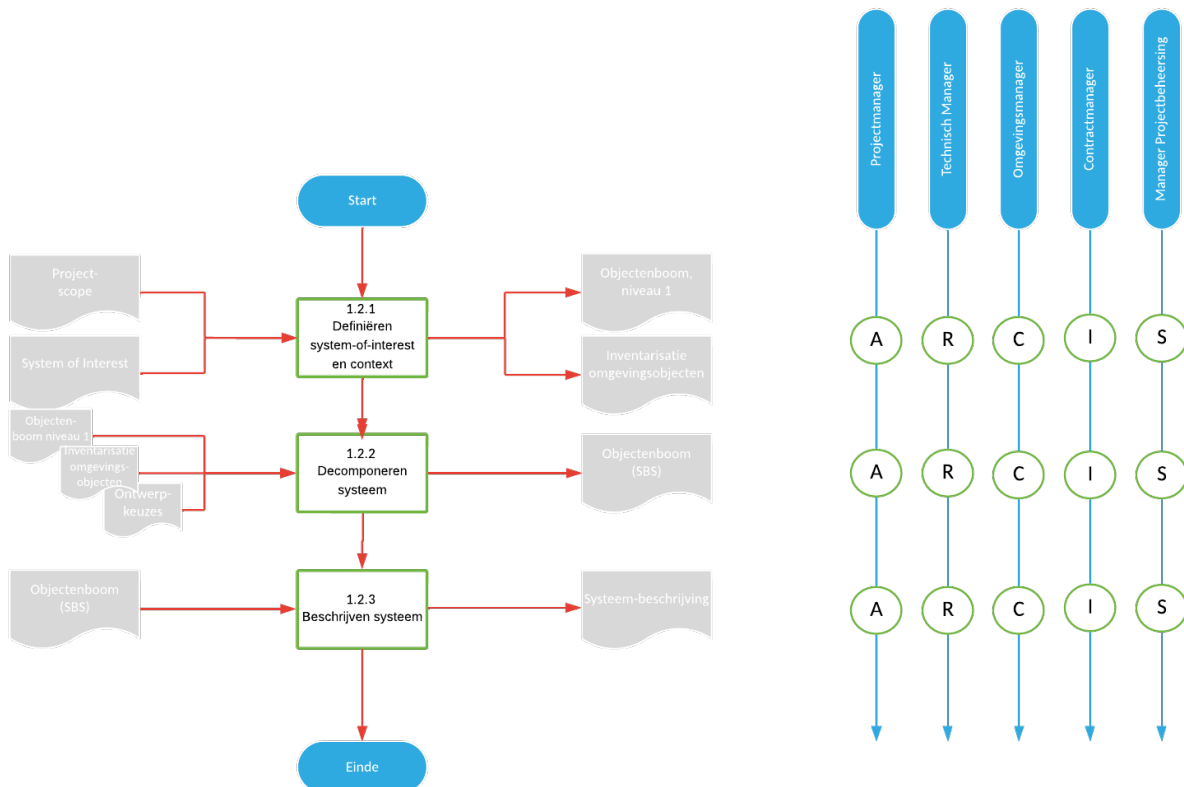


1.2 Definiëren beschouwd systeem



- R** **Responsible:** verantwoordelijk voor de uitvoering van het proces. Deze persoon legt verantwoording af aan de persoon die accountable is.
- A** **Accountable:** de eindverantwoordelijke die ook goedkeuring moet geven aan het resultaat.
- S** **Support:** de persoon die ondersteuning verleent aan het proces of project en de werkzaamheden uitvoert.
- C** **Consulted:** de persoon die moet worden geraadpleegd, goedkeuring verleent of input levert aan de 'responsible' persoon, voorafgaand aan een stap in het proces.
- I** **Informed:** degene die geïnformeerd wordt over de beslissingen, de voortgang en de bereikte resultaten, zodat er een volgende stap kan worden gezet.

Het deelproces 'Definiëren beschouwd systeem' geeft invulling aan de systeemkant van de projectscope.

'Definiëren beschouwd systeem' begