begeleidende navigatie afgebeeld welke verwijst naar de begeleidende pagina's van het DKK. Links staat de navigatie die benodigd is voor het uitvoeren van zoekopdrachten en eventueel terug te gaan naar het resultaat van

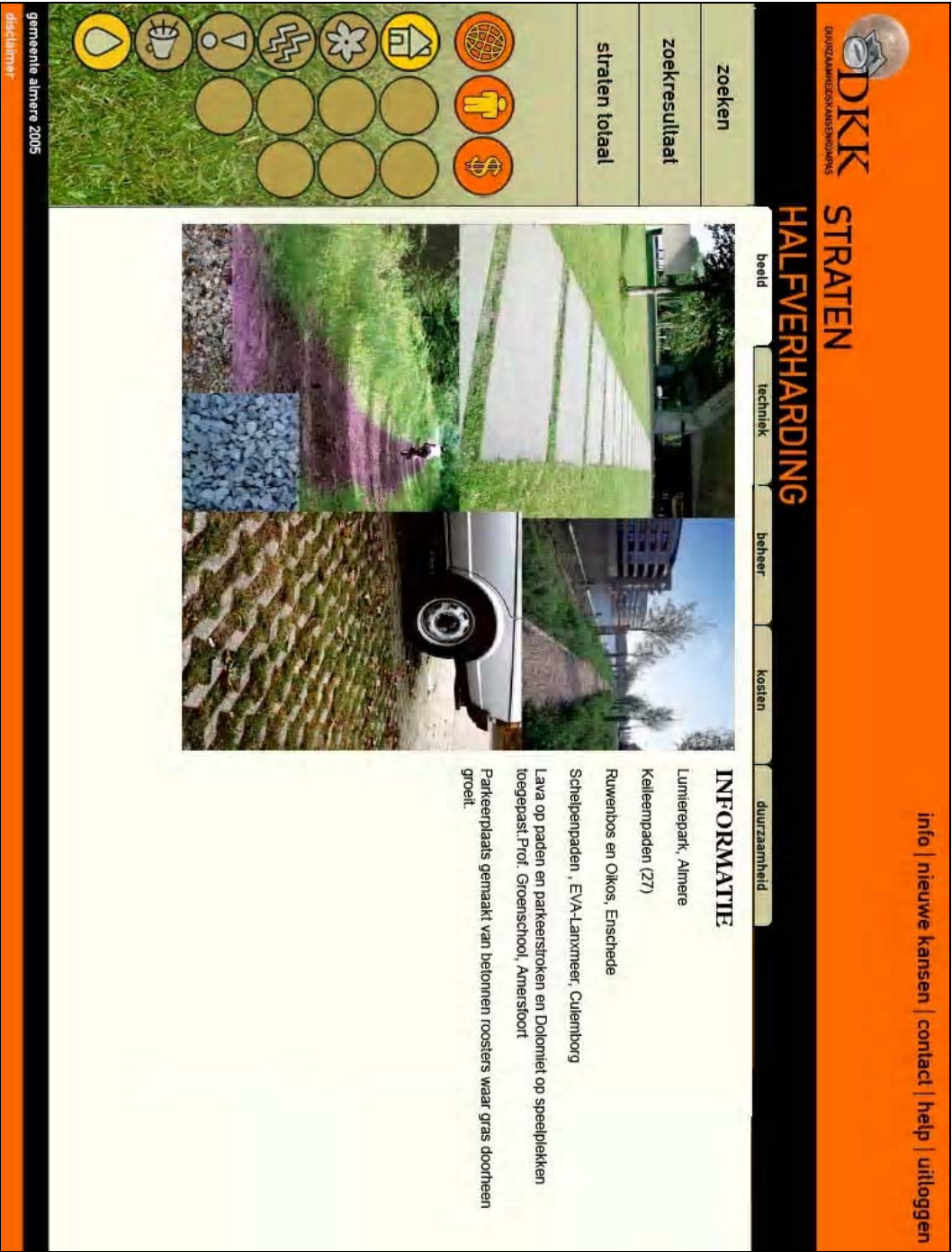
een zoekopdracht. Ook staan links de iconen afgebeeld van de triple-p benadering en de vakinhoudelijke aspecten. De achtergrond van deze vakinhoudelijke aspecten past zich aan het ruimtelijke aspect waaronder de duurzaamheidskansen valt. Bij het voorbeeld dat afgebeeld staat (*figuur 16*) is dit ongerioleerde verharding hierdoor wordt de achtergrond van gras voorzien, bij duurzaamheidskansen die betrekking hebben op oppervlakte water en oever wordt deze achtergrond een afbeelding van water.

De duurzaamheidskansenkaarten maken gebruik van tabbladen hierdoor wordt het idee van een kaart versterkt en ziet de gebruiker in welk onderwerp van de duurzaamheidskansenkaart de gebruiker is. Een duurzaamheidskansenkaart is onder te verdelen in beeld, techniek, beheer kosten en duurzaamheid.

De GUI van de presentatielaag is zo ontworpen dat deze optimaal te bezichtigen is met de beeldschermresolutie 1024 * 768 pixels welke standaard is voor een 17" beeldscherm welke bij de gemeente Almere de standaard is. Omdat er ook gebruikers van het DKK zijn die gebruik maken van grotere monitoren met daarbij ook een groter resolutie moet het DKK ook op deze monitoren goed te bekijken zijn.

De GUI van de presentatielaag is gebaseerd op de huisstijl van de gemeente Almere. In de huisstijl staat beschreven welke kleuren er gebruikt mogen worden in producten die door de gemeente Almere worden gemaakt (*voor het 'Werkboek huisstijl Almere' zie bijlage VII*).

De kleuren combinatie oranje #FF6600 en beige #CCCC99 zijn kleuren die voorgeschreven zijn door de gemeente Almere. De lettertypen DIN en Plantin worden gebruikt voor de typografische vormgeving. Voor inhoudelijke tekst wordt er een uitzondering gemaakt op de huisstijl van de gemeente Almere. Voor de inhoudelijke tekst wordt er gebruik gemaakt van Arial, een lettertype dat zeer goed op een beeldscherm is te lezen.



Figuur 17 GUI presentatielaag

5 Ontwikkeling prototype

Het doel van het prototype van het DKK is een gebruikerstest uit te voeren die voor nieuwe input moet zorgen. Daarmee is het prototype bepalend in de iteratiestrategie, die is beschreven in hoofdstuk 3.2 Methode en werkzaamheden.

5.1 Gebruikte technieken voor de ontwikkeling van het prototype

Om het prototype te ontwikkelen is er een ontwikkelomgeving gecreëerd. Deze ontwikkelomgeving is een 'LAMP-server' (Linux, Apache MySQL, PHP) welke door mijzelf op een server van de gemeente Almere is geïnstalleerd. Voor de installatie van de server heb ik de volgende software gebruikt:

- Linux Fedora Core 2 (Linux OperatingSystem)
- Apache 2.0.49 (web server)
- PHP 4.7.3 (ondersteuning voor PHP)
- MySQL 3.25.58 (DataBaseManagementSystem)
- Samba 3.0.7.2 (software voor communicatie tussen Windows en Linux)

Beveiliging

Om dat het DKK beheerbaar moet zijn en de database ook gevuld moet zijn met gegevens om de gebruikerstest te kunnen houden is er een Content Management System (CMS) voor het DKK ontwikkeld (applicatielaag). Om het misbruik van de applicatielaag tegen te gaan is er gebruik gemaakt van een met een PHPsession werkende beveiliging. De gebruiker inloggen via een gebruikersnaam en een wachtwoord, bij de juiste combinatie wordt de PHPsession gestart en kan de gebruiker in de applicatielaag werken. Een voordeel van het gebruik van een PHPsession is dat deze automatisch afgesloten wordt bij het afsluiten van de browser. In de presentatielaag werkt de beveiliging ook met een PHPsession, alleen heeft deze een andere naam gekregen anders kan een ingelogde gebruiker in de presentatielaag ook gebruik maken van de applicatielaag.

Template engine

De presentatielaag van het DKK maakt gebruik van de template engine YAPTER (Yet Another PHP Template Engine ®) Hierdoor kunnen PHP en HTML volledig van elkaar gescheiden blijven. Dit heeft als voordeel dat eventuele aanpassingen aan de lay-out van de presentatielaag zeer gemakkelijk door te voeren zijn. Door het gebruik van een template-engine is het makkelijker om aan regel 9 van de door Peter Kentie webdesign-regels te voldoen, webdesign is dynamisch en pro-actief.

5.2 Aanpassingen tijdens de ontwikkeling van het prototype

Tijdens de ontwikkeling van het prototype ben ik er achter gekomen dat het gebruik van de ronde iconen voor trip-p en de vakinhoudelijke aspecten niet mooi zouden worden i.v.m. kartelige randen (ook met het gebruik van anti-aliasing technieken verkreeg ik niet het gewenste resultaat). De reden hiervoor was dat de afbeeldingen een transparante achtergrond moesten hebben omdat de achtergrond van deze afbeeldingen dynamisch is (achtergrond veranderd mee met het ruimtelijkaspect variabel waaronder een duurzaamheidskans valt). Er is daarom besloten om voor de iconen een vierkante vorm te nemen in plaats van een ronde.

Een andere aanpassing die vereist was tijdens de ontwikkeling van het prototype is de aanpassing van de opslagstructuur van de database. Er is een keuze gemaakt om bepaalde tabellen op te slaan als HEAP. Tijdens de ontwikkeling van het digitale prototype kwam ik erachter dat tabellen die gebruik maken van HEAP de data maar tijdelijk opslaan. De tijdelijke data opslag is niet gewenst voor het DKK, daarom is er een aanpassing gemaakt en worden alle tabellen opgeslagen met de opslagstructuur MyIsam.

5.3 De gevolgen van time-boxing

Zoals in de planning is vermeld zijn er drie weken ingepland om het prototype te ontwikkelen. Om na het verstrijken van deze drie weken te waarborgen dat er een prototype aanwezig is, waarmee de gebruikerstest kan worden uitgevoerd, is er gebruik gemaakt van time-boxing. Er zijn tijdstippen gepland waarop de pilots voor de applicatielaag en de presentatielaag afgesloten moeten zijn. Een pilot werd ook afgesloten als de ontwikkeltijd verlopen was, maar het beoogde eindresultaat nog niet behaald was.

De gevolgen van het gebruik van time-boxing zijn echter wel dat het prototype niet alle functionaliteiten bevat welke beschreven zijn in het Pilotontwikkelplan. Welke functionaliteiten er tijdens de gebruikerstest in het prototype ontbraken zijn hieronder beschreven.

Applicatielaag

Het is op dit moment niet mogelijk om in de applicatielaag meer van een bepaald type zoekterm te koppelen aan een duurzaamheidskans, het is dus niet mogelijk twee vakinhoudelijke aspecten bijvoorbeeld water en duurzaam bouwen aan een duurzaamheidskans te koppelen. Het is nu alleen mogelijk om één zoekterm te selecteren per categorie. De categorieën zijn: 'gebiedstype', 'triple-p', 'vakinhoudelijke aspecten', 'ruimtelijk aspect vast' en 'ruimtelijk aspect variabel'. Deze gegevens zijn echter wel in handmatig in de database opgeslagen met behulp van phpMyAdmin, maar zijn dus niet in de applicatielaag te verwerken (met behulp van phpMyAdmin ben je in staat databases, tabellen en velden aan te maken, aan te passen en te verwijderen. Ook is het mogelijk informatie te exporteren en SQL statements uit te voeren.).

Presentatielaag

Het is op dit moment niet mogelijk om in de presentatielaag te zoeken op trefwoord. Het was niet haalbaar om deze zoekfunctie nog extra in te bouwen. Er kan echter wel gezocht worden op 'gebiedstype', 'triple-p', 'vakinhoudelijk aspect', 'ruimtelijk aspect vast' en 'ruimtelijk aspect variabel'.

6 Verbetering onderzoek en ontwerp (Definitiestudie en Pilotontwikkelpplan)

6.1 Gebruikerstest

6.1.1 Voorbereiding van de gebruikerstest

Opstellen testscenario

De scenario's voor het testen van de gebruikers zijn opgesteld aan de hand van de meest voorkomende taken die de gebruikers uitzullen voeren met het DKK. Zo moeten de gebruikers een bepaalde duurzaamheidskans opzoeken, teruggaan naar zoekopdrachten en nieuwe zoekopdrachten uitvoeren. De testpersonen voeren een zelfde soort opdracht meerdere keren uit, dit is gedaan om te kijken of de testpersonen van hun eventuele fouten leren en om bij een tweede succesvolle poging een gevoel op te wekken bij de gebruiker dat de gebruiker de test goed heeft doorlopen. Als er één opdracht zou worden uitgevoerd en de testpersoon kan deze test niet met succes afronden kan dat bij de testpersoon een negatieve houding tegenover het DKK veroorzaken (*voor de testscenario's zie bijlage VIII*).

Opstellen van de Quick Reference Cards

Voor beide gebruikerstests (applicatielaag en presentatielaag) is er een Quick Reference Card gemaakt. (*voor de Quick Reference Cards zie bijlage IX*) Op deze Quick Reference Cards staan de voornaamste handelingen uitgelegd aan de hand van screenshots en beknopte scenario's. De Quick Reference Cards zijn gemaakt ter verduidelijking van de uit te voeren taken.

Uitnodigen gebruikers

Om dat het uitvoeren van de gebruikerstests in één week moesten plaatsvinden zijn twee weken van te voren de uitnodigingen verstuurd voor de gebruikerstest. Dit is gedaan om dat ik niet weer (zoals bij de afgelaste kick-off presentatie) wilde dat niemand zou kunnen.

Bij de uitnodiging van de gebruikerstest is ook de datum van de presentatie/evaluatie bekend gemaakt. De reden hiervoor was dat ik dan ruim van te voren wist of het nut had om de presentatie/evaluatie te houden of niet.

6.1.2 Houden van de gebruikerstest met het digitale prototype

Voor het houden van de gebruikerstest is er een testruimte ingericht in een werkruimte van de Afdeling Milieubeleid. De reden om voor een werkkamer te kiezen en niet voor een vergaderkamer is dat een werkkamer de toekomstige situatie beter nabootst en de testpersonen ook meer op hun gemak zijn in een werkkamer dan in een vergaderkamer.

Tijdens de gebruikerstest is de web server benaderd via een laptop waaraan een extra monitor, toetsenbord en muis zijn aangesloten. Er moest wel een laptop aangesloten worden op de web server aangezien de web server niet aangesloten mocht worden op een computer van de gemeente Almere. De laptop was op dezelfde manier ingericht als hoe een PC van de gemeente Almere eruit ziet (zelfde bureaublad en iconen op het bureaublad) hierdoor kreeg de medewerker het idee dat hij op zijn eigen computer zat te werken.

De testpersoon werkte via de extra aangesloten monitor, muis en toetsenbord waardoor ik zijn handelingen op het scherm van de laptop zelf kon volgen.

De gebruikers hebben de testscenario's uitgevoerd en ik heb deze geanalyseerd op de laptop, ook hebben de gebruikers via 'Think Aloud' opmerkingen gemaakt zodat ik hun gedachten gemakkelijk aan de schermacties kon koppelen. Door het gebruik van 'Think Aloud' heb ik een duidelijk beeld kunnen krijgen op welke wijze er door het DKK werd genavigeerd en op welke wijze de testpersonen zoekopdrachten uitgevoerd hebben.

Tijdens de gebruikerstest viel het erg op dat geen enkele gebruiker de Quick Reference Cards gebruikt heeft. Er werd via trial and error geprobeerd om het gewenste resultaat behorend bij de opdracht te behalen.

6.1.3 Analyseren van de gebruikerstest

De uit de gebruikerstest verkregen gegevens zijn geanalyseerd en de gemaakte opmerkingen zijn op papier gezet. Deze opmerkingen zijn met de opdrachtgever besproken. Het grootste deel van de opmerkingen zal unaniem worden meegenomen in de verdere ontwikkeling van het DKK. Andere opmerkingen welke niet duidelijk zijn of opmerkingen waarbij de opdrachtgever vragen heeft worden meegenomen in de discussie aan het eind van de presentatie van de gebruikerstest. De opmerkingen zijn gegroepeerd in de categorieën functionaliteiten en lay-out (*voor een lijst met resultaten uit de gebruikerstest zie bijlage X*).

6.1.4 Opstellen van het Testverslag

Na het afronden van de gebruikerstest is er een Testverslag opgesteld waarin staat beschreven op welke wijze er is getest en wat de uitslagen van de test zijn. Als conclusie uit het testverslag zijn een reeks van aanpassingen gekomen. Deze zullen worden doorgevoerd in de eisen, die in de Definitiestudie Versie 2 zullen worden opgesteld. Waarnodig worden bestaande eisen aanscherpt.

6.1.5 Presentatie resultaten gebruikerstest

Na afloop van de gebruikerstest zijn de resultaten gepresenteerd aan de leden van de projectgroep. 70% Van de leden van de projectgroep heeft deelgenomen aan de gebruikerstest. De 30% van de leden van de projectgroep die niet instaat zijn

geweest om aan de gebruikerstest deel te nemen zijn per e-mail verzocht om via het Internet het DKK te bekijken en om eventuele opmerkingen door te geven.

Tijdens de presentatie is aan de leden van de projectgroep verteld hoe ver ik op het moment van het geven van de presentatie ben in het proces en welke werkzaamheden er nog verricht moeten worden om tot een goed adviesrapport te kunnen komen.

Tijdens de presentatie zijn alle relevante opmerkingen die door de gebruikers zijn gemaakt tijdens de gebruikerstest besproken. Tevens is er verteld wat er zeker aangepast wordt, zodat de gebruiker deze opmerking niet meer hoeft te maken.

Aan het eind van de presentatie is er een discussie geweest over welke opmerkingen op welke wijze aangepast moesten worden en of bepaalde toepassingen wel of niet gewenst zijn.

6.2 Definitiestudie versie 2

6.2.1 Opstellen van de systeemeisen

Op basis van de informatie die verkregen is uit de gebruikerstest zijn er nieuwe systeemeisen opgesteld en zijn de bestaande systeemeisen waar nodig aangescherpt of weggelaten.

Voorbeeld:

Nieuwe eis

Alle gebruikers hebben aangegeven tijdens de gebruikerstest het niet prettig te vinden dat bij het uitvoeren van een nieuwe zoekopdracht de oude gegevens zijn verwijderd. Daarom is er bij de basiseisen B11 als nieuwe eis opgenomen en krijgt een hoge prioriteit.

B11	De zoekopdracht van het DKK moet worden onthouden, zodat bij het uitvoeren van een nieuwe zoekopdracht de oude selectie zichtbaar is.	Hoog
-----	---	------

Aangescherpte eis

Aangezien het DKK gehost zal gaan worden op een web server die publiek toegankelijk is zal er moeten worden gewerkt met beveiliging. In het bestaande prototype wordt er gewerkt met een beveiliging m.b.v. gebruikersnaam en een wachtwoord welke een sessie start in de browser. Om er zeker van te zijn dat de wachtwoorden niet worden opgevangen zullen deze moeten worden verstuurd over een met SSL beveiligde lijn. In de Definitiestudie versie 1 heeft deze eis de prioriteit middel gekregen, aangezien er na de iteratie beter op details wordt gelet moet ook de beveiliging aangescherpt worden. Hierdoor krijgt deze eis in de Definitiestudie versie 2 de prioriteit Hoog.

INTEG4	De presentatielaag zal gebruik moeten maken van SSL	Hoog
--------	---	------

Verwijderde eis

Aangezien het vergelijken van duurzaamheidskansen bij nader inzien niet gewenst is bij het merendeel van de gebruikers is deze eis in de Definitiestudie versie 2 komen te vervallen.

B10	Er moet de mogelijkheid zijn om duurzaamheidskansen te vergelijken in het DKK	Laag
-----	---	------

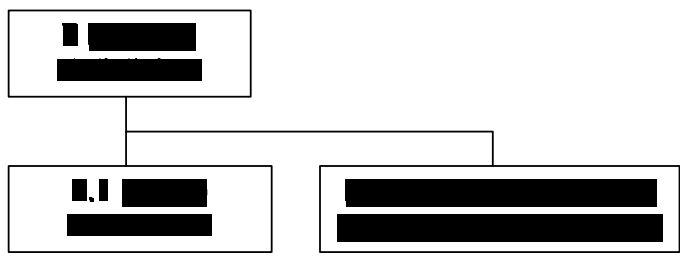
(Voor een totaal overzicht van de aangepaste systeemeisen zie bijlage XI)

6.2.2 Opstellen van het systeemconcept

In de systeemeisen zijn veranderingen aangebracht die invloed hebben op de taakdiagrammen. Deze verandering zal aan de hand van basiseis B17 worden uitgelegd.

Om dat het gewenst is dat gebruikers in de presentatielaag ook statistieken kunnen bekijken zal er een extra taak aan het taakdiagram moeten worden toegevoegd, deze taak heet ‘bekijken statistieken’.

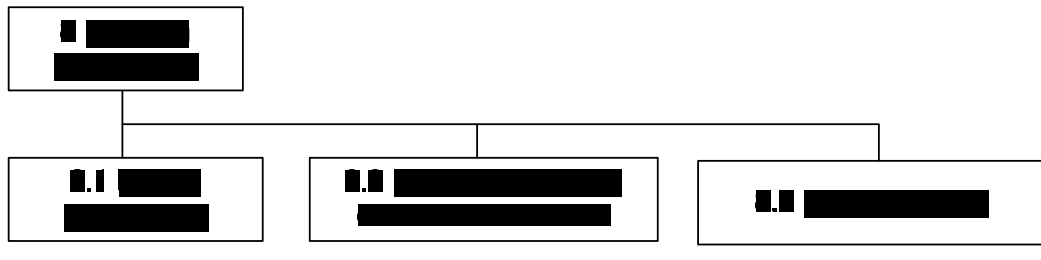
B17	In de applicatielaag en in de presentatielaag moet een statistiekenoverzicht getoond worden met welke duurzaamheidskansen hoe vaak geraadpleegd worden.	Middel
-----	---	--------



Figuur 18 Gedeelte van het taakdiagram

Ook is in het taakdiagram de extra taak ‘bekijken bronnenlijst’ toegevoegd.

B14	In de presentatie moet een bronnenlijst worden opgenomen	Hoog
-----	--	------



Figuur 19 Gedeelte van het taakdiagram

(zie bijlage XII voor alle taakdiagrammen, zowel voor de applicatielaag als de presentatielaag)

6.2.3 Beschrijven van de organisatorische veranderingen

Er zijn geen verschillen in de organisatorische structuur ten aanzien van Definitiestudie versie 1.

6.2.4 Beschrijven van de technische structuur

Er zijn geen verschillen in de technische structuur ten aanzien van Definitiestudie versie 1.

6.3 Pilotplan versie 2

6.3.1 Database modellering

Omdat er in de systeemeisen veranderingen hebben plaatsgevonden die betrekking hebben op de database zijn er aanpassingen gedaan aan de databasemodellering. De tabellen 'triple_p' en 'jobcontent_aspects' (vakinhoudelijke aspecten) moeten aan elkaar worden gekoppeld omdat deze in relatie met elkaar staan. Als deze tabellen aan elkaar gekoppeld zijn wordt het niet meer mogelijk om een zoekopdracht uit te voeren met 'triple-p' en een 'vakinhoudelijkaspect' die niet bij elkaar horen.

Dit geldt ook voor de ruimtelijke aspecten vast en variabel.

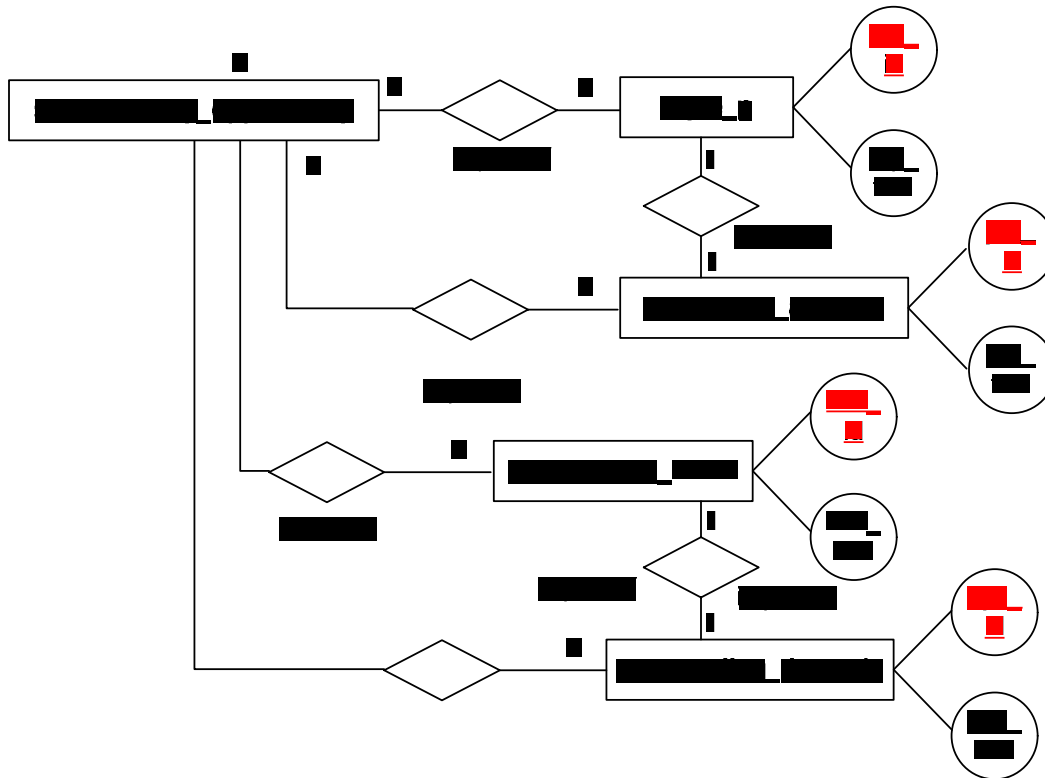
Voorbeeld:

In het huidige prototype is het mogelijk om een zoekopdracht te maken waarin er een selectie is geweest bij op de ruimtelijke aspecten vast 'uitgeefbaar bebouwd' hier een ruimtelijk aspect variabel 'openbaar groen' aan gekoppeld kan worden. Deze duurzaamheidskansen komen niet voor omdat er in 'uitgeefbaar bebouwd' geen 'openbaar groen' voorkomt. Het DKK kan dan dus nooit een duurzaamheidskansen vinden waardoor de gebruiker de indruk kan krijgen dat deze informatie niet aanwezig is in het DKK.

B7	Link in het zoekscherm tussen de dropdownlistboxes triple-p en vakinhoudelijke aspecten.	Hoog
B8	Link in het zoekscherm tussen de dropdownlistboxes ruimtelijke aspecten vast en variabel.	Hoog

Entiteit Relatie-model

Deze aanpassing heeft voor het Entiteit Relatie-model als gevolg dat er een extra relatie moeten worden gelegd tussen 'triple-p' en 'jobcontent_aspects' en tussen 'surrounding_static' en 'surrounding_dynamic'.



Figuur 20 Entiteit Relatie-model

(zie bijlage XIII voor het gehele Entiteit Relatie-model)

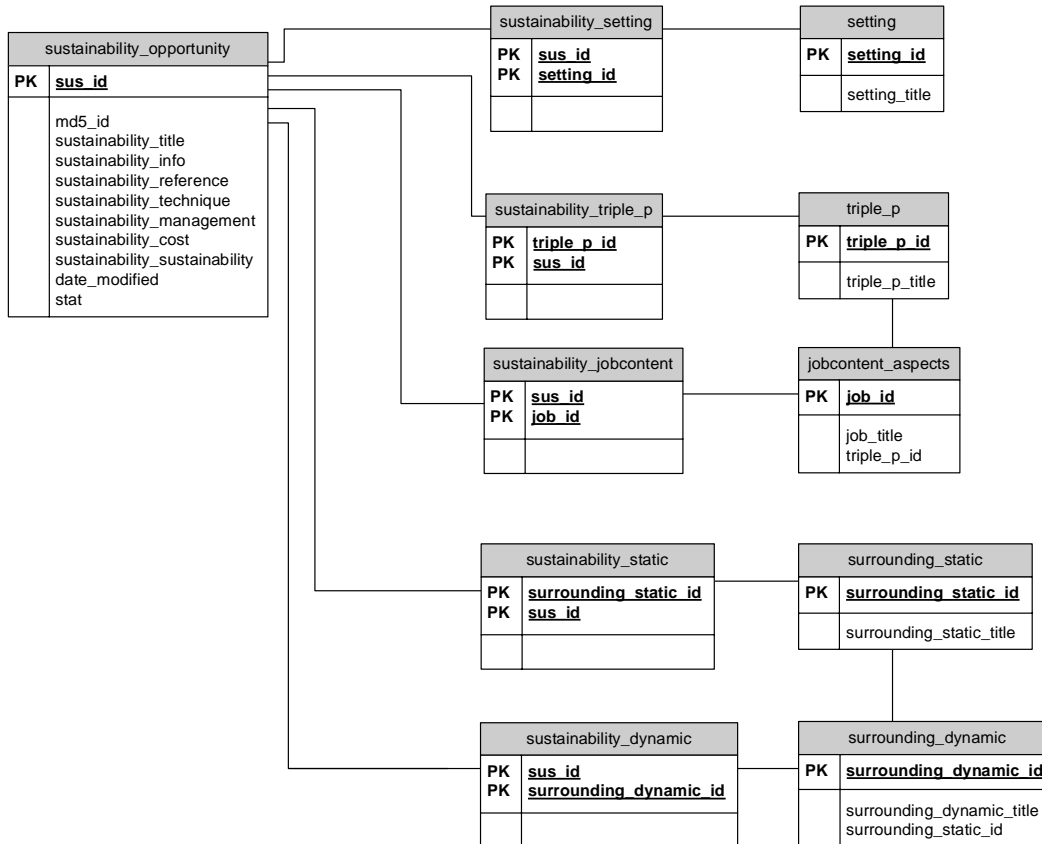
Relationeel Representatie-model

Deze aanpassing in het Entiteit Relatie-model heeft voor het Relationele Representatie-model als gevolg dat de primary keys van 'trip-p' en 'surrounding_staitic' respectievelijk bij 'jobcontent_aspects' en 'surrounding_dynamic' moeten worden opgenomen als foreignkeys.

<u>sustainability_opportunity</u>	(<u>sus_id</u> , md5_id, sus_title, sustainability_reference, sustainability_info, sustainability_technique, sustainability_management, sustainability_cost, date, stat)
<u>trip_p</u>	(<u>trip_id</u> , trip_title)
<u>sustainability_trip_p</u>	(<u>trip_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key trip_id identiefies trip_p foreign key sus_id identiefies sustainability_opportunity not NULL
<u>jobcontent_aspects</u>	(<u>job_id</u> , job_title, trip_p_id)

<u>sustainability_jobcontent</u>	(<u>job_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key job_id identifies
<u>jobcontent_aspects</u>	foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>surrounding_static</u>	(<u>stat_id</u> , stat_title)
<u>sustainability_static</u>	(<u>stat_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key stat_id identifies surrounding_static foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>surrounding_dynamic</u>	(<u>dyn_id</u> , dyn_title, static_id)
<u>sustainability_dynamic</u>	(<u>dyn_id</u> , <u>sus_id</u>) foreign key dyn_id identifies surrounding_dynamic foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity

(zie bijlage XIV voor het gehele Relationale Representatie-model)



Figuur 21 Grafische weergave relationele representatie model
(zie bijlage XV voor het gehele Grafische Relationele Representatie-model)

Relationeel Implementatie-model

Uiteindelijk kan dan het relationeel implementatie model worden opgesteld, waardoor de database aangepast is met uitbreiding voor de nieuw opgestelde systeemeisen.

```

CREATE TABLE sustainability_opportunity (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
  md5_id varchar(16) NOT NULL default '',
  sustainability_title varchar(50) NOT NULL default '',
  sustainability_reference text NOT NULL,
  sustainability_info text NOT NULL,
  sustainability_technique text NOT NULL,
  sustainability_management text NOT NULL,
  sustainability_cost text NOT NULL,
  sustainability_sustainability text NOT NULL,
  date_modified date NOT NULL default '0000-00-00',
  stat tinyint(6) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id)
) TYPE=MyISAM;
  
```

```
CREATE TABLE triple_p (
    triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
    triple_p_title varchar(50) NOT NULL default '',
    PRIMARY KEY (triple_p_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_triple_p (
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
    PRIMARY KEY (sus_id, triple_p_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE surrounding_static (
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
    surrounding_static_title varchar(50) NOT NULL default '',
    PRIMARY KEY (surrounding_static_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_static (
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    PRIMARY KEY (sus_id, surrounding_static_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE surrounding_dynamic (
    surrounding_dynamic_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
    surrounding_dynamic_title varchar(50) NOT NULL default '',
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (surrounding_dynamic_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_dynamic (
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    surrounding_dynamic_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    PRIMARY KEY (sus_id, surrounding_dynamic_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE jobcontent_aspects (
    job_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
    job_title varchar(50) NOT NULL default '',
    triple_p_id tinyint(1) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (job_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_jobcontent (
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
    job_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
    PRIMARY KEY (sus_id, job_id)
) TYPE=MyISAM;
```

(Zie bijlage XVI voor het gehele Relationele Implementatie-model)

Opslag methode

Zoals eerder is beschreven in hoofdstuk 5.3 is er een aanpassing geweest aan de opslagstructuur van de database tabellen, alle tabellen maken nu gebruik van MyIsam.

6.3.2 Opstellen van de navigatiestructuur applicatielaag

Aan de navigatiestructuur zijn geen veranderingen aangebracht. Er is echter wel een aanpassing gedaan aan het uiterlijk van de navigatie, meer daarover in 6.3.4 GUI applicatielaag.

(zie bijlage XVII voor de gehele applicatielaag)

6.3.3 Opstellen van het User Action-model applicatielaag

Aan het User Action-model van de applicatielaag zijn geen veranderingen aangebracht ten aanzien van Definitiestudie versie 1.

(zie bijlage XVIII voor het gehele User Action-model)

6.3.4 Ontwerpen van de GUI applicatielaag

Aan de GUI van de applicatielaag zijn twee veranderingen door gevoerd. De eerste verandering heeft te maken met interface-eis INTER 12.

INTER12	Navigatie op het gehele scherm verdeeld in de applicatielaag na het inloggen.	Middel
---------	---	--------

Bij de gebruikerstest is gebleken dat de gebruiker het niet prettig vond dat de navigatie niet over de hele pagina verdeeld was maar alleen boven in de menubalk zichtbaar was. Om aan deze eis te voldoen is de navigatie over het gehele scherm verdeeld en wordt het na het inloggen overzichtelijker.



Figuur 22 GUI applicatielaag index.php na inloggen

De tweede aanpassing die is gedaan aan de GUI van de applicatielaag heeft te maken met interface-eis INTER9.

INTER9	Referentie en info in pop_up in reference_sustainability.php	Middel
--------	--	--------

Omdat de in de presentatielaag de begeleidende informatie bij de afbeeldingen onder 'referentie' niet op het scherm getoond mag worden, maar onder een pop-up moet deze informatie apart in de database worden opgeslagen waardoor er een extra invoerveld komt op de pagina's waar duurzaamheidskansen worden ingevoerd en gewijzigd.

(zie bijlage XVIII voor uitgebreid overzicht van de schermen van de applicatielaag)

6.3.5 Opstellen van de navigatiestructuur presentatielaag

Aan de navigatiestructuur van de presentatielaag zijn statistieken en de bronnenlijst toegevoegd aan de begeleidende navigatie. Voor deze pagina geldt hetzelfde als voor de rest van de begeleidende navigatie, namelijk dat deze altijd in het DKK beschikbaar is.

De links naar statistieken en de bronnenlijst zijn geplaatst tussen laatste nieuwe kansen en contact. (zie bijlage XX voor de gehele navigatiestructuur van de presentatielaag)

6.3.6 Opstellen van het User Action-model presentatielaag

Omdat er twee extra taken in de presentatielaag zijn bijgekomen ('bekijken statistieken' en 'bekijken bronnenlijst') zijn er aanpassingen verricht aan het User Action-model. Ook is er een toevoeging gedaan aan de taak 'zoeken'. De gebruikers hebben aangegeven dat zij het niet prettig vinden dat bij het teruggaan naar de zoekopdracht de gegevens uit de eerder uitgevoerde zoekopdracht niet meer zichtbaar zijn.

Voorbeeld:

B11	De zoekopdracht van het DKK moet worden onthouden, zodat bij het uitvoeren van een nieuwe zoekopdracht de oude selectie zichtbaar is.	Hoog
------------	---	------

Nieuwe zoekopdracht uitvoeren				
1 Starten nieuwe zoekopdracht	'zoeken' klikken	Clicked for <i>link zoeken</i> Retrieve from PHPsession	Open search.php	Retrieve from table setting, sustainability_setting, triple_p, sustainability_triple_p jobcontent_aspect, sustainability_jobcontent, sustainability_static, sustainability_dynamic

(zie bijlage XXI voor de gehele UserAction-model van de presentatielaag)

6.3.7 Ontwerpen van de GUI presentatielaag

Aan de GUI van de presentatielaag zijn kleine veranderingen aangebracht. Op de volgende pagina afgebeelde GUI zijn de veranderingen zichtbaar door (voor een overzicht van alle schermen zie bijlage XVII) .

Zo zijn een aantal links veranderd van naam. Deze naamsverandering is gevolg van de gebruikerstest waaruit bleek dat de benaming van bepaalde links niet duidelijk genoeg waren. De veranderde links zijn:

Alle <ruimtelijkaspect variabele> → <ruimtelijkaspect variabele> totaal

Nieuwe kansen → laatste nieuwe kansen

De iconen voor triple-p en de vakinhoudelijke aspecten waren niet duidelijk genoeg aan elkaar gekoppeld. Door middel van de triple-p iconen en de bijbepaalde iconen van de vakinhoudelijke aspecten een zelfde kleur te geven

wordt het duidelijker dat de iconen aan elkaar zijn gekoppeld. De kleur die de iconen hebben gekregen zijn blauw (people), groen (planet) en paars (profit).

INTER6	De titel beeld in reference_sustainability.php moet weg	Hoog
INTER7	De benaming nieuwe kansen moet zijn >> laatste nieuwe kansen	Hoog
INTER8	De benaming straten totaal moet zijn >> overzocht alle straten	Hoog
INTER9	Referentie en info in pop_up in reference_sustainability.php	Middel
INTER10	Vast format om de afbeeldingen in op te slaan	Hoog
INTER11	Kader om de vakinhoudelijke aspecten en triple-p iconen in de presentatielaag	Hoog

Tabel 8 Nieuw interface-eisen

Verder is de tekst 'Beeld' bij de afbeeldingen verwijderd, is er een kader om de 'triple-p' en de 'vakinhoudelijkeaspecten' geplaatst en is er een vast format gemaakt om de afbeeldingen in op te slaan.

(zie bijlage XXII voor een totaaloverzicht van de GUI van de presentatielaag)



Figuur 23 GUI presentatielaag oud



Figuur 24 GUI presentatielaag nieuw

7 Adviesrapport

Aangezien de gehele uitvoering van het hiervoor beschreven proces nodig is geweest om een advies te kunnen geven op welke wijze het DKK kan worden gedigitaliseerd is er een adviesrapport opgesteld.

Omdat de opdrachtgever geen ICT inhoudelijke kennis bezit moeten de uitkomsten uit het uitgevoerde onderzoek beschreven worden in een voor hem en andere niet informatici begrijpelijke taal. Tevens zal het adviesrapport te gebruiken zijn om een offerte te laten maken voor de daadwerkelijke ontwikkeling van het DKK.

In het adviesrapport is opgenomen:

- Een beknopte samenvatting van het werkplan en de werkzaamheden om tot het advies te komen
- Systeemeisen
- Technische structuur
- Relationeel Implementatie-model
- Navigatieschema
- User Action-model
- GUI
- Conclusie en Aanbevelingen

Dit procesverslag is als basis gebruikt voor het opstellen van het adviesrapport. Het adviesrapport gaat alleen op de producten in en niet op de wijze waarop en waarom deze producten zijn ontwikkeld.

8 Conclusies en Aanbevelingen

8.1 Conclusie

Om tot een goede eindconclusie te komen moet er terug gegaan worden naar de onderzoeksvragen en bekeken worden of er voldoende informatie tijdens het onderzoek is verkregen om deze te kunnen beantwoorden.

De hoofdonderzoeksvraag was als volgt:

Hoe kan het DuurzaamheidsKansenKompas zodanig gedigitaliseerd worden dat de beoogde toepassing binnen de gemeente Almere haalbaar wordt?

Deze hoofdonderzoeksvraag wordt in stappen beantwoord in de antwoorden op de onderstaande vragen. Daarvoor werd eerst onderzocht wat de beoogde toepassing is en uiteindelijk is dat uitgewerkt tot een digitaal prototype.

A Toepassing

Vraag:

A1 Hoe kan het huidige prototype van het DKK (boekvorm) worden gedigitaliseerd zodat het alle relevante informatie bevat en zodat deze informatie toegankelijk is op een door de gebruikers gewenste manier?

Antwoord:

Het huidige prototype van het DKK (boekvorm) kan worden gedigitaliseerd op basis van de door N. 't Lam ontwikkelde gegevensstructuur, zodat het alle relevante informatie bevat. Om deze gegevens op een door de gebruikers gewenste manier toegankelijk te maken zal er gebruik moeten worden gemaakt van de opgestelde systeemeisen, het Relationeel Implementatie-model, het User Action-model en het ontwerp van de GUI.

Toelichting:

Alle relevante informatie

Eerst is er onderzocht welke informatie relevant is om op te nemen in het DKK. Deze informatie is verkregen door het rapport van N. 't Lam, *Het ei van Columbuskwartier* door te nemen. Aan de hand van dit rapport en de hierin opgenomen gegevensstructuur en op basis van aanvullende informatie van de opdrachtgever is bepaald welke gegevens in het DKK moeten worden opgenomen. (voor een voor een overzicht van deze gegevens zie bijlage III en zie bijlage I voor een voorbeeld van een duurzaamheidskans).

Gewenste manier toegankelijk

Om te achterhalen op welke wijze deze gegevens in het DKK toegankelijk moeten zijn voor de gebruikers, zijn er interviews gehouden met de toekomstige gebruikers. Aan de hand van deze interviews en in gesprekken met de opdrachtgever zijn de systeemeisen opgesteld. Deze systeemeisen geven aan wat de door de gebruikers gewenste manier is om toegang te krijgen tot de duurzaamheidsinformatie (voor het volledige overzicht van de systeemeisen zie bijlage XI).

Vervolgens zijn deze eisen uitgewerkt in het ontwerp van de database en de GUI. Belangrijke stappen daarin, die nodig zijn voor de invoering, zijn de volgende: Relatie Entiteit-model voor hoofdropzet, Relationeel Implementatie-model voor de database en het User Action-model (*zie bijlage XII t/m XXI*) voor inzicht in de databasetransacties die plaatsvinden tijdens het uitvoeren van de taken.

Uiteindelijk is er ook een GUI ontworpen (*zie bijlage XXII*).

Het prototype, dat ontwikkeld is voor de iteratieslag, kan op basis van Definitiestudie versie 2 en Pilotontwikkelplan versie 2 doorontwikkeld worden tot een eindproduct dat aan alle eisen voldoet.

Vraag:

A2 Hoe kan het beheer (actualiseren en aanvullen van de gegevens) van het DKK mogelijk worden gemaakt?

Antwoord:

Het beheer (actualiseren en aanvullen van de gegevens) van het DKK kan mogelijk worden gemaakt met behulp van een Content Management System (CMS) dat voor zien is van een WYSIWYG-editor.

Toelichting:

Deze dynamische website is voorzien van een beheersysteem waarin zonder HTML of database kennis zeer eenvoudig nieuwe duurzaamheidskansen kunnen worden ingevoerd. Het invoeren van de gegevens gaat met behulp van FCK Editor. FCK Editor is een WYSIWYG-editor (WhatYouSeeIsWhatYouGet), waarin zonder kennis van HTML zeer gemakkelijk afbeeldingen, tekst en links kunnen worden gemaakt. Voor het resultaat zie Pilotontwikkelplan versie 2 (en zie bijlage XVII t/m XIX).

B Techniek (faciliterend)Vraag:

B1 Op welke wijze is het technisch haalbaar om in de ICT-infrastructuur van de gemeente Almere het DKK te digitaliseren?

Antwoord:

Er is besloten om het DKK niet aan te laten sluiten bij de bestaande ICT-infrastructuur maar om het digitale prototype van het DKK extern te hosten.

Toelichting:

Op aanraden van medewerkers van de afdeling Informatie, Regie & Ontwikkeling (IRO) is er gekozen om niet aan te sluiten bij de bestaande ICT-infrastructuur zoals deze bij de gemeente Almere op dit moment aanwezig is. De reden hiervoor is de nog onbekende verandering in de ICT-infrastructuur binnen de gemeente Almere, die op korte termijn gaat plaatsvinden. Wanneer het gewenst is het DKK op korte termijn te kunnen gebruiken, kan het huidige prototype het beste extern worden gehost bij een hosting provider (*zie bijlage XVIII voor een optie van een hosting provider en de bijbehorende kosten per jaar*).

Een andere optie is te wachten totdat alle ICT-veranderingen zijn uitgevoerd en dan het DKK in aansluiting op die nieuwe omgeving te ontwikkelen.

Vraag:

B2 Hoe kan het DKK voor iedere relevante medewerker van de gemeente Almere toegankelijk worden gemaakt?

Antwoord:

Het DKK kan voor iedere relevante medewerker van de gemeente Almere toegankelijk worden gemaakt door het DKK online beschikbaar te maken. Het DKK zal wel afgeschermd zijn voor derden m.b.v. een login.

Als het DKK online beschikbaar is (intern of extern gehost) kan iedere medewerker van de gemeente Almere gebruik maken van het DKK.

Wanneer het DKK extern gehost wordt, zal het gebruik moeten maken van een beveiliging met gebruikersnaam en wachtwoord, omdat de informatie niet voor derden beschikbaar mag zijn. Om ervoor te zorgen dat deze wachtwoorden niet kunnen worden afgeluisterd, moet er gebruik worden gemaakt van SSL. SSL zorgt er voor dat de data die verstuurd wordt, wordt voorzien van encryptie (versleuteling). De pagina's van het DKK die afgeschermd zijn met deze login zullen dan niet meer via http beschikbaar zijn maar via HTTPS.

Vraag:

B3 Is het mogelijk om het DKK met andere digitale instrumenten te koppelen die binnen de gemeente Almere worden gebruikt?

Antwoord:

Het is mogelijk om het DKK met andere digitale instrumenten te koppelen die binnen de gemeente Almere worden gebruikt.

Toelichting:

Als het DKK voor de medewerkers van de gemeente Almere beschikbaar is, kan het gekoppeld worden aan andere digitale instrumenten die binnen de gemeente Almere worden gebruikt. Het is dan bijvoorbeeld mogelijk om links te leggen met de ecotopenkaart (*zie begrippenlijst*), die ook in ontwikkeling is bij de afdeling Milieubeleid (MB).

C Haalbaarheid

Vraag:

C1 Welke kosten brengt de digitalisering van het DKK met zich mee?

Antwoord:

De digitalisering van het DKK brengt de volgende kosten met zich mee:

- Ontwikkelingskosten van het digitale DKK (eenmalig)
- Hosting kosten (blijvend)
- Verzamelen van gegevens en up-to-date houden van de gegevens (blijvend)
- Beheer (blijvend)
- Eventuele copyrights op afbeeldingen (blijvend)

Toelichting:

- Het kostenaspect van de invoering van het DKK is sterk afhankelijk van de oplossing die gekozen wordt. Er zijn twee mogelijke oplossingen (zie hieronder). Een specifieke doorrekening kan plaatsvinden door derden op basis van de systeemeisen, het Relationeel Implementatie-model, het User Action-model en het ontwerp van de GUI.
- Het extern hosten van het DKK brengt kosten met zich mee. Deze kosten zijn afhankelijk van de hosting provider.
- Het verzamelen en up-to-date houden van de gegevens die in het DKK verwerkt zijn brengt kosten met zich mee.
- Het invoeren en daadwerkelijk bijwerken van gegevens zal ook geld kosten omdat dit door de beheerder van het DKK zal moeten worden uitgevoerd.
- Afbeeldingen die in het DKK worden gebruikt kunnen copyright bevatten. Voor het gebruik van deze door copyright beschermde afbeeldingen zal betaald moeten worden.

De eerste mogelijkheid is om het prototype verder door te ontwikkelen op basis van de verbeterpunten uit de Definitiestudie versie 2 en het Pilotontwikkelplan versie 2. Dit zou bijvoorbeeld door mijzelf nog uitgevoerd kunnen worden.

De tweede mogelijkheid is om het prototype verder niet meer te gebruiken en een professionele programmeur de opdracht geven om op basis van de systeemeisen en het door mij gemaakte ontwerp voor de database en de GUI het daadwerkelijke systeem opnieuw uit te laten werken. Deze mogelijkheid zal beduidend meer kosten met zich meebrengen. Een offerte kan opgevraagd worden op basis van de systeemeisen, het Relationeel Implementatie-model, het User Action-model en het ontwerp van de GUI (*zie adviesrapport*).

Vraag:

C2 Binnen welke tijdsduur is het mogelijk om het DKK te digitaliseren?

Antwoord:

Het is mogelijk om het DKK (op basis van het bestaande prototype) binnen twee maanden DKK te digitaliseren.

Toelichting:

Als er gekozen wordt voor mogelijkheid één, om het digitale prototype door te ontwikkelen, kan het digitale DKK binnen twee maanden online en bruikbaar zijn. Wanneer er gekozen wordt voor mogelijkheid twee, om het DKK opnieuw te ontwikkelen, zal het naar schatting minimaal zes maanden duren.

8.2 Aanbevelingen

Het DKK kan nog verder ontwikkeld worden voordat er een invoering plaatsvindt. Hieronder heb ik een aantal aanbevelingen gedaan welke er aan bij kunnen dragen om de invoering van het DKK tot een succes te laten verlopen.

Gebruik en toepassing

Testen in de werkelijkheid

Mijn advies is om het bestaande prototype van het DKK verder uit te werken met de aanpassingen zoals deze beschreven staan in het Pilotontwikkelpun versie 2. Als deze aanpassingen doorgevoerd zijn kan het DKK online worden gezet. Als het DKK online beschikbaar is voor medewerkers van de gemeente Almere kan er in de praktijk worden getoetst of er met het DKK de beoogde toepassing kan worden behaald.

Een kans die zich op het moment voordoet om het DKK in de praktijk te testen is het gemeentelijke organisatieontwikkelingstraject 'De vaart erin', onderdeel vakintegratie, waarvoor het DKK drager is genoemd van de goedgekeurde pilot 'SO-esperanto'.

Om het DKK in de praktijk te kunnen gebruik zal het aangevuld moeten worden met meer gegevens. Op dit moment zijn er alleen gegevens beschikbaar over het onderdeel 'Planet'. Met het oog op de beoogde toepassing van de gemeente Almere zal het DKK ook informatie moeten geven over 'People' en 'Profit', zodat het het hele spectrum van de 'triple-p' benadering omvat. Voor het gedeelte

‘People’ kan het onderzoek van O. de Koning over de Sociale Cohesie gebruikt worden. Ook zal het onderdeel ‘Planet’ nog verder moeten worden uitgewerkt.

Vormgeving

Grafisch ontwerper een logo voor het DKK laten ontwerpen

Het logo dat nu gebruikt is voor het DKK is door mij zelf gemaakt. Het ontwerpen van logo’s en huisstijlen is een vakdiscipline op zich en het is dus beter om dit door een grafisch ontwerper te laten verzorgen

Grafisch ontwerper iconen laten ontwerpen

Ook moet er gekeken worden naar de ontwerpen van de iconen voor triple-p en de daarbijbehorende vakinhoudelijke aspecten door een grafisch ontwerper. Het kunstwerk van *Vinex Alfabet* van *Justus Bottenheft* dat in het stadhuis hangt kan als inspiratie dienen voor de ontwikkeling van deze iconen (*zie bijlage XXIII voor het gedeelte van het Vinex Alfabet*).

Domeinnaam

Naam Duurzaamheidskansenkompas laten registreren bij het Benelux merkenbureau

Om ervoor te zorgen dat de naam Duurzaamheidskansenkompas alleen door de gemeente Almere mag worden gebruikt zal deze geregistreerd moeten worden bij het Beneluxmerkenbureau in Den Haag.

Naam Duurzaamheidskansenkompas.nl registreren

Om dezelfde reden zal ook de domeinnaam voor het duurzaamheidskansenkompas moeten worden geregistreerd. De meest voor de hand liggende namen zijn www.duurzaamheidskansenkompas.nl en www.dkk.nl. De domeinnaam www.dkk.nl is echter al geclaimd. Er kan bij de eigenaar van de domeinnaam www.dkk.nl nagegaan worden wat de mogelijkheden zijn aangezien de eigenaar een domeinnaamkaper is.

9 Evaluatie

De evaluatie van mijn afsudeeropdracht is verdeeld in twee delen de procesevaluatie en mijn persoonlijke-evaluatie.

9.1 Procesevaluatie

Het proces is goed verlopen en heeft voor voldoende gegevens gezorgd om de onderzoeksvragen goed te kunnen beantwoorden zodat de gemeente Almere een beslissing kan nemen over de digitalisering van het DKK.

Werkwijze

De keuze voor IAD en de enkelvoudige iteratiestrategie is een juiste keuze geweest. Doordat het onderzoek breed ingezet heeft het interviewen van alle gebruikers en deze gegevens analyseren veel tijd gekost. Hierdoor is er geen tijd geweest om een meervoudige iteratiestrategie toe te passen.

De uitwerkingen van de persona's hadden meer aandacht mogen hebben. Uiteindelijk is er alleen een onderverdeling gemaakt tussen verschillende soorten gebruikers. Om de verschillen tussen deze gebruikers te benoemen is het niet vereist om persona's te gebruiken, er is namelijk een onderverdeling gemaakt tussen beheerder, gebruiker en geïnteresseerde in het DKK. Voor aanvang van de gebruikersinterviews kon deze onderverdeling ook al gemaakt worden.

Wel is er tijdens het opstellen van de persona's een verdeling gemaakt in de gebruiker van het DKK. Deze onderverdeling is de gebruiker die het DKK ter inspiratie gebruikt en een gebruiker die het DKK als naslagwerk gebruikt. Omdat de beoogde toepassing van het DKK moet helpen om een integrale benadering van duurzaamheid is er geen onderscheid gemaakt in deze verdeling van gebruikers in het Pilotontwikkelplan, hierdoor is het gebruik van persona's overbodig geworden.

Planning

De planning is zo veel mogelijk aangehouden zoals deze in het Plan van aanpak is beschreven. Er zijn echter twee wijzigingen geweest in de planning.

Deze wijzigingen zijn:

1. Door het niet door gaan van de kick-off presentatie in de beginperiode van mijn afstudeer opdracht is er een wijziging in de planning gekomen. Doordat de kick-off presentatie niet door is gegaan, is er meer tijd ingepland voor de interviews met de gebruikers. De gebruikers moesten toch worden ingelicht over de werkwijze van het onderzoek en wat van hen verwacht werd.

2. De tussenpresentatie voor aanvang van de gebruikerstest is op aanraden van mij komen te vervallen. Hiervoor in de plaats is er een presentatie/evaluatie over de gebruikerstest gehouden met aansluitend een discussie. Het houden van deze discussie heeft twee voordelen. Ten eerste is het niet meer nodig geweest om na afloop van de gebruikerstest een tweede interviewronde met de gebruikers te houden over eventuele veranderingen van hun eisen. Ten tweede is eindelijk komen al de gebruikers bij elkaar om over het DKK te praten en krijgen zij ieder de kans om hun mening te geven en kunnen andere gebruikers hierop inspringen. Door deze twee voordelen is volgens mij een goede keus om voor deze wijziging in het proces te kiezen.

Medewerking gebruikers

De gemeente Almere heeft een projectgroep samengesteld die de afdelingen vertegenwoordigen die het DKK zouden kunnen gaan gebruiken. De projectgroep is breed opgezet vanuit verschillende Diensten en afdelingen. Niet alle gebruikers die benaderd zijn om medewerking te verlenen aan het onderzoek hebben ook aangegeven hier aan mee te willen doen. Het is erg jammer dat hierdoor niet de volledige gebruikersgroep vertegenwoordigd is in het onderzoek.

Ik realiseer me goed dat ik zonder de medewerking van de gebruikers dit onderzoek nooit had kunnen uitvoeren en ben hun erg dankbaar voor hen verleende medewerking aan het onderzoek voor de digitalisering van het DKK.

Gebruikerstest

Het houden van de gebruikerstest heeft zeer veel nuttige informatie opgeleverd voor de verdere ontwikkeling van het DKK. In dit project heb ik voor de eerste keer de kans gehad om een breed ingezette gebruikerstest te houden met meerdere testpersonen. Tijdens de projecten op school werd er vaak alleen met de opdrachtgever getest of zelfs helemaal niet.

9.2 Persoonlijke-evaluatie

Algemene ervaring

Het is voor mij erg leerzaam geweest om praktijkervaring op te doen in een complexe organisatie als de gemeente Almere. Hierdoor heb ik nu goed de verschillen kunnen zien tussen het werken in een kleine organisatie en in een grote. Tijdens mijn stage heb ik werkervaring opgedaan in een klein bedrijf waar vier personen werkzaam waren, tijdens mijn afstudeeropdracht heb ik ervaring opgedaan in een grote complexe organisatie met +/- 1500 medewerkers. Het werken in een grote organisatie is onderhevig aan bureaucratie, dat remt in beslissingen die genomen moeten worden omdat hier meerdere mensen over moeten beslissen. In een kleine organisatie heb je meer vrijheid maar moet je ook zelf alles regelen, in een grote organisatie zijn bepaalde zaken vaak beter geregeld.

Resultaat

Met tevredenheid kijk ik naar het resultaat van mijn afstudeeropdracht. Er zijn voldoende gegevens bekend om de gemeente Almere de beslissing te laten nemen om het DKK te digitaliseren en op welke wijze. Alle opgeleverde producten zijn gerealiseerd en er is een digitaal prototype ontwikkeld dat voldoende resultaten heeft opgeleverd in de gebruikerstest. De resultaten uit de gebruikerstest zijn zo volledig dat het digitale prototype op basis van deze gegevens verder ontwikkeld kan worden zodat het digitale DKK gerealiseerd kan worden. Het is natuurlijk geweldig dat een product dat je ontwikkeld om een onderzoek mee te verrichten uiteindelijk zo veel positieve kritiek krijgt dat het zelfs te realiseren is.

Welke problemen ben ik tegen gekomen

Tijdens de uitvoering van mijn opdracht ben ik geen grote problemen tegengekomen. Het enige probleem dat ik ben tegengekomen is de overvolle agenda van mijn afstudeerbegeleider. Ook al was de werkplek van mijn afstudeerbegeleider hemelsbreed een paar meter van mijn vandaan toch was het vaak moeilijk om hem te pakken te krijgen. Hij was wel aanwezig maar door zijn overvolle agenda niet aanspreekbaar voor mij. Ook is het regelmatig voorgekomen dat afspreken niet door konden gaan omdat er andere afspraken tussen kwamen of uitliepen. De grootste reden voor de overvolle agenda van mijn afstudeerbegeleider, en waarom ik hem dus zeker op het einde van mijn afstudeerperiode zeer moeilijk te pakken kan krijgen is dat wij allebei op 10 juli 2005 een zeer belangrijke deadline hebben. Mijn afstudeerbegeleider de ondertekening van het manifest Nieuw Flevolands Peil (manifest voor goed bouwen en prettig wonen in Flevoland) en ik het inlevermoment van mijn afstudeerverslag.

Hoe heb ik deze problemen opgelost

Niet doorgaan van afspraken met mijn afstudeerbegeleider heeft mij er echter niet geremd in mijn proces. Ik ging dan verder met de werkzaamheden die ik moest verrichten en hoopte dan maar dat ik de goede keuze had gemaakt. Dit gebeurde natuurlijk niet altijd waardoor bepaalde werkzaamheden dubbel zijn uitgevoerd. Het uitvoeren van deze werkzaamheden kan ook positief bekeken worden, hierdoor bekijk je het op een later moment weer.

Keuze kunnen maken wat ik nu wil gaan doen

Tijdens mijn afstudeeropdracht is het voor mij steeds duidelijker geworden wat ik na mijn behalen van mijn Hbo-opleiding wil gaan doen. Ik geef de voorkeur aan het bedrijf dat grootschalige projecten opgezet waaraan langere tijd door mij gewerkt kan worden. Het continu bezig zijn met één opdracht heb ik als zeer prettig ervaren. Ik kijk dan ook met veel tevredenheid terug naar de afgelopen twintig weken.

10 Literatuurlijst

Betsy Brown en Jeff Schultz, Dreamweaver MX in 24 hours
Sams Publishing Indianapolis, 2003
ISBN 0-672-32346-X

Alan Cooper, Abot face 2.0 The essentials of interaction design
Wiley publishing Indianapolis, 2003
ISBN 0-7645-26413

Tim Converse en Joyce Park, PHP4 het complete handboek
Academic service Schoonhoven, 2003
ISBN 90-395-1610-3

Jay Greenspan en Brad Bulger, MySQL/PHP database applicaties
Academic service Schoonhoven, 2001
ISBN 90-395-1814-9

Joseph W. Lowery, Dreamweaver MX het complete handboek
Academic service Schoonhoven, 2003
ISBN 90-395-2051-8

Peter Kentie, Webdesign in de praktijk
Perason Uitgeverij BV, Amsterdam, 2001
ISBN 90-4300532-0

Floor Hilgers en Jan Vriens, Professioneel presenteren
Academic service Schoonhoven 2003
ISBN 90-5261-402-4

Marian Hulshof, Leren interviewen
Wolters-Noordhoff bv, Groningen, 2001
ISBN 90-01-41765-5

Pepin van Roojen, Web design index
The Pepin Press BV, Amsterdam, 2000
ISBN 90-5768-018-1

Pepin van Roojen, Web design index 2
The Pepin Press BV, Amsterdam, 2001
ISBN 90-5768-026-2

Pepin van Roojen, Web design index 3
The Pepin Press BV, Amsterdam, 2002
ISBN 90-5768-045-9

Pepin van Roojen, Web design index 4
The Pepin Press BV, Amsterdam, 2003
ISBN 90-5768-063-7

Pepin van Roojen, Web design index 5
The Pepin Press BV, Amsterdam, 2004
ISBN 90-5768-068-8

R.J.H. Tolido, IAD Het evolutionar ontwikkelen van informatiesystemen
Academic service, Schoonhoven, 1996
ISBN 90-395-0401-6

J.A. Vandenbulcke en W.O. Lemanhieu, Database systemen in de praktijk
Ten Hagen en Stam, Den Haag, 2000
ISBN 90-440-0147-7

Jeroen Vanheste, Het handboek voor Internet- en Intranet-technologie
Perason Uitgeverij BV, Amsterdam, 2001
ISBN 90-430-0491-X

11 Softwarelijst

Standaard software (Windows XP, Microsoft Office, Internet Explorer)

Adobe Photoshop CS

Adobe Illustrator CS

Adobe acrobat 6.0

Macromedia Dream weaver MX 2004

PHPEdit 1.0

The Font Thing 0.8

Sothink DHTML Menu 5.2

Yapter 2.12

PhpMyAdmin 2.2.6

FCK editor 2.0

Linux Fedora Core 2

Apache 2.0.49

PHP 4.7.3

MySQL 3.25.58

Samba 3.0.7.2

12 Afkortingenlijst

AFKORTING	
ASP	Active Server Pages
CMS	Content Management System
DKK	DuurzaamheidsKansenKompas
DBMS	Database Management System
DMO	Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling
DSA	Dienst Stadswerk Almere
DSO	Dienst Stedelijke Ontwikkeling
EZ	Economische zaken
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GUI	Graphical User Interface
HTML	Hyper Text Multi Language
IAD	Iterative Application Development
IRO	Informatie, Regie & Ontwikkeling
MB	Milieubeleid
PHP	Hypertext Preprocessor
V&V	Verkeer en vervoer
S&L	Stedenbouw & Landschap
SSL	Secure Socket Layer
WYSIWYG	What You See Is What You Get

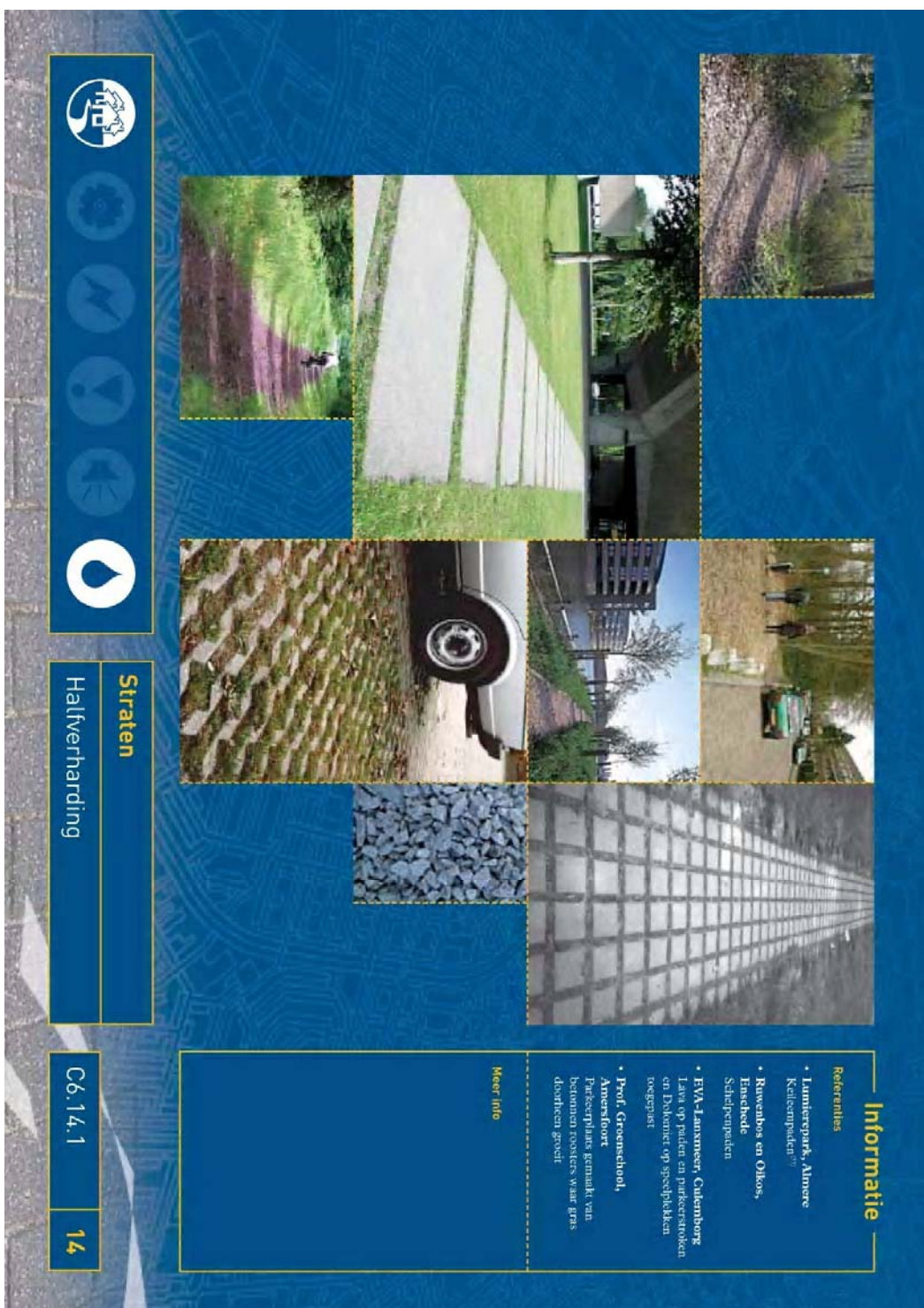
13 Begrippenlijst


BEGRIJP	BETEKENIS
9ABC	Algemeen facilitair bedrijf van de gemeente Almere
Almere in Kaart	Het GIS (Geografisch Informatie Systeem) van de gemeente Almere dat via Intramare beschikbaar is
Auto increment	Automatisch aanmaken van primarykeys in een databasetabel
De vaart erin	Gemeentelijk organisatieontwikkelingstraject
Ecotopenkaart	Digitale, intelligente kaart van Almere (gekoppeld aan een database) waarop een inventarisatie van de bestaande ecotopen is aangegeven.
Entiteit Relatie-model	Metagegevensmodel dat gebruikt wordt voor het bouwen van een conceptueelgegevensmode
Gebiedstype	Zoekterm in het DKK
GNU/GPL	Deze Licentie is een soort ``copyleft'', wat betekent dat afgeleide werken van dit document zelf ook vrij moeten zijn in dezelfde betekenis. De Licentie is een aanvulling op de <i>GNU General Public License</i> , die een copyleft licentie is voor vrije software.
HEAP	Data opslag type voor tabellen in een database
HTTP	Protocol voor het transporteren van data
HTTPS	Protocol voor versleutelde HTTP overdracht, gericht op de beveiliging van gegevens. De S staat voor Secure. De beveiliging is meestal in de vorm van RSA-ecncryptie (SSL = Secure Socket Layer)
Intramare	Intranet van de gemeente Almere
MyISAM	Data opslag type voor tabellen in een database
MySQL	MySQL is een op freeware gebaseerde relationele DBMS
Relationeel Implementatie-model	Model dat direct in het DBMS kan worden geïmplementeerd
Relationeel Representatie-model	Database model dat als tussenstap dient

	voor het Entiteit-Relatie-model en het Relationeel Implementatie-model
Ruimtelijk aspect variabel	Zoekterm in het DKK
Ruimtelijk aspect vast	Zoekterm in het DKK
Samba	Samba staat voor een groep open source netwerktoepassingen (server- en cliënttoepassingen) die de integratie verzorgt van Linux in een Windows netwerkwerk.
SO-esperanto	Pilot van 'De vaart erin'
SSL (Secure Socket Layer)	Protocol dat beveiligde en geverifieerde TCP/IP-verbindingen biedt
Sybase Powerbuilder	Grafische 4 ^e generatie ontwikkelomgeving voor een Sybase database
Triple-p	Zoekterm in het DKK triple-p bevat People, Planet en Profit
User Manual	Handleiding voor het opstellen van stedenbouwkundige plannen binnen de gemeente Almere
Vakinhoudelijke aspecten	Zoekterm in het DKK welke een onderverdeling is van triple-p People (kwaliteit wooninaanbod, kwaliteitvoorzieningen, kwaliteit openbareruimte), Planet (duurzaam bouwen, energie, water, ecologie, geluid) en Profit (economische vitaliteit, intrinsieke duurzaamheid, toekomstwaarde)

Bijlagen

I DuurzaamheidsKansenKaart





Straten

Halververharding

C6.14.1

14

Informatie

Referenties

- **Lumièrepark, Almere**
Kleinere parken¹⁰
- **Ruwerbos en Oikos,**
Eenheid
Schelpenparken
- **EVA-Lansman, Gietenborg**
Lava op paden en parkstruiken
en Doornet op speelplekken
toegepast
- **Prof. Groenewoud,**
Amersfoort
Parkenplaats gemaakt van
betonnen roosters waar gras
doorheen groeit

Meer info

Techniek

Omschrijving

Halfverharding, bv in de vorm van graskieken, grassteegels, grind, schelpen, leun of recyclec puingranulaat, biedt interessante mogelijkheden voor bijvoorbeeld wegbermen, parkerplanten en paden.²⁵⁷

Halfverharde paden kunnen in Columbuskwartier in het kindtun goed toegepast worden, omdat dit groenlands woongeschied is. Halfverharding verschaft hier de publieke setting. Doordat in deze wijk tevens collectieve parkerplaatsen worden aangelegd, zijn grasvoters hier ook goede opties.

Technische aspecten

- Te passen op paden, pleinen, straten en parkerplaatsen
- Mogelijkheden voor toepassing afhankelijk van verkeersintensiteit
- Dient om de begaanbaarheid van paden en straten voor fietsers, ouderen en invaliden, afhankelijk van de omgeving waar het pad of de straat ligt
- Een goede technische hardening is voor halfverharding erg belangrijk.²⁵⁸
- De halfverharding moet toerend aangelegd worden en met opsluitende opgestoten worden.²⁵⁹
- (binnen)verharding moet toerend aangelegd worden en met opsluitende opgestoten worden.²⁶⁰
- Overige materialen: graskieken of -egels, schelpen, houtschillen. Ook bestrating van kinderloopsporen of kindertuinen moet toerend aangelegd worden en met opsluitende opgestoten worden.²⁶¹
- Groensteden zijn betonnen, maar deze zijn van polyethyleen.²⁶²

Tekening

Maatregelcombinaties

N.v.t.

Kosten

Realisatie

Halfverharding	± € 2,50 / m² lab. van soort verharding ²⁶³
Elementaire verharding	± € 50,- / m² lab. van soort verharding ²⁶⁴

Hoer minder bestrating er wordt aangelegd, hoe goedkoper²⁶⁵

Beheer²⁶⁶

Verdueren/assuilen verharding lab. van verharding	± € 2,50 / m²
Verdueren/assuilen verharding lab. van verharding	± € 2,50 / m²

Kindertuinen, wijk minder onderhoudskosten²⁶⁷

Beheer

Doel

- Een goede begaanbaarheid van het pad of de straat
- Doelgerichte verhardingen vergen aanpassing onderhoud, dat er op gericht is de doorlatingheid zo veel mogelijk in stand te houden.²⁶⁸

Maatregelen

Activiteit	Freq
Assuilen verharding ²⁶⁹	1 / 5 jr
Verdueren/assuilen verharding ²⁷⁰	1 / 10 jr
Verdueren/assuilen verharding ²⁷¹	3-8 / jr

Aschrijvingsperiode

± 10 jaar²⁷²

Afhankelijk van het materiaal

Communicatie naar burgers

N.v.t.

Duurzaamheid

Aspecten

- Beperkt materiaalgebruik²⁷³
- Directe infiltratie van regenwater in de bodem en zo beperkt afvoer naar RWZI
- Het infiltrerende water wordt bewaard natuurlijk gefilterd van slijdeclips
- Herneembaar gant schoon naar het oppervlakewater²⁷⁴
- Goede behouding van de bodem²⁷⁵
- Een groen uitdijk²⁷⁶
- Voor grasvoters geldt dat zij na een tijd volledig geïntegreerd in de omgeving raken²⁷⁷

Tips

- Gebruik door kinderen ingezamelde bomen voor houtschillen
- Pas recyclebare kunststof grasvoters toe

Milieuwinst

- De doordringbaarheid varieert van 10 mm/uur tot meer dan 3 m/uur²⁷⁸
- Grasvoters, soorten beter op milieugebied dan groensteden van beton²⁷⁹

Straten

Halfverharding

C6.14.1

15

substraten, landbouw). In deze fase moet ook nagesteld worden over de invulling op een van de wijk op een lager schaalniveau: milieukoppen (villawijk, flatwijk etc.). Het resultaat van de structuurplanning is een structuurplan.

- *Uitwerking ambities*

Vervolgens worden in de Ontwikkelingsplanning de ambities verder uitgewerkt in gewenste kwaliteitsniveaus en mogelijke maatregelen om de ambities te kunnen realiseren. Ook op dit niveau in de planvorming van de wijk vindt een doortrek naar een lager schaalniveau plaats. Er moet rekening gehouden worden met het ruimtelijk aspect waarbinnen verschillende mogelijke maatregelen geselecteerd kunnen worden. Daarnaast moeten de consequenties (kosten, beheer, maar van duurzaamheid) van de keuzemogelijkheden inzichtelijk gemaakt worden.

- *Uitwerking maatregelen*

In de Bouwplanning wordt de inhoudelijke invulling van het plangebied verder uitgewerkt tot schetsen, ontwerpen en de uiteindelijke inrichting. De maatregelen worden in deze fase uitgewerkt. Op dit gedetailleerde schaalniveau is ook gedetailleerde informatie nodig over hoe en waar de maatregelen in de wijk moeten worden gerealiseerd.

Inbreng van informatie

Het Duurzaamheidskansenkompas wordt in het planvormingsproces van een plangebied gebruikt om invulling aan de duurzaamheidskansen van dit plangebied te geven. In het hele planvormingsproces wordt duurzaamheidsinformatie met behulp van de kansendiagrammen ingebracht. Naarmate men in dit proces wordt neemt de informatievoorziening op deze kansendiagrammen toe in gedetailleerdheid. Zo is de informatievoorziening over duurzaam ontwikkelingsmogelijkheden steeds op maat aan de behoefte op dat moment. Op elk planvormingsniveau moet rekening gehouden worden met mogelijke duurzame maatregelen en de consequenties van deze maatregelen. Op elk niveau moet hierover ook informatie ingebracht worden. De gedetailleerdheid

en volledigheid van deze informatie is afhankelijk van de planvormingsfase waarin de ontwikkeling van het plangebied zich bevindt.

Aan het eind van het planvormingsproces resulteert dit in een volledig en gedetailleerde informatievoorziening van de duurzaamheidskansen voor het plangebied.

1.2.3 Duurzaamheidskansenkaart

Elke duurzaamheidskansen wordt uitgewerkt op een duurzaamheidskansenkaart. Elke kansendiagrammen uit de volgende informatieaspecten:

- Beeld
- Techniek
- Beheer
- Duurzaamheid
- Kosten

Deze informatie is op twee bladen weergegeven:

Levensblad

Het voorblad (zie figuur 3) heeft als doel de duurzaamheidskansen communicatie te maken. Dit blad is voornamelijk gericht met foto's, waardoor men zich een beeld van de maatregel kan vormen en ideeën kan opdoen over de mogelijkheden op welke manier de duurzaamheidskansen ingevuld kan worden. Daarnaast is aan de hand van symbolen de sectorale milieubebating (zie figuur 3 en 4) en de koppeling vanuit Ruimtelijke Ordening (f. ruimtelijk aspect, zoals straten, gebouwen, openbaar groen etc.) weergegeven.

Achterblad

Op het achterliggende blad (zie figuur 6) staat alle inhoudelijke informatie (techniek, beheer, duurzaamheid en kosten) over de duurzaamheidskansen. Op basis van deze informatie die kan er een kwaliteitsbeoordeling van de maatregel worden gemaakt; hoe duurzaam is deze maatregel? Daarnaast kan er ook een afweging tussen verschillende keuzemogelijkheden worden gemaakt. Het moet niet over de meest duurzame maatregel of voor een maatregel die minder duurzaam is maar wel gebruiksvriendelijker?

De aspecten techniek, beheer en duurzaamheid is

1. Beelden

Ter bestudering, inspiratie en voorbeelding van de maatregel.

2. Sectorale milieubebating

Symbool en spanningsschalen tussen de verschillende milieudomeinen.

3. Koppeling vanuit Ruimtelijke Ordening

Ruimtelijk aspect waar de maatregel aan gereleerd is en hoe de maatregel wordt gereleerd.

4. Meer info

over maatregel, zowel literatuur, intern als extern, met name als beschrijving van de maatregel. Te gebruiken voor meer inhoudelijke informatie bij de uitwerking van de maatregel.

5. Code

Referentie aan de indeling van het projectboek en kan gebruikt worden als zoektocht naar de maatregel.

6. Pagina-nummer

van het projectboek.

7

Duurzaam bouwen

Ecologie

Energie

Externe veiligheid

Geluid

Water

Figuur 3 Voorblad duurzaamheidskansenkaart

Figuur 4 Legenda symbolen milieubebating

Bijlagen Procesverslag

Pagina 97

II Planning

AFSTUDEERWEEK	Week 1	Week 1	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9
KALENDERWEEK	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15
DATUM	14/02-18/02	21/02-25/02	28/02-04/03	07/03-11/03	14/03-18/03	21/03-25/03	28/03-01/04	04/04-08/04	11/04-15/04
PLAN VAN AANPAKFASE									
Inlezen onderzoek									
Verbeteren opdrachtomschrijving									
Opstellen plan van aanpak									
Voorbereiding interviews									
Voorbereiding Kick-off									
Houden van Kick-off									
ONDERZOEKSFASE									
Interview Visual									
Interview ICT									
Gebruikers interview									
Beheerders interview									
Maken van personas									
Opstellen eisen en prioritering									
Opstellen taakdiagrammen									
Afronden definitie studie									
Ontwerpen database									
Maken van Navigatie structuur									
Maken UserAction-model									
Maken van GUI									
Afronden van het ontwerprapport									

AFSTUDEERWEEK	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17
KALENDERWEEK	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20	Week 21	Week 22	Week 23
DATUM	18/04-22/04	25/04-29/02	02/05-06/05	09/05-13/05	16/05-20/05	30/05-03/05	06/05-10/05	13/05-17/05
TESTFASE								
Ontwikkelen prototype								
Voorbereiding tussen presentatie								
Opstellen van testscenario's								
Voorbereiding gebruikers test								
Houden van tussen presentatie								
Houden van gebruikerstesten								
ONDERZOEKSFASE								
Mogelijke evaluatie gebruikers test								
Aanpassingen maken aan definitiestudie								
Aanpassingen maken aan database ontwerp								
Aanpassingen maken aan navigatie structuur								
Aanpassingen maken aan UserAction-model								
Aanpassingen maken aan ontwerprapport								
AFRONDING								
Opstellen van advies rapport								
Voorbereiding eindpresentatie								
Eindpresentatie								

III Gegevensstructuur en planfase



figuur 5 Schematische van het informatieblad

in drie kolommen weergegeven. De kosteninformatie heeft zowel betrekking op het aspect techniek (aankopen) als beheer (beheerskosten) en is daarom horizontaal onderaan de kolommen geplaatst (zie figuur 5).

Bij duurzaamheidsinformatie is geen kosten-aspect van toepassing en dit is daarom ook niet in het format opgenomen.

Elk aspect is opgedeeld in een aantal vaste deel-aspecten die elk hun eigen plek op het format hebben gekregen. Niet elk deelaspect is van toepassing op elke maatregel. In die gevallen is deze ruimte vrijgelaten. Dit bewoort een éénduidige en overzichtelijke structuur.

Codering

Elke duurzaamheidsmaatregel heeft zijn eigen code. Deze wordt bepaald door het ruimtelijk aspect waarbinnen de kans gerealiseerd kan worden.

1.2.4 Projectboek

De milieudoelstellingen stellen op basis van hun prioriteiten en wensen ten aanzien van het natuur te ontwikkelen gebied een selectie van duurzaamheidsmaatregelen samen. Met deze selectie als hulpmiddel gaan zij het planvormingsproces in om over duurzaamheidsmaatregelen te besluiten. Gedurende het planvormingsproces kan het aantal maatregelen door de keuzes die

gemaakt worden in aantal veranderen. Iedereen probeert zoals in de vorige paragraaf beschreven de informatie op de maatregelen met niet de behoefte die op dat moment in het proces gewent is.

Het uiteindelijke resultaat is een projectboek met locaties- en gebiedsspecifieke informatie over de duurzame maatregelen die in de planvorming zijn geselecteerd.

Ruimtelijke typologie en codering

Alle uitvoeringen van duurzaamheidsmaatregelen in een projectboek staan hebben betrekking op een bepaald plangebied (gebieds- en milieutype). Het projectboek krijgt zo een eigen code, bijvoorbeeld C3 (suburban, vliedwijk). Op deze manier is eenvoudig terug te vinden voor welke toekomstige plangebieden het projectboek ook gebruikt kan worden.

Opbouw

Een projectboek is opgebouwd uit:

- Een overzichtkaart
- Een kaart van het plangebied met daarop de meest geschikte plannen om de duurzaamheidsmaatregelen te realiseren.
- Duurzaamheidsmaatregelen

De volgende van deze maatregelen in het projectboek wordt bepaald door de codering. Gevoegd per ruimtelijk aspect worden de maatregelen weergegeven.

Gedrukt

Naast het projectboek te gebruiken als inspiratieboek en ideeënboek kan het projectboek ook op andere manieren gebruikt worden. De verschillende aspecten die op de maatregelen en in het projectboek zijn opgenomen maken het mogelijk om vanuit verschillende invalhoeken het projectboek te gebruiken. Vanuit:

- Doelstellingen

Doe gebruik te maken van de overzichtkaart wordt inzichtelijke welke duurzaamheidsmaatregelen er in een bepaald gebied, zoals een buurt, liggen.



figuur 6 Actieblad duurzaamheidsmaatregelen

1. Omkering

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

2. Technische aspecten

Beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

3. Verklarende tekening

Ter ondersteuning van de realisatie.

4. Maatregel

Beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

5. Realisatiekosten

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

6. Beheerdoel

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

7. Beheeraspecten

Beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

8. Maatregel

Beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

9. Communicatie naar burgers

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

10. Duurzaamheidsaspecten

Beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

11. TIPS

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

12. Minderen

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

13. Keppeling vanuit Ruimtelijke Ordening

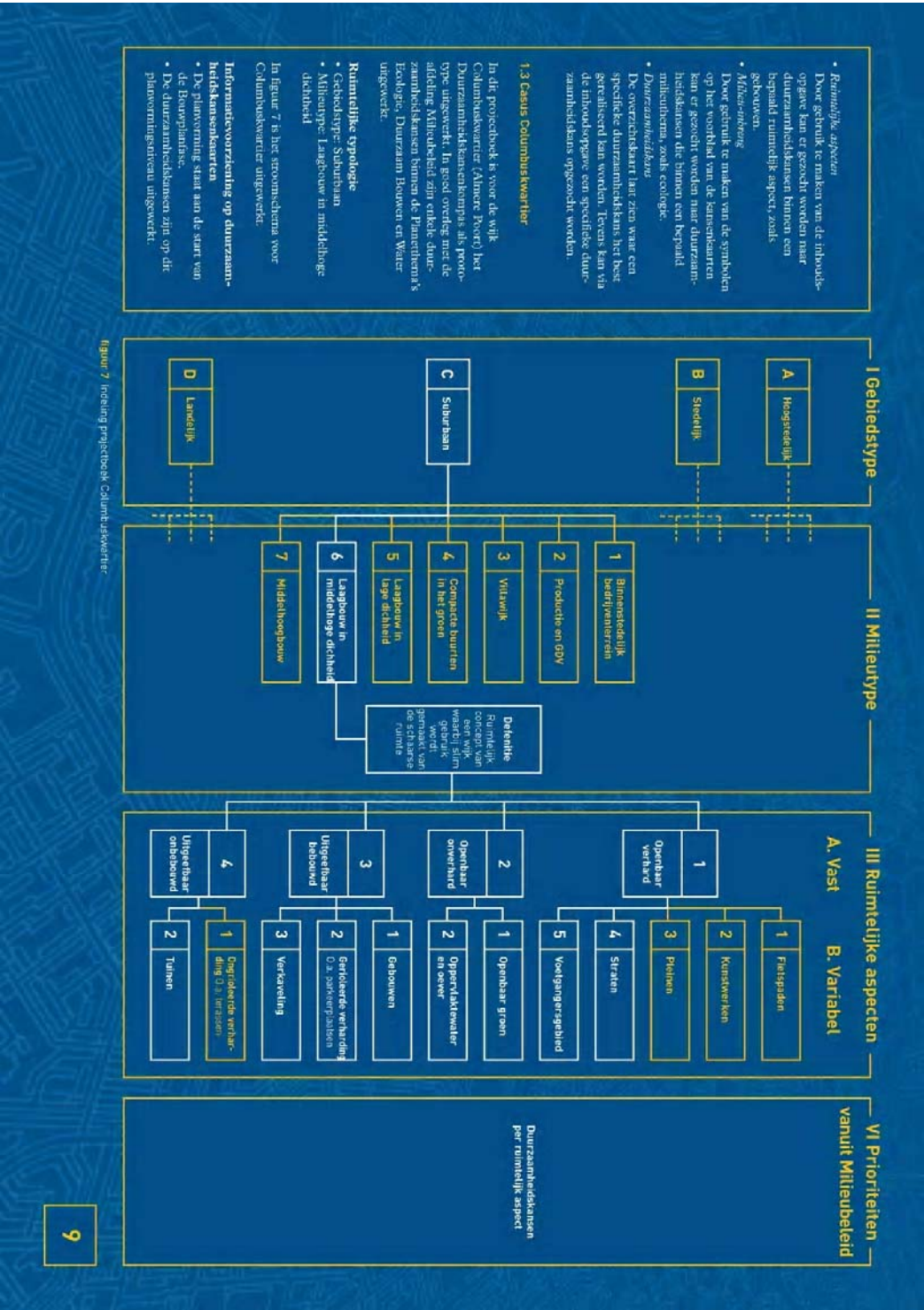
Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

14. Code

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.

15. Pagina

Wat wordt met de maatregel bedoeld. Ter ondersteuning van de beschrijving van de aspecten die van belang zijn bij de realisatie van de realisatie. Ter ondersteuning van de realisatie.



figuur 7 Indeling projectboek Columbuskwartier

IV Website ter verduidelijking interviews



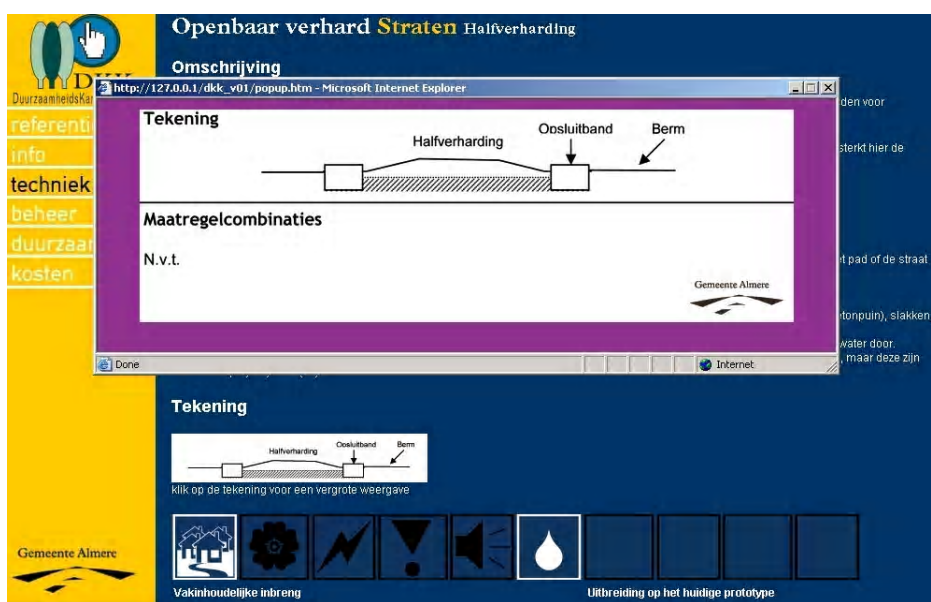
(begin scherm)



(scherm met overzicht DuurzaamheidsKansen)



(DuurzaamheidsKans halfverharding referentie)



(DuurzaamheidsKans halfverharding techniek)

V Interview vragen

Interview toekomstige gebruiker van het systeem

Naam: _____
Dienst: _____
Afdeling: _____
Functie: _____
Begintijd: _____
Eindtijd: _____

Functionaliteiten

Kunt u in het kort beschrijven welke gegevens u zou willen opzoeken in het DKK?

fase

Er is een verdeling gemaakt naar 3 fases van informatievoorziening in het planvormingsproces.

Deze informatievoorzieningen zijn:

Structuurplanfase, Ontwikkelingsplanfase en Bouwplanfase

Deze 3 zijn weer onder te verdelen in: structuurplan, ontwikkelingsplan, programma van eisen, inrichtingsplan en bestemmingsplan.

Welke gegevens zou u wanneer in willen kunnen zien?

Structuurplan

Ontwikkelingsplan

Nota van uitgangspunten

Programma van eisen

Inrichtingsplan

Bestemmingsplan

extra functies

Zou u nog meer willen met het DKK dan alleen gegevens bekijken?

Wilt u ook enige aanwezige niet relevante of verouderde gegevens kunnen melden?

Als u dit soort informatie tegenkomt meldt u dit dan ook of denkt u dan laat maar?

Wilt u het referentie materiaal dat in het DKK opgenomen is ook gebruiken in bijvoorbeeld documenten die voor drukwerk bestemd zijn?

Zou u op de hoogte willen worden gehouden tijdens het gebruik van het DKK van de laatste wijzigingen of nieuwe kansenskaarten?

Zou u zelf ook de mogelijkheid willen hebben om toevoegingen aan de teksten te kunnen doen? (deze moeten dan natuurlijk door de beheerder worden goedgekeurd dus dit zal gaan via een soort van e-mail formulier)

Op welke manier zou u willen dat gegevens opgezocht worden in het DKK? Hiermee bedoel ik op welke wijze moet er gezocht worden, hoe worden deze resultaten dan op het scherm getoond en welke verdere acties moeten er met deze zoek resultaten kunnen worden uitgevoerd?

Zou u willen dat u gemakkelijk een kansenskaart kunt printen vanuit het DKK?

Als u de DKK uitprint doet u dat dan in kleur of in zwart-wit?

Zou u willen dat u duurzaamheidskansenkaarten zou kunnen exporteren naar PDF?

Welke functie denkt u wat u het meest zal gebruik van de het DKK

Performance

Hoe lang wilt u maximaal wachten totdat een pagina geladen is in het DKK? (voor de duidelijkheid gaat het hier om een overzichtspagina die niet voorzien is van grote foto's

Hoe lang wilt u maximaal wachten op een pagina met foto's?

Hoe lang zou u willen wachten op een zoekopdracht?

VI Resultaten van de interviews

Naam	Alex van Oost	Ad Verrips	Lydia Puter-Buur	Elke Boeswinkel	Hester Kemten
Dienst	DSO	DSO	DSO	DSO	DSO
Afdeling	Milieubedrijf	Milieubedrijf	Economische Zaken	Milieubedrijf	S&L
Functie	Duurzaambouwen - Energie	Energie	gebiedsontwikkelaar	Ecologie	Landschapsarchitect
Tijdsduur in minuten	120	105	70	90	70
Functionaliteiten					
Welke gegevens opzoeken	Alle beschikbare info Alles aanbieden misschien verborgen	Huidige gegevens met waardering en opspitsen kosten	P van profiel de rest is voor mij niet interessant, misschien people	Referentie materiaal, kosten, beheer ed. Eigenlijk alles dus	Referentie + ruimtebeleg en meerdere varianten van een duurzaamheidskans
Fase					
Is de indeling maar fase gegevens en moet de informatie hier op in spelen	Inkden per fase/indeling Welke gegevens wanneer gegeven zijn is niet duidelijk	Ja, maar de mogelijkheid tot doorblinden	Ontwikkelingsplan en secundairebouw huidige randvoorwaarden zijn belangrijk	Systeem klopt maar voor digitalisering niet gewent	Alle info gelijk geven
Extra functies					
Meer willen dan alleen gegevens bekijken	Combinatie met jpl en media TNO	nee	nee	Ecotoepen uit Almere in Kaart koppelen aan het DKK	Plaats van referentiefoto's op zoeken en links naar websites
Niet relevante of verouderde gegevens melden	Ja	Ja, moet wel makkelijk zijn	Ja, via formulier	Ja, via formulier	Ja, via mail link
Meld deze gegevens ook	Meld dit wel als het mijn gegevens zijn	In principe wel als het maar makkelijk is	Nee	Ja	Nee
Referentie foto's voor drukwerk	Ja, moet dit wel zichtbaar zijn	Nee, is niet de opzet van het systeem	Nee	Ja, is wel een meetwaarde van het systeem	Ja
Laatste 10 nieuwe kaarten	Eventueel	Nee, wel datum van controle op de kaarten	Ja, maar dan alleen voor profiel	Ja zeer gewent	Nee
Laatst opgezochte kaarten melden	Ja + eventueel opslaan in het systeem	Ja, soort van favorieten		Ja, opslaan als projecten	Nee
Toevoegingen aan teksten kunnen doen	Nee, maar wel melden aan de beheerder	Ja	Is wel handig		Nee
Op elke wijze moet maatschappij, gebiedsgeoriënteerde worden	Onderwerp, ruimtelijk aspect, et gezocht kunnen		Alleen op profiel eventueel koppeling met plan en profiel	Combinaties maken	Ongefilterd ik zoek zelf wel
Kansenkaart printen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Print kleur	Ja	Ja	Mischien	Beleef in kleur	Ja
Print zwart/ wit	Mogelijk	Ja	Ja	Ja	Ja
Performance					
Overzicht in sec.	2	Geen mening	5	Paar seconden	Direct
Foto's in sec.	5	Geen mening	Max 10	Mag langer duren	5
Zoek opdracht in sec.	Max 10	Geen mening	5	10 sec	2

Naam	Thijs Meijer	John Wieland	Arno Vermas	Bart Stoffels
Dienst	DSO	DMO	DSO	DSO
Afdeling	Milieubeleid	Gebiedsgericht werken	Verkeer en vervoer	S&L
Functie	Geleid	Accounthouder	Verkeerskundige	Stedenbouwer
Tijdsduur in minuten	150	75	62	60
Functionaliteiten				
Welke gegevens opzoeken	Vergelijkbare kansentaarten en achtergrond informatie	Referentie + beheer van duurzaamheid op sociaal vlak	Techniek en referentie	Ruimtelijke watersystemen van binn tot park
Fase				
Is de inleiding naar fase geweest en moet de informatie hier op in spelen	Geen verdeling maken	Geen verdeling maken	Wel een verdeling maken maar ik zal wel verder kijken	Op zich wel maar het moet makkelijk door te klikken zijn tot de volgende fase
Extra functies				
Meer willen dan alleen gegevens bekijken	Vergelijken van DKK Relevante kansen melden Extra documentatie in PDF of doc	Gedateerde gegevens bekijken + gedateerde duurzaamheidskansen	Nee	Combineatie met een eventueel rekenprogramma
Niet relevante of verouderde gegevens melden	Ja alleen e-mail link geen formulier	Ja	Ja	Ja, email link geen formulier
Meld deze gegevens ook	Nee	Ja, maar alleen als ik zelf betrokken ben bij de info	Ja	Ja, over het algemeen wel
Referentie foto's voor drukwerk	Ja	Ja	Ja	Ja
Laatste 10 nieuwe kaarten	Laats bijgewerkt	Ja, misschien ook voor ledingsgevende per email	Ja	Ja
Laats opgezochte kaarten melden				Ja eventueel ook opslaan
Toevoegingen aan teksten kunnen doen	Op homepage aannodigen om nieuwe kansen kaart aan te dragen	Zeker wel	Eventueel	Ja
Op elke wijze moet er gezocht kunnen worden	Google zoeken	Standaard kanser en uitgedrukte kansen	Verkeer gerichtert kansen Openbaar verhand en Openbaar overhand	Je weet toch specifiek wat je zoekt dus ruimtelijk aspect
Kansenkaart printen	Ja	Ja	Ja	Ja
Print kleur	Ja	Ja	Ja	Ja
Print zwart/ wit	Ja	Ja	Ja	Ja
Performance				
Overzicht in sec.				
Foto's in sec.		Hijp om te weten als het even duurt Feedback naar de gebruiker	Paar sec	
Zoek opdracht in sec.			Paar sec	

VII Werkboek huisstijl Almere







Typografie

Binnen de gerevitaliseerde huisstijl van Almere is besloten het huidige lettertype Monotype Plantin te handhaven. Deze klassieke schreefletter oogt fraai, is goed leesbaar en zuinig in gebruik. Ten behoeve van een verbeterde beeldschermleesbaarheid is een aangepaste Plantin beschikbaar. Ter contrastering is een tweede schreefloze lettertype geselecteerd dat een heel modern karakter heeft: de 'industriële' DIN.

Gebruik:

De lettertypes worden als volgt ingezet:

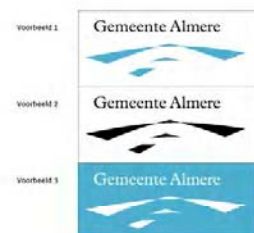
- Plantin: de inhoud, het bericht, de leestekst (zogenaamde 'platte tekst')
- DIN: de secundaire informatie (afzendgegevens) en accenten (koppen)

M Plantin Regular	 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890,.;?=(/(&%ç*"+
M Plantin Semibold	 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890,.;?=(/(&%ç*"+
M Plantin Bold	 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890,.;?=(/(&%ç*"+
M Plantin Italic	 <i>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</i> <i>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ</i> <i>1234567890,.;?=(/(&%ç*"+</i>
DIN Regular	 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890,.;?=(/(&%ç*"+
DIN Bold	 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890,.;?=(/(&%ç*"+

Basiselementen

Beeldmerk

- 1 Voorkeursuitvoering
- 2 Indien kleur niet mogelijk
- 3 Gebruik bij donkere achtergrond



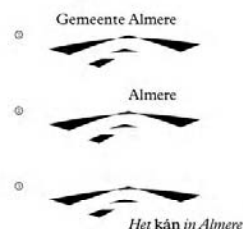
Voorkeursuitvoering: zwarte tekst en een turkoois vignet

Wanneer kleurgebruik niet mogelijk is kan het beeldmerk geheel in zwart worden afgebeeld. Bij toepassing op een donkere achtergrond wordt het wit uitgespaard.

Bij een grijswaarde tot 50% wordt het beeldmerk zwart, bij een donkerder achtergrond wit



- 1 Het algemene beeldmerk
- 2 Stadspromotie zonder ambtelijke afzender
- 3 Promotielogo

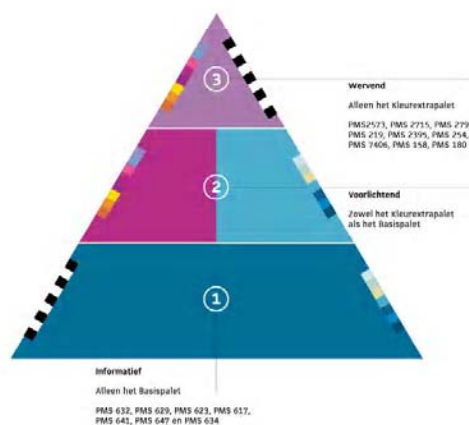


Het algemene beeldmerk, met de tekst 'Gemeente Almere'.

Het Almere-Beeldmerk is een uitvoering voor werende publicaties waarbij sprake is van stadspromotie zonder de gemeente als ambtelijke afzender te benadrukken (bv billboards).

Promotie-logo: Wanneer een motto of 'pay-off' bij het logo wordt geplaatst waarin de naam Almere voorkomt, wordt de naam boven het logo weggelaten om dubbeling te voorkomen. Deze versie zal niet worden toegepast op officiële uitingen van het stadhuis, maar vooral in advertenties en promotionele uitingen.

Kleurstructuur



Kleurcodes

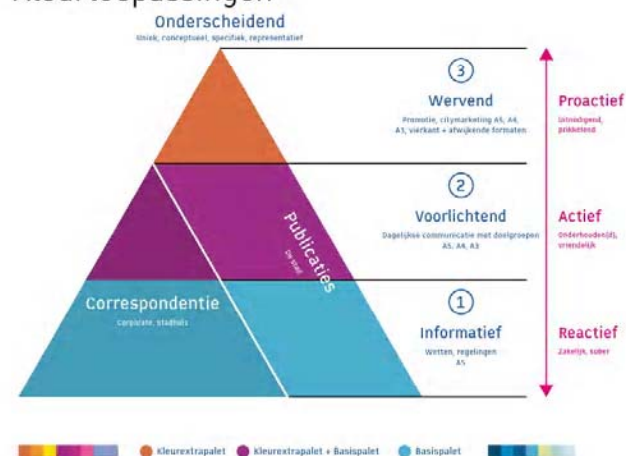
Basispalet	Pantone	Full colour (C A M)	RGB	RAL nccs
Almere turkoois (logokleur)	Pantone 652	CMYK 85 0 29 0	R 55, G 153, B 153	RAL 5015
Almere lichtturkoois	Pantone 659	CMYK 39 0 20 0	R 155, G 215, B 205	
Almere lichtgroen	Pantone 643	CMYK 35 0 19 5	R 155, G 204, B 153	
Almere beige	Pantone 687	CMYK 25 55 60 0	R 204, G 204, B 153	
Almere blauw	Pantone 642	CMYK 100 80 10 0	R 0, G 156, B 153	
Almere donkerblauw	Pantone 641	CMYK 100 100 0 10	R 0, G 51, B 100	
Almere donkergroen	Pantone 644	CMYK 100 60 60 60	R 0, G 51, B 51	

Het Basispalet bestaat uit de zogenaamde 'ton-sur-ton' kleuren, geschakeerd rondom het uitgangspunt, Almere turkoois.

Kleurextrapalet	Pantone	Full colour (CMYK)	RGB
Almere paars	Pantone 2875	CMYK 85 40 0 0	R 204, G 153, B 153
Almere lichtpaars	Pantone 2735	CMYK 60 40 0 0	R 155, G 153, B 204
Almere hemelsblauw	Pantone 2795	CMYK 10 35 0 0	R 100, G 153, B 204
Almere roze	Pantone 2795	CMYK 0 100 0 0	R 255, G 51, B 102
Almere magenta	Pantone 2795	CMYK 20 100 0 0	R 254, G 0, B 100
Almere paars	Pantone 2795	CMYK 60 100 10 0	R 155, G 51, B 100
Almere geel	Pantone 7405	CMYK 0 20 100 0	R 255, G 204, B 0
Almere oranje	Pantone 7505	CMYK 0 70 100 0	R 204, G 102, B 0
Almere oranje-rood	Pantone 7605	CMYK 15 100 85 0	R 102, G 0, B 51

Bij het Kleurextrapalet volgt de huisstijl de kleuren van het stadhuis.

Kleurtoepassingen



Kijk op Intramare!

Huisstijl handboek Almere 5

VIII Scenario's gebruikerstest

Gebruikers test DKK Testscenario

Start internet explorer op

Inloggen

Log in met Gebruikersnaam
Wachtwoord

Opzoeken informatie duurzaamheidskansen

- Je wilt informatie hebben over de afschrijvingsperiode van halfverharding. Zoek de duurzaamheidskansen halfverharding op en bekijk hoe lang de afschrijvingsperiode is.
- Kijk of er meer duurzaamheidskansen zijn die in het zelfde ruimtelijk aspect vallen.
- Bekijk het resultaat van de zoekopdracht nog eens.
- Bekijk de laatste nieuwe duurzaamheidskansen.
- Je wilt informatie hebben over de kosten van vleermuisvoorzieningen. Zoek de duurzaamheidskansen vleermuisvoorzieningen op en bekijk wat de kosten zijn.
- Je wilt informatie hebben over het beheer van rietlandruigte. Zoek de duurzaamheidskansen rietlandruigte op en bekijk op welke manier het beheerd moet worden.

Uitloggen

Gebruikers test CMS DKK Testscenario

Start internet explorer op

Ga naar <http://linux/cms>

Inloggen

Log in met Gebruikersnaam Alex

Wachtwoord vanoost

Toevoegen nieuw ruimtelijk aspect variabel

- Voeg een nieuwe ruimtelijk aspect variabel test toe.

Verwijderen ruimtelijk aspect vast

- Verwijder het ruimtelijke aspect variabel openbaar onverhard.

Bekijken statistieken DKK

- Bekijk welke duurzaamheidskansen het meest bekeken worden.

Verwijderen gebruiker

- Verwijder de gebruiker Bart de Jong

Aanpassen duurzaamheidskans

Pas bij de duurzaamheidskans Actieve zonne energie de titel aan. Deze moet zijn actieve zonne-energie.

De link naar de website van www.zonwoning.nl moet zijn www.zonnewoning.nl en geef een goede beschrijving van de plaatjes die bij de referentiebeelden staan.

Pas bij de duurzaamheidskans Duurzame dakbedekking de link naar www.bouwinfo.nl aan. Het doel moet nieuw venster zijn.

Controle duurzaamheidskansen Bomenrij op juistheid van gegevens.

IX Quick Reference Cards

Quick Reference Card

DuurzaamheidsKansenKompas

Het DKK is een instrument dat gebruikt wordt tijdens het stedelijke ontwikkelingsproces als hulpmiddel om kansen die zich voordoen ten aanzien van duurzame ontwikkeling te realiseren. De beoogde toepassing van de gemeente Almere is om het DKK voor de gehele triple P benadering uit te werken. Op dit moment is een gedeelte van het onderdeel planet van de Triple P benadering uitgewerkt.

Inloggen

Om toegang te krijgen tot het DKG, moet u hier uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren

Gebruikersnaam

Wachtwoord

Als u nog geen login heeft voor het DKG kunt u er [hier](#) een aanragen

Vul de gebruikersnaam en wachtwoord in. Druk daarna op de knop Login.

Zoekopdracht opgeven

info | mijn eigen kanaal | contact | help | uitslaggen



Zoeken

Gebedstype

Tripie P

Vakbondelijke aspecten

Ruimtelijke aspecten vand

Ruimtelijke aspecten variabe

Gedownload door: 2008-08-08 10:00:00

Maak een selectie uit de keuze menu's.

Door op zoeken te drukken wordt de zoekopdracht uitgevoerd.

TIP Als u niets opgeeft in de selectie vakken krijgt u alle mogelijke duurzaamheidskansen.

Zoekresultaat



DKK

Info | nieuwe kansen | contact | help | inloggen

Zoekresultaten

Zoeken	
	<p>Klik op de titel om de duurzaamheidskansen te bekijken</p> <ul style="list-style-type: none"> Halfverlating Opengoten Kinderboordst Dienwiler Zon gericht verkwamen Actieve zonnw energie Sewelapnoring Duurzame Dabzbedekking Zongericht bouwen Mobw, School- en Volkshlan

getoonde items 2005

Klik op de titel van de duurzaamheidskans om deze te bekijken.

TIP U kunt later altijd terug keren naar het scherm met de zoekopdrachten.

De **oranje** onderdelen zijn uitgewerkt in dit prototype

Gebiedstype

Hoogstedelijk
Stedelijk
Landelijk
Suburbaan

Triple P

People
Planet
Profit

Vakinhoudelijke aspecten

- Kwaliteit woningaanbod
- Kwaliteit voorzieningen
- Kwaliteit openbaar groen
- Duurzaam bouwen
- Ecologie
- Energie
- Externe veiligheid
- Geluid
- Water
- Economische vitaliteit
- Intrinsieke duurzaamheid
- Toekomst waarde

Ruimtelijke aspecten variabel

Openbaar verhard
Openbaar onverhard
Uitgeefbaar bebouwd
Uitgeefbaar onbebouwd

Ruimtelijke aspecten vast

- Fietspaden
- Kunstwerken
- Pleinen
- Straten
- Voetgangersgeboed
- Openbaar groen
- Oppervlakte water en oever
- Gebouwen
- Gerioldeerde verharding
- Verkaveling
- Ongeroldeerde verharding
- Tuinen

Quick Reference Card

DuurzaamheidsKansenKompas

Duurzaamheidskansen



Link naar
begeleidende pagina's

Titel ruimtelijk aspect

Titel duurzaamheidskans

Link naar verschillende
onderdelen
van de Duurzaamheidskansen

Link naar nieuwe zoekopdracht

Link naar resultaat uitgevoerde zoekopdracht

Link naar overzicht alle ruimtelijke aspecten variabel waar deze duurzaamheidskansen onder valt

Triple-P categorieën (People, Planet, Profit)

Vakinhoudelijk aspect waar deze duurzaamheidskansen onder valt

Onderverdeling vakinhoudelijke Triple-P aspecten

TIP de laatste nieuwe duurzaamheidskansen zijn te vinden onder nieuwe kansen

Uitloggen

Vergeet niet na gebruik van het duurzaamheidskansenkompas uitloggen.

Uitloggen gaat via de knop uitloggen rechtsboven.

(Quick Reference Card 2 Presentatielaag)

Quick Reference Card

CMS DuurzaamheidsKansenKompas

Inloggen



Vul de gebruikersnaam en wachtwoord in. Druk daarna op de knop Login

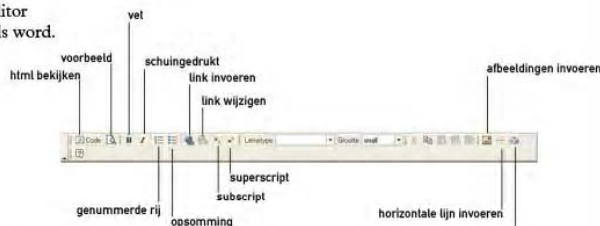
Invoeren nieuwe duurzaamheidskansen

Navigatie **Duurzaamheidskansen >> Invoeren**

Geef een titel op en geef aan onder welke aspecten de duurzaamheidskansen hoort (gebiedstype, Triple-p, vakinhoudelijke aspecten, Ruimtelijkeaspecten vast en variabel).

Voer de teksten in onder de kopjes beeld, techniek, kosten, beheer en duurzaamheid.

Het CMS maakt gebruik van FCK editor welke een soortgelijke manier werkt als word.



Om bij beeld de afbeeldingen te plaatsen wordt er gebruik gemaakt van een venster waarin afbeeldingen kunnen worden ingevoerd. Er kan gebladerd worden op de server en er kunnen afbeeldingen naar de server worden uploaded.



TIP Vul bij alternatieve tekst een beschrijving van de afbeelding in.

Om links naar andere website's te maken wordt er gebruik gemaakt van het venster link invoeren.



Laat het type link op URL staan, protocol is http://. Voer bij URL de naam van de website in.



TIP Voer bij Doel (middelste tabblad) nieuw venster als doel in. De link opent dan in een nieuw venster waardoor de gebruiker gewoon verder kan gaan in het DKK.

(Quick Reference Card Applicatielaag)

X Uitkomsten van de gebruikerstest

Applicatielaag

UITKOMST EN OPMERKINGEN
Nummering bij de statistieken weergeven
Zie wie en hoe vaak deze persoon inlogt in het DKK
Navigatie verdeeld over het scherm na het inloggen

Presentatielaag

UITKOMST EN OPMERKINGEN	AANTAL KEER
Onthouden zoekopdracht, als de gebruiker nu terug gaat zijn alle gegevens uit de zoekopdracht gewist bij het starten van een nieuwe zoekopdracht.	6
Afschrijving hoort dat niet bij kosten	3
Link tussen de ruimtelijkeaspecten vast en variabel	3
Bronnenlijst opnemen zodat er vanuit de kansenskaarten naar verwezen kan worden	3
Minder zoektermen gebiedstype en triple-p kunnen weggelaten worden	2
Waardering aan een duurzaamheidskans geven	2
Statistieken zichtbaar in de presentatielaag	2
Benaming voo Alle <ruimtelijkaspect vast> moet zijn <ruimtelijkaspect vast> totaal	2
Link tussen triple-p en vakinhoudelijkeaspecten	2
Aanmaken favorieten	1
Optie voor full screen lay-out	1
Omkadering om de iconen van triple-p en vakinhoudelijkeaspecten	1
Apart venster voor informatie in het gedeelte bij referentie	1
Vast format voor het opslaan van afbeeldingen	1

XI Systeemeisen

Basiseisen

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
B1	Het DKK moet de mogelijkheid hebben om uitgebreid te worden zodat het DKK de hele triple-p benadering omvat.	Hoog
B2	Het DKK moet beschikbaar zijn voor alle relevante medewerkers van de gemeente Almere.	Hoog
B3	Het DKK moet beheerbaar zijn.	Hoog
B4	Er moet gezocht kunnen worden op trefwoord (google search), gebiedstype, triple-p , vakinhoudelijkaspect en ruimtelijk aspect vast en variabel.	Hoog
B5	Er moet de mogelijkheid zijn om een samengestelde zoekopdracht te geven.	Hoog
B6	Er moet de mogelijkheid zijn om een overzicht van alle duurzaamheidskansen ongefilterd op het scherm te tonen.	Hoog
B7	Link in het zoekscherm tussen de dropdownlistboxes triple-p en vakinhoudelijke aspecten.	Hoog
B8	Link in het zoekscherm tussen de dropdownlistboxes ruimtelijke aspecten vast en variabel.	Hoog
B9	Gebruikers moeten de mogelijkheden hebben om zelf duurzaamheidskansenkaarten voor te dragen aan de beheerder.	Hoog
B10	Er zal inhoudelijke informatie over het DKK beschikbaar moeten zijn voordat er ingelogd wordt.	Hoog
B11	De zoekopdracht van het DKK moet worden onthouden, zodat bij het uitvoeren van een nieuwe zoekopdracht de oude selectie zichtbaar is.	Hoog
B12	Foto's die in het DKK gebruikt worden en beschikbaar zijn op 300dpi moeten opvraagbaar zijn om te gebruiken voor drukwerk (gecombineerd met INTER4) dit zal gedaan worden door een link die de foto opent in een nieuw venster.	Hoog
B13	Een duurzaamheidskansenkaart moet periodiek worden gecontroleerd op juistheid van de gegevens. De applicatielaag moet aangeven welke duurzaamheidskansenkaarten gecontroleerd moeten worden door de beheerder.	Hoog
B14	In de presentatie moet een bronnenlijst worden opgenomen	Hoog
B15	Gebruikers moeten de mogelijkheid hebben om onjuist heden en/of toevoegingen te melden aan de beheerder van het DKK.	Middel
B16	Er moet bijgehouden worden in de applicatielaag wat het zoekgedrag van de bezoekers is.	Middel
B17	Er moet bijgehouden worden in de applicatielaag wie inlogt en hoe vaak.	Middel
B18	In de applicatielaag en in de presentatielaag moet een statistiekenoverzicht getoond worden met welke duurzaamheidskansen hoe vaak geraadpleegd worden.	Middel

Operationele eisen

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
O1	Het DKK zal geoptimaliseerd worden voor het gebruik binnen de gemeente Almere. De browser die binnen de gemeente Almere wordt gebruikt is Internet Explorer en het Operating System is Windows XP SP1.	Hoog
O2	Externe gebruikers moeten de mogelijkheid hebben een demo te bekijken.	Hoog
O3	Er mag geen gebruik worden gemaakt van HTML frames hierdoor is het mogelijk om direct naar duurzaamheidskansenkaarten te linken	Hoog

Performance-eisen

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
P1	Een zoekopdracht in het DKK moet binnen 10 seconden worden uitgevoerd.	Hoog
P2	Een pagina in het DKK moet binnen 5 seconden worden geladen.	Hoog
P3	Een pagina met foto's in het DKK moet binnen 10 seconden worden geladen.	Hoog

Integriteitseisen

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
INTEG1	De applicatielaag zal beveiligd worden m.b.v. wachtwoord beveiliging.	Hoog
INTEG2	De presentatielaag zal beveiligd worden m.b.v. een wachtwoord beveiliging.	Hoog
INTEG3	De applicatielaag zal gebruik moeten maken van SSL	Middel
INTEG4	De presentatielaag	Middel

Interface-eisen

EIS	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
INTER1	De interface moet voldoen aan de eisen zoals deze opgesteld zijn in het werkboek huisstijl Almere (het werkboek huisstijl gemeente Almere is terug te vinden in de bijlage).	Hoog
INTER2	Voor inhoudelijke tekst moet er gebruik worden gemaakt van het lettertype Arial. Voor de overige elementen zal er gebruik moeten worden gemaakt van de in het werkboek huisstijl voorgeschreven lettertypes Plantin en DIN.	Hoog
INTER3	Het DKK zal worden voorzien van print versie lay-out. Deze print versie zal zowel in kleur als in zwart-wit af te drukken zijn	Hoog
INTER4	Foto's die gebruikt worden in het DKK en beschikbaar zijn in 300 dpi moeten beschikbaar zijn in het DKK op 300 dpi. Dit zal gebeuren door middel van een link waardoor de 30dpi foto opent in een nieuw venster. Op de foto in het referentie overzicht zal duidelijk zichtbaar moeten worden dat deze foto ook op 300dpi beschikbaar is.	Hoog
INTER5	De interface moet zich aanpassen aan de inhoud. Hiermee wordt bedoeld als de duurzaamheidskansen betrekking heeft op water er elementen met water in het DKK moeten worden en bij openbaargroen bijvoorbeeld gras.	Middel
INTER6	De titel beeld in reference_sustainability.php moet weg	Hoog
INTER7	De benaming nieuwe kansen moet zijn >> laatste nieuwe kansen	Hoog
INTER8	De benaming straten totaal moet zijn >> overzocht alle straten	Hoog
INTER9	Referentie en info in pop_up in reference_sustainability.php	Middel
INTER10	Vast format om de images in op te slaan	Hoog
INTER11	Kader om de vakinhoudelijke aspecten en triple-p iconen in de presentatielaag	Hoog
INTER12	Navigatie op het gehele scherm verdeeld in de applicatielaag na het inloggen.	Middel
INTER13	Meest opgezochte Duurzaamheidskansen bij statistieken moeten worden genummerd.	Middel

XII Taakdiagrammen

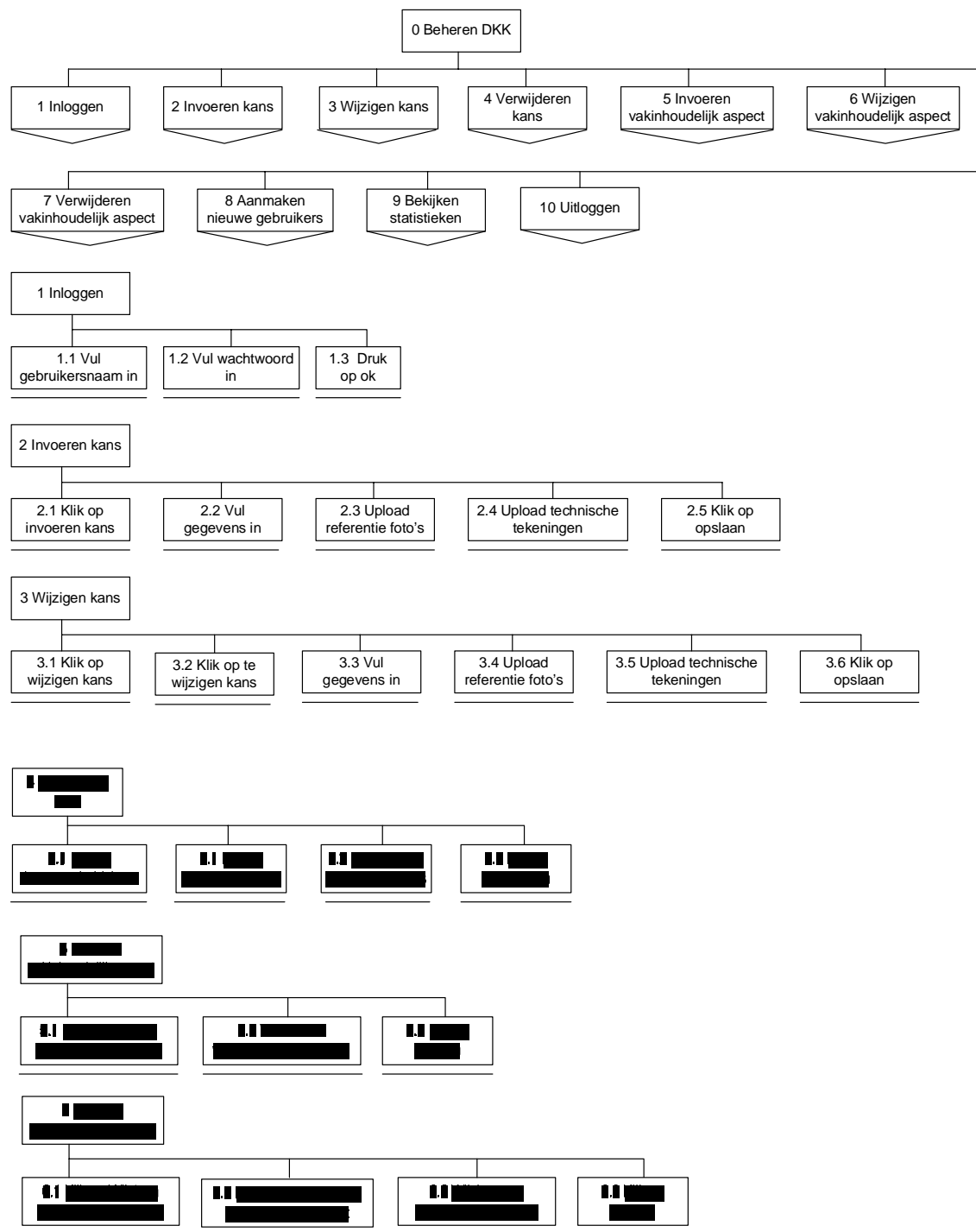
Taakdiagrammen applicatielaag DKK

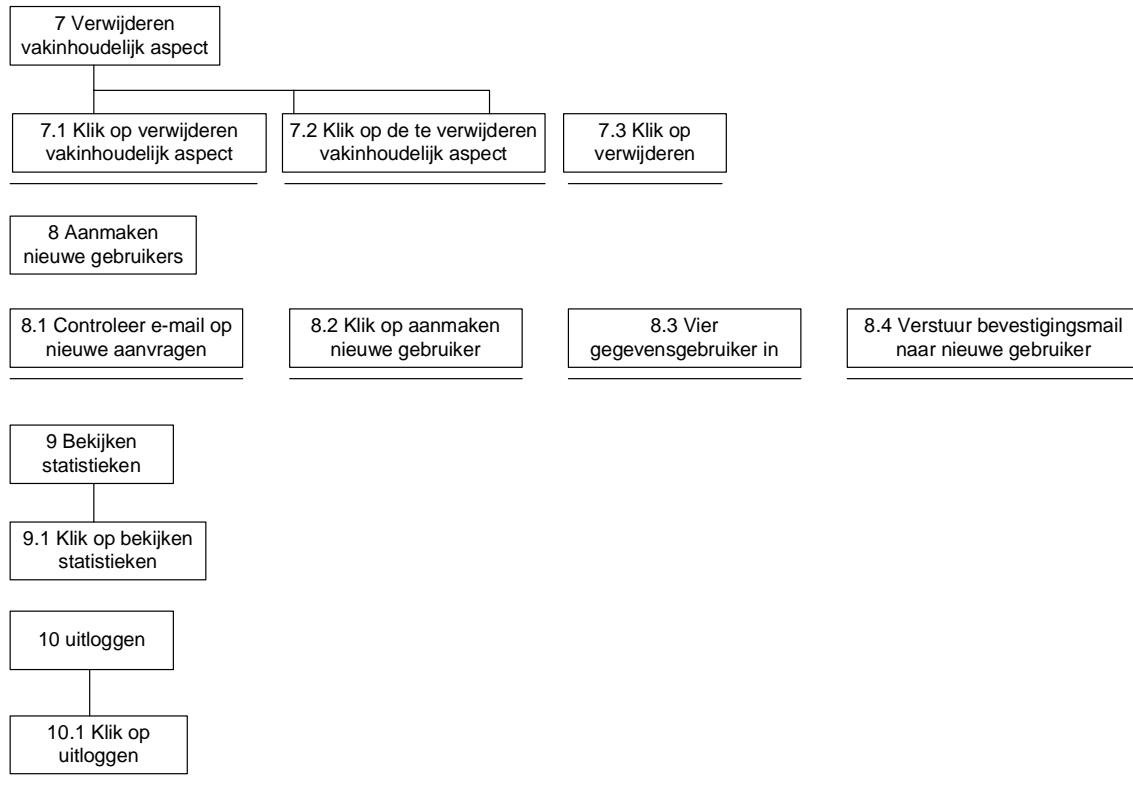
Naam: Beheren DKK

Doel: Beheren van het DKK

Frequentie: 1 keer per maand

Fout: 0

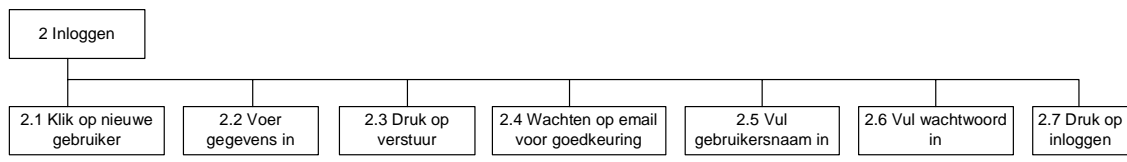
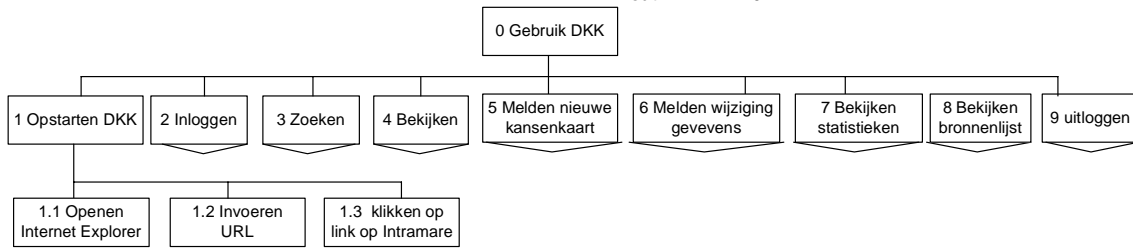




Taakdiagrammen presentatielaag DKK

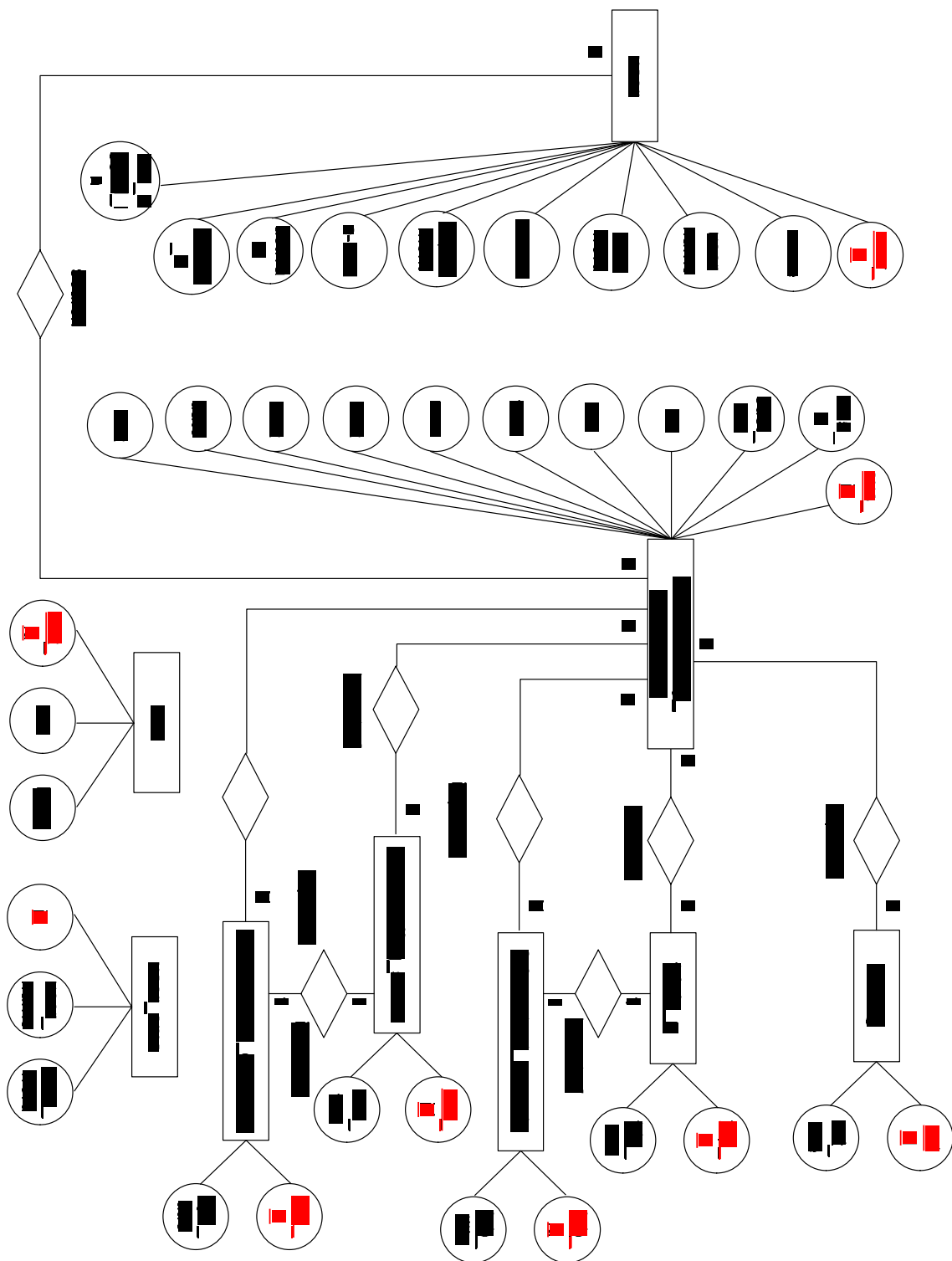
Naam: Gebruik DKK

Doel: Opzoeken informatie over
duurzaamheidskansen
Frequentie: 2 keer per maand
Fout: 0





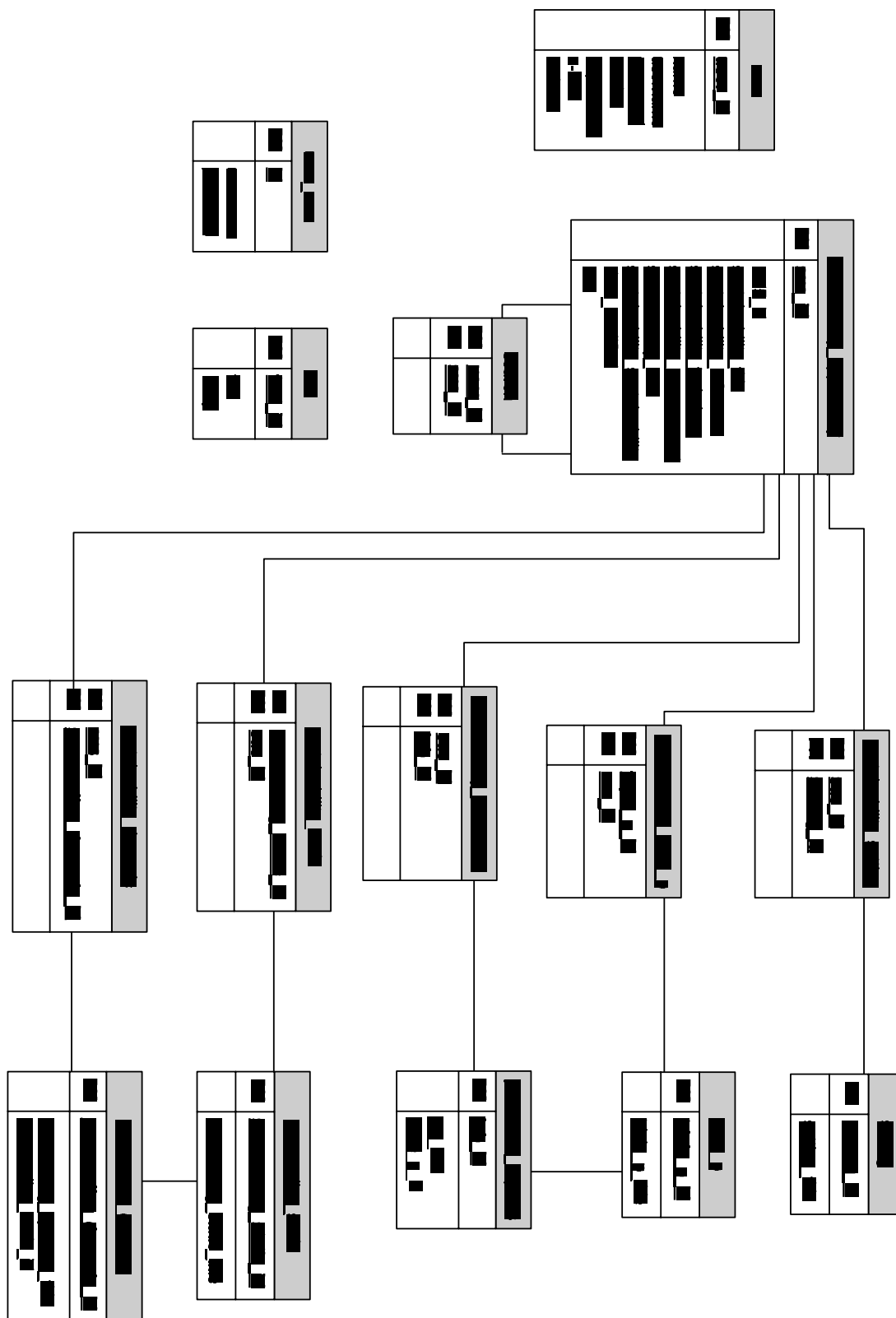
XIII Entiteit Relatie-model



XIV Relationeel Representatie-model

<u>user</u>	(user id , name, user_name, password, service, department, e-mail, activate, last_logged_in, times_logged_in)
<u>search</u>	(user id , sus id) foreign key user_id identifies user foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>sustainability_opportunity</u>	(sus id , md5_id, sus_title, sustainability_reference, sustainability_info, sustainability_techique, sustainability_management, sustainability_cost, date, stat)
<u>setting</u>	(set id , set_title)
<u>sustainability_setting</u>	(set id , sus id) foreign key set_id identifies setting foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>triple_p</u>	(trip id , trip_title)
<u>sustainability_trip_p</u>	(trip id , sus id) foreign key trip_id identifies triple_p foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>jobcontent_aspects</u>	(job id , job_title, triple_p_id)
<u>sustainability_jobcontent</u>	(job id , sus id) foreign key job_id identifies jobcontent_aspects foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>surrounding_static</u>	(stat id , stat_title)
<u>sustainability_static</u>	(stat id , sus id) foreign key stat_id identifies surrounding_static foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>surrounding_dynamic</u>	(dyn id , dyn_title, static_id)
<u>sustainability_dynamic</u>	(dyn id , sus id) foreign key dyn_id identifies surrounding_dynamic foreign key sus_id identifies sustainability_opportunity not NULL
<u>text</u>	(text id , title, body)
<u>user_cms</u>	(id , username, password)

XV Grafisch Relationeel Representatie-model



XVI Relationeel Implementatie-model

```
CREATE TABLE user (
  user_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
  name varchar(15) NOT NULL default '',
  username varchar(15) NOT NULL default '',
  password varchar(15) NOT NULL default '',
  service varchar(30) NOT NULL default '',
  department varchar(30) NOT NULL default '',
  email varchar(50) NOT NULL default '',
  activate enum ('yes','no') NOT NULL default 'no',
  last_time_logged_in date NOT NULL default '0000-00-00',
  times_logged_in tinyint(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (user_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE search (
  user_id TINYINT(4) NOT NULL,
  sus_id TINYINT(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (user_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_opportunity (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,
  md5_id varchar(16) NOT NULL default '',
  sustainability_title varchar(50) NOT NULL default '',
  sustainability_reference text NOT NULL,
  sustainability_info text NOT NULL,
  sustainability_technique text NOT NULL,
  sustainability_management text NOT NULL,
  sustainability_cost text NOT NULL,
  sustainability_sustainability text NOT NULL,
  date_modified date NOT NULL default '0000-00-00',
  stat tinyint(6) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE setting (
  setting_id tinyint(2) NOT NULL default '0',
  setting_title varchar(50) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY (setting_id)
) TYPE=MyISAM;

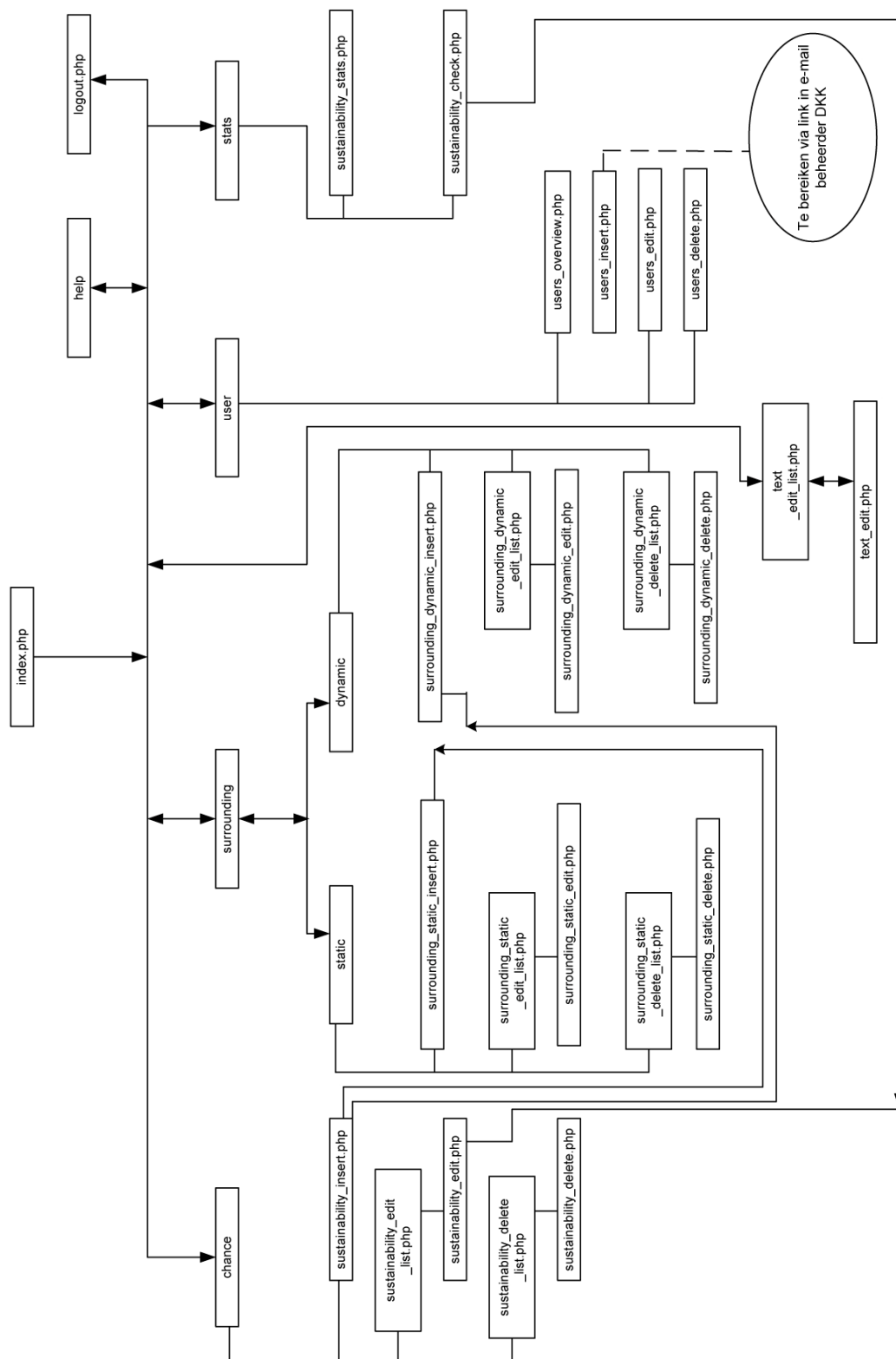
CREATE TABLE sustainability_setting (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
  setting_id tinyint(2) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id,setting_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE triple_p (
  triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
  triple_p_title varchar(50) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY (triple_p_id)
) TYPE=MyISAM;

CREATE TABLE sustainability_triple_p (
  sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',
  triple_p_id tinyint(1) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (sus_id,triple_p_id)
) TYPE=MyISAM;
```

```
CREATE TABLE surrounding_static (  
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,  
    surrounding_static_title varchar(50) NOT NULL default '',  
    PRIMARY KEY (surrounding_static_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE sustainability_static (  
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    PRIMARY KEY (sus_id,surrounding_static_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE surrounding_dynamic (  
    surrounding_dynamic_id tinyint(4) NOT NULL auto_increment,  
    surrounding_dynamic_title varchar(50) NOT NULL default '',  
    surrounding_static_id tinyint(4) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (surrounding_dynamic_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE sustainability_dynamic (  
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    surrounding_dynamic_id tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    PRIMARY KEY (sus_id,surrounding_dynamic_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE jobcontent_aspects (  
    job_id tinyint(1) NOT NULL default '0',  
    job_title varchar(50) NOT NULL default '',  
    triple_p_id tinyint(1) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (job_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE sustainability_jobcontent (  
    sus_id tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    job_id tinyint(1) NOT NULL default '0',  
    PRIMARY KEY (sus_id,job_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE text (  
    text_id tinyint(2) NOT NULL default '0',  
    title varchar(20) NOT NULL default '',  
    body text NOT NULL default '',  
    PRIMARY KEY (text_id)  
) TYPE=MyISAM;  
  
CREATE TABLE user_cms (  
    id tinyint(2) NOT NULL default '0',  
    username varchar(20) NOT NULL default '',  
    password varchar(20) NOT NULL default '',  
    PRIMARY KEY (id)  
) TYPE=MyISAM;
```

XVII Navigatieschema applicatielaag



XIII GUI applicatielaag



The screenshot shows the login interface of the DKK Content Management System. At the top left is the DKK logo with the text 'DUURZAAMHEIDSKANSENKOMPASS'. To its right is the title 'Content Management System'. Below this, a message states: 'Om toegang te krijgen tot het Content Management System van het DuurzaamheidsKansenKompas moet u hier uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren'. There are two input fields: 'Gebruikersnaam' and 'Wachtwoord'. A 'Login' button is positioned below the password field.

(index.php voor log-in)



(index.php na log-in)

DKK Content Management System
 Duurzaamheids Kansen ► Ruimtelijke aspecten ► Begeleidende pagina's ► Gebruikers ► Statistieken ► Help Uitloggen

Invoer duurzaamheidskansen

Titel

Gebiedstype

Triple P

Vakinhoudelijke aspecten

Ruimtelijke aspecten vast. Om een nieuw ruimtelijk aspect vast aan te maken klik hier.

Ruimtelijke aspecten variabel. Om een nieuw ruimtelijk aspect variabel aan te maken klik hier.

Referentie

Informatie

Menu

Titel

Gebiedstype

Triple P

Vakinhoudelijke aspecten

Ruimtelijke aspecten vast

Ruimtelijke aspecten variabel

FCK editor

Referentie

Info

(insert_opportunity.php)

De invoerschermen zijn voor de leesbaarheid in twee delen opgesplitst. In de applicatielaag zullen deze echter in een scherm zitten.

The image shows a web form with a light green background. It contains four main sections, each with a title bar and a list of items. The sections are: 'Techniek' (with items: Omschrijving, Technische aspecten, Tekening, Maatregel combinaties), 'Beheer' (with items: Doel, Maatregelen, Afschrijvingsperiode, Communicatie naar burgers), 'Kosten' (with items: Realisatie, Beheer), and 'Duurzaamheid' (with items: Aspecten, Tips, Winst). Each section has a title bar with a 'Code' field and a 'Grootte' field. A 'Opslaan' button is located at the bottom left of the form. To the right of the form, there are labels 'Techniek', 'Beheer', 'Kosten', 'Duurzaamheid', and 'Opslaan' connected to their respective sections by lines.

Techniek

- Omschrijving
- Technische aspecten
- Tekening
- Maatregel combinaties

Beheer

- Doel
- Maatregelen
- Afschrijvingsperiode
- Communicatie naar burgers

Kosten

- Realisatie
- Beheer

Duurzaamheid

- Aspecten
- Tips
- Winst

Opslaan

Techniek

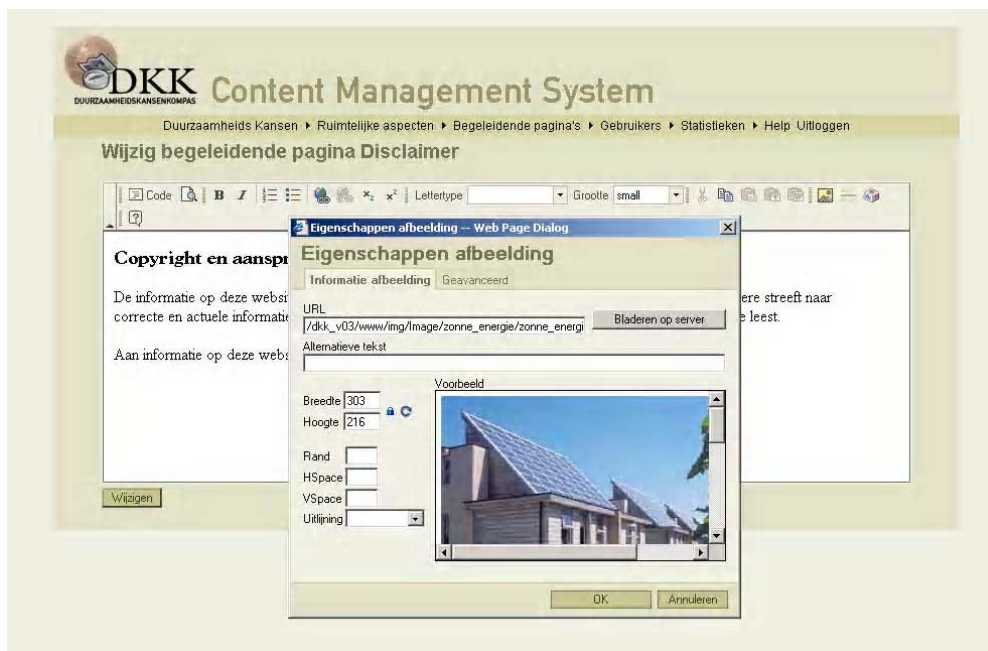
Beheer

Kosten

Duurzaamheid

Opslaan

(insert_opportunity.php)



(edit_text.php)

XIX UserAction-model applicatielaag

Task	User action	Window action	System response	Database action
Inloggen applicatielaag				
1 Gebruikersnaam invoeren	'gebruikersnaam' invoeren	Modified for input <i>text</i> user_name		
2 Wachtwoord invoeren	'wachtwoord' invoeren	Modified for input <i>password</i> password		
3 Klikken op inloggen	'inloggen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload index.php start session	Retrieve from table user_credentials
			Feedback U bent ingelogd	
Invoeren duurzaamheidskans				
1 Klikken op duurzaamheidskans	'duurzaamheidskans' klikken	Clicked for <i>link</i> duurzaamheidskans	Dropdown menu duurzaamheidskans	
2 Klikken op invoeren	'invoeren' klikken	Clicked for <i>link</i> invoeren	Open sustainability_insert.php	
3 Invoeren gegevens	<text_field> invoeren	Modified for <text_field>		
4 Klikken op opslaan	'opslaan' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload sustainability_insert.php	Insert into table sustainability_opportunity
			Feedback De duurzaamheidskans is opgeslagen	
Wijzigen duurzaamheidskans				
1 Klikken op duurzaamheidskans	'duurzaamheidskans' klikken	Clicked for <i>link</i> duurzaamheidskans	Dropdown menu duurzaamheidskans	
2 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>link</i> wijzigen	Open sustainability_edit_list.php	Retrieve from table sustainability_opportunity
3 Klikken op te wijzigen duurzaamheidskans	'<title>' klikken	Clicked for <i>link</i> <title>	Open sustainability_edit.php?id=<.,>*	Retrieve from table sustainability_opportunity

4 Wijzigen gegevens	<text_field> wijzigen	Modiefied for <text_field>		
5 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>inputs</i> submit submit	Reload sustainability_edit.php?id=<..>*	Update table sustainability_opportunity
			Feedback De duurzaamheidskans is gewijzigd	
Verwijderen duurzaamheidskans				
1 Klikken op duurzaamheidskans	'duurzaamheidskans' klikken	Clicked for <i>link</i> duurzaamheidskans	Dropdown menu duurzaamheidskans	
2 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>link</i> verwijderen	Open sustainability_delete_list.php	Retrieve from table sustainability_opportunity
3 Klien op te erwijderen duurzaamheidskans	'<title>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open sustainability_delete.php?id=<..>*	Retrieve from table sustainability_opportunity
5 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>inputs</i> submit submit	Reload sustainability_delete.php	Delete from table sustainability_opportunity
			Feedback De kans is verwijderd	
Invoeren ruimtelijk aspect vast				
1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijk aspect' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijk aspect	
2 Klikken op vast	'vast' klikken	Clicked for <i>link</i> vast	Dropdown menu vast	
3 Klikken op invoeren	'invoeren' klikken	Clicked for <i>link</i> invoeren	Open surrounding_static_insert.php	
3 Invoeren gegevens	<field> invoeren	Modiefied for <field>		
4 Klikken op opslaan	'opslaan' klikken	Clicked for <i>inputs</i> submit submit	Reload surrounding_static_insert.php	Insert into table surrounding_static
			Feedback Het ruimtelijk aspect vast is opgeslagen	

Wijzigen ruimtelijk aspect vast				
1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijke aspecten' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijk aspect	
2 Klikken op vast	'vast' klikken	Clicked for <i>link</i> vast	Dropdown menu vast	
3 Klikken op wijzigen	'invoeren' wijzigen	Clicked for <i>link</i> wijzigen	Open surrounding_static_edit_list.php	Retrieve from table surrounding_static
4 Klikken op te wijzigen ruimtelijke aspect vast	'titel' klikken	Clicked for <i>link</i> titel	Open surrounding_static_edit.php?id=<.>*	Retrieve from table surrounding_static
5 Wijzigen gegevens	<text_field> wijzigen	Modified for <text_field>		
6 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload surrounding_static_edite.php?id=<.>*	Update table surrounding_static
			Feedback Het ruimtelijk aspect vast is gewijzigd	
Verwijderen ruimtelijk aspect vast				
1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijke aspecten' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijk aspect	
2 Klikken op vast	'vast' klikken	Clicked for <i>link</i> vast	Dropdown menu vast	
3 Klikken op verwijderen	'verwijderen' wijzigen	Clicked for <i>link</i> verwijderen	Open surrounding_static_delete_list.php	Retrieve from table surrounding_static
4 Klikken op te verwijderen ruimtelijke aspect vast	'<title>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open surrounding_static_delete.php?id=<.>*	Retrieve from table surrounding_static
5 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload surrounding_static_delete.php?id=<.>*	Delete from table surrounding_dynamic
			Feedback Het ruimtelijk aspect vast is verwijderd	
Invoeren ruimtelijk aspect variabel				

1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijk aspect' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijk aspect	
2 Klikken op variabel	'variabel' klikken	Clicked for <i>link</i> variabel	Dropdown menu variabel	
3 Klikken op invoeren	'invoeren' klikken	Clicked for <i>link</i> invoeren	Open surrounding _dynamic _insert.php	
3 Invoeren gegevens	<text_field> invoeren	Modiefied for <text field>		
4 Klikken op opslaan	'opslaan' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload surrounding _dynamic _insert.php	Insert into table surrounding _dynamic
			Feedback Het ruimtelijk aspect variabel is opgeslagen	
Wijzigen ruimtelijk aspect vast				
1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijke aspecten' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijke aspect	
2 Klikken op variabel	'variabel' klikken	Clicked for <i>link</i> variabel	Dropdown menu variabel	
3 Klikken op wijzigen	'invoeren' wijzigen	Clicked for <i>link</i> wijzigen	Open surrounding _dynamic _edit_list.php	Retrieve from table surrounding _dynamic
4 Klikken op te wijzigen ruimtelijke aspect vast	'<titel>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open surrounding _dynamic _edit.php?id=<..>*	Retrieve from table surrounding _dynamic
5 Wijzigen gegevens	<field> wijzigen	Modiefied for <field>		
6 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload surrounding _dynamic _edite.php?id=<..>*	Update table surrounding _dynamic
			Feedback Het ruimtelijk aspect variabel is gewijzigd	

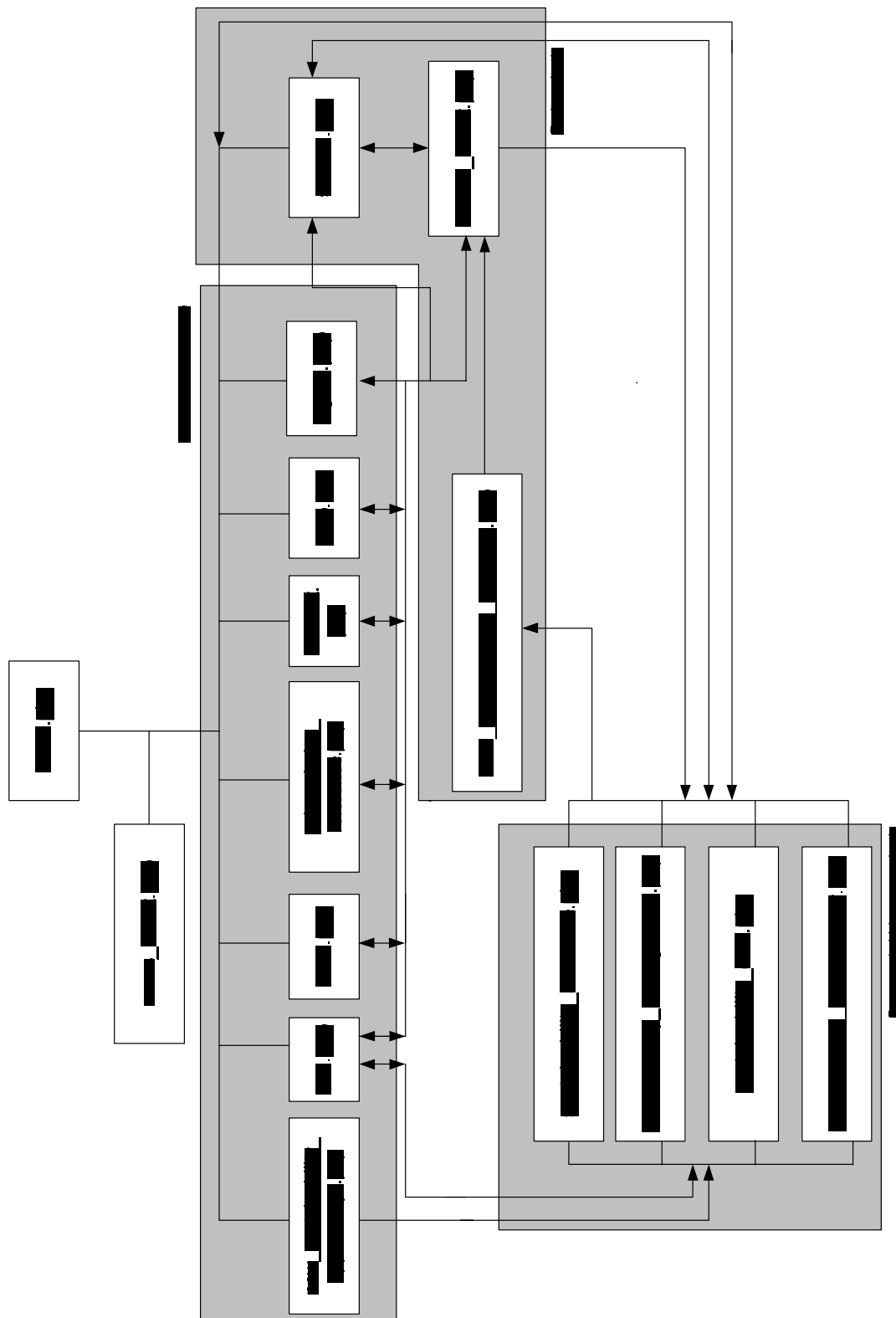
Verwijderen ruimtelijk aspect variabele				
1 Klikken op ruimtelijk aspect	'ruimtelijke aspecten' klikken	Clicked for <i>link</i> ruimtelijk aspect	Dropdown menu ruimtelijke aspect	
2 Klikken op variabele	'variabele' klikken	Clicked for <i>link</i> variabele	Dropdown menu variabele	
3 Klikken op verwijderen	'verwijderen' wijzigen	Clicked for <i>link</i> verwijderen	Open surrounding_dynamic_delete_list.php	Retrieve from table surrounding_dynamic
4 Klikken op te verwijderen ruimtelijke aspect vast	'<title>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open surrounding_dynamic_delete.php?id=<..>*	Retrieve from table surrounding_dynamic
5 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload surrounding_dynamic_delete.php?id=<..>*	Delete from table surrounding_dynamic
			Feedback Het ruimtelijk aspect variabele is verwijderd	
Invoeren gebruiker (de aanvrager voor gebruik van het DKK vult de gegevens in in de presentatielaag en verstuurt hiermee een e-mail naar de beheerder van het DKK)				
1 Klikken op link user_insert.php?id=..	'user_insert.php?id=..' klikken	Clicked for <i>link</i> users_insert_confirm.php?id=	Open user_insert_confirm.php?id=<..>*	Update table user
wijzigen gebruiker				
1 Klikken op gebruiker	'gebruiker' klikken	Clicked for <i>link</i> gebruiker	Dropdown menu gebruiker	
2 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>link</i> wijzigen	Open users_edit_list.php	Retrieve from table user
3 Klikken op te wijzigen gebruiker	'gebruikersnaam' klikken	Clicked for <i>link</i> gebruikersnaam	Open users_edit.php	Retrieve from table user
4 Wijzigen gegevens	'<text_field> wijzigen	Modified for <text_field>		
5 Klikken op wijzigen	'wijzigen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload users_edit.php	Update table user
			Feedback De gebruiker is gewijzigd	

Verwijderen gebruiker				
1 Klikken op gebruiker	'gebruiker' klikken	Clicked for <i>link</i> gebruiker	Dropdown menu gebruiker	
2 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>link</i> verwijderen	Open users_delete_list.php	Retrieve from table user
3 Klikken op te verwijderen gebruiker	'<gebruikersnaam>' klikken	Clicked for <i>link</i> <gebruikersnaam>	Open user_delete.php?id=<..>*	Retrieve from table user
5 Klikken op verwijderen	'verwijderen' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload users_delete.php?id=<..>*	Delete from table user
			Feedback De gebruiker is verwijderd	
Overzicht gebruikers				
1 Klikken op gebruiker	'<gebruiker>' klikken	Clicked for <i>link</i> <gebruiker>	Dropdown menu gebruiker	
2 Klikken op overzicht			Open users_overview.php	Retrieve from table user
Bekijken statistieken gebruik duurzaamheidskansenkompas				
1 Klikken op statistieken	'statistieken' klikken	Clicked for <i>link</i> statistieken	Dropdown menu statistieken	
2 Klikken op overzicht			Open sustainability_stats.php	Retrieve from table sustainability_opportunity, user, search
Controle duurzaamheidskansen				
1 Klikken op statistieken	'statistieken' klikken	Clicked for <i>link</i> statistieken	Dropdown menu statistieken	
2 Klikken op controle duurzaamheidskansen			Open sustainability_control.php	Retrieve from table sustainability
3 Klikken op titel	<title> klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open in blank window ./sustainability_opportunity.php	Retrieve from table sustainability
4 Klikken op Goedkeuren / Aanpassen	'Goedkeuren / Aanpassen' klikken	Clicked for <i>link</i> goedkeuren / aanpassen	Bij goedkeuren Open sustainability_control_ok.php	Bij goedkeuren Update table sustaina

			Bij aanpassen Open sustainability _edit.php?id=<.>* (voor verdere taak zie aanpassen duurzaamheidskans)	bility Bij aanpas se n Retrieve from table sustaina bility
Aanpassen van begeleidende pagina's				
Klikken op begeleidende pagina's	'begeleidend e pagina's' klikken	Clicked for <i>link</i> begeleidende pagina's	Open text_edit_list.php	Retrieve from table text
Klikken op <titel> begeleidende pagina	'<titel>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open text_edit.php	Retrieve from table text
Wijzigen gegevens	<text_field> wijzigen	Modiefied for <text_field>		
Opslaan gegevens	'opslaan' klikken	Clicked for <i>link</i> opslaan	Reload text_edit.php	Update table text
			Feedback De wijzigen zijn opgeslagen	
Uitloggen				
Klikken op uitloggen	'uitloggen' klikken	Clicked for <i>link</i> uitloggen	Open logout.php	
			End phpsession	
			Feedback U bent uitgelogd	

* <.> is een variabele waarde

XX Navigatieschema presentatielaag



XXI GUI presentatielaag

Benaming scherm Zoektermen Menu

info | laatste nieuwe kansen | statistieken | bronnenlijst | contact | help | uitloggen

DKK
DUURZAAMHEIDSKANSENKOMPASS

Zoeken

-- Geen selectie --
Trefwoord

Gebiedstype

Triple P

Vakinhoudelijke aspecten

Ruimtelijke aspecten vast

Ruimtelijke aspecten variabel

-- Geen selectie --
Hoogstedelijk
Stedelijk
Suburbaan
Landelijk

-- Geen selectie --
People
Planet
Profit

-- Geen selectie --
Duurzaam bouwen
Ecologie
Energie
Externe veiligheid
Geluid

-- Geen selectie --
Openbaar verhard
Openbaar onverhard
Uitgeefbaar bebouwd
Uitgeefbaar onbebouwd

-- Geen selectie --
Fietspaden
Kunstwerken
Pleinen
Straten
Voetgangersgebied

Zoeken

Het is niet noodzakelijk om bij alle zoektermen iets in te vullen. Voor een ongefilterde zoekopdracht vult u geen gegevens in.

gemeente Almere 2005
disclaimer

Disclaimer

(search.php)



(search_result.php)

Terug naar zoekresultaten

Overzicht duurzaamheidskansen in hetzelfde variabele ruimtelijke aspect

Titel duurzaamheidskans

Link naar pop up met meer informatie

Menu

Links naar onderdelen van de duurzaamheid

Nieuwe zoekopdracht

Ruimtelijk aspect variabel

info | laatse nieuwe kansen | statistieken | bronnenlijst | contact | help | uitloggen

DKK
DUURZAAMHEIDSKANSENKOMPASS

Ongerioleerde verharding
Halfverharding

beeld | **techniek** | beheer | kosten | duurzaamheid

Zoeken

Zoekresultaat

Ongerioleerde verharding totaal

triple P

vakinhoudelijk aspect

Geef commentaar

Print

gemeente Almere 2005

Disclaimer

E mail link om commentaar te geven

Link naar print lay out

Triple P en Vakinhoudelijke aspecten

Referentie afbeeldingen

Afbeelding ruimtelijke aspect variabel

Informatie

(sustainability_refernce.php)

Halfverharding

Ongerioleerde verharding

Beeld



Informatie

Lumierepark, Almere
 Kellempaden (27)
 Ruwenbos en Oikos, Enschede
 Schelpenpaden
 EVA-Lanxmeer, Culemborg
 Lava op paden en parkeerstroken en Dolomiet op speelplekken toegepast.
 Prof. Groenschool, Amersfoort
 Parkeerplaats gemaakt van betonnen roosters waar gras doorheen groeit

Techniek

Omschrijving
 Halfverharding in de vorm van graskeien, grastegels, grind, schelpen, leem of recycled puingranulaat biedt interessante mogelijkheden voor bijvoorbeeld wegbermen, parkeerplaatsen en paden. (23)
 Halfverharde paden kunnen in het kindlint goed toegepast worden, omdat dit grotendeels voetgangersgebied is. Halfverharding versterkt hier de parkachtige setting.
 Technische aspecten
 Toe te passen op paden, pleinen, straten en parkeerplaatsen
 Mogelijkheden voor toepassing afhankelijk van verkeersintensiteit.
 Denk om de begaanbaarheid van paden en straten voor fietsers, ouderen en invaliden, afhankelijk van de omgeving waar het pad of de straat ligt.
 Een goede technische fundering is voor halfverharding erg belangrijk. (29)
 De halfverharding moet tonrond aangelegd worden en met opsluitbanden opgesloten worden. (29)
 Doorlatende verhardingen zijn in verschillende vormen verkrijgbaar. Traditioneel: grind, granulaat (bijvoorbeeld bouwpuin, betonpuin), slakken, lava of gravel. Ze zijn relatief goedkoop maar minder geschikt voor stedelijk gebied. (23)
 Overige materialen: gras(-keien of -tegels), schelpen, houtschilfers. Ook bestrating van kinderkopjes of klinkers laten meer water door.
 Groeistenen zijn betonstenen waarin openingen zijn uitgespaard waarin gras kan groeien. Hetzelfde geldt voor grasroosters, maar deze zijn van polyethyleen. (24)

Tekening

Maatregel combinaties

Beheer

Een goede begaanbaarheid van het pad of de straat.
 Doorlatende verhardingen vergen aangepast onderhoud, dat er op gericht is de doorlatendheid zo veel mogelijk in stand te houden. (23)

Kosten

Halfverharding	± € 2,50 / m ² (afh. van soort verharding) (6)
Elementen verharding	± € 50,- / m ² (afh. van soort verharding) (6)

Beheer

Vernieuwen/ aanvullen verharding	
Afh. van verharding	± € 2,50 / m ²
Verwijderen zwerfvuil en bladafval	€ 0,01 / m ²

Duurzaamheid

Aspecten
 Beperkt materiaalgebruik. (23)
 Directe infiltratie van regenwater in de bodem en zo beperken van afvoer naar RWZI.
 Het infiltrerende water wordt bovendien natuurlijk gefilterd van slijdeeltjes
 Goede beluchting van de bodem. (19)
 Een 'groen' uiterlijk. (19)
 Voor grasroosters geldt dat zij na een tijd volledig geïntegreerd in de omgeving. (19)
 Tips
 Gebruik door kinderen ingezamelde kerstbomen voor houtsnippers.
 Pas recyclebare kunststof grasroosters toe.

(sustainability_insert_opportunity_print.php)

XXII UserAction-model presentatielaag

Task	User action	Window action	System response	Database action
Aanvragen login				
1 Klikken op aanmelden nieuwe gebruiker	'aanmelden nieuwe gebruiker' klikken	Clicked for <i>link</i> aanmelden nieuwe gebruiker	Open user_new.php	
2 Gebruikersnaam invoeren	'gebruikersnaam' invoeren	Modified for input <i>text</i> user_name		
3 Wachtwoord invoeren	'wachtwoord' invoeren	Modified for input <i>password</i> password		
4 Dienst invoeren	'dienst' invoeren	Modified for input <i>text</i> service		
5 Afdeling invoeren	'afdeling' invoeren	Modified for input <i>text</i> department		
6 E-mailadres invoeren	'e-mailadres' invoeren	Modified for input <i>text</i> department		
7 Klikken op aanmelden	'aanmelden' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> submit	Reload user_new.php	Insert into table user
8 versturen email beheerder dkk			sendmail beheerder dkk (de beheerder activeert de gebruiker in de applicatielaag)	
			Feedback Uw aanvraag wordt verwerkt u krijgt zo spoedig mogelijk bericht.	
Inloggen applicatielaag				
1 Gebruikersnaam invoeren	'gebruikersnaam' invoeren	Modified for input <i>text</i> user_name		
2 Wachtwoord invoeren	'wachtwoord' invoeren	Modified for input <i>password</i> password		
3 Klikken op inloggen	'inloggen' klikken	Clicked for	Reload index.php start phpsession	Retrieve from table user

		<i>inputs</i> submit inloggen		
			Feedback U bent ingelogd	
		Shows last 5 searches		Retrieve from table search
		Shows new sustainabil ity opportunit ys		Retrieve from table sustainability_opport unity
Info bekijken				
1 Klikken op info	'info' klikken	Clicked for <i>link</i> info.php	Open info.php	Retrieve from table text
Contact bekijken				
1 Klikken op contact	'contact' klikken	Clicked for <i>link</i> contact.p hp	Open contact.php	Retrieve from table text
Help bekijken				
1 Klikken op help	'contact' klikken	Clicked for <i>link</i> help.php	Open help.php	Retrieve from table text
Statistieken bekijken				
1 Klikken op statistieken	'statistieken' klikken	Clicked for <i>link</i> stats.php	Open stats.php	Retrieve from table sustainability_opport unity
Bronnenlijst bekijken				
1 Klikken op bronnenlijst	'bronnenlijst' klikken	Clicked for <i>link</i> acknowle dge_ reference .php	Open acknowledge_ reference.php	Retrieve from table text
Duurzaamheidskansen bekijken				
1 Klikken op zoeken	'zoeken' klikken	Clicked for <i>link</i> search.ph p	Open search.php	Retrieve from table setting, sustainability_setting , triple_p, sustainability_triple_ p jobcontent_aspect, sustainability_jobcon tent, sustainability_static, sustainability_dynam ic
2 Invoeren zoekterm	'zoekterm' invoeren	Modiefied for input <i>text</i> search_te rm		
3 Selecteren zoek criteria	'<zoekcriteria >' selecteren	Select multivalue listboxes search_te rm		

4 Klik op zoeken	'zoeken' klikken	Clicked for <i>inputsubmit</i> zoeken	Open Clicked for <i>inputsubmit submit</i> Start PHPsession	Retrieve from sustainability_oppportunity, setting, sustainability_setting, triple_p, sustainability_triple_p jobcontent_aspect, sustainability_jobcontent, sustainability_static, sustainability_dynamic
5 Klikken title duurzaamheidskans	'<titel>' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel>	Open sustainability.php?id=<..>	Retrieve from sustainability_oppportunity
6 Terug gaan naar zoekresultaten	'zoekresultaat' klikken	Clicked for <i>link</i> zoekresultaat	Open Search_result.php (get variabel from PHPsession)	
7 Openen overzicht ruimtelijk aspect vast totaal	'<titel ruimtelijk aspect vast> Totaal' klikken	Clicked for <i>link</i> <titel ruimtelijk aspect vast> Totaal		
Nieuwe zoekopdracht uitvoeren				
1 Starten nieuwe zoekopdracht	'zoeken' klikken	Clicked for <i>link</i> zoeken Retrieve from PHPsession	Open search.php	Retrieve from table setting, sustainability_setting, triple_p, sustainability_triple_p jobcontent_aspect, sustainability_jobcontent, sustainability_static, sustainability_dynamic
Uitloggen				
Klikken op uitloggen	'uitloggen' klikken	Clicked for <i>link</i> uitloggen	Open logout.php	
			End phpsession	
			Feedback U bent uitgelogd	

XIII Vinex-alfabet

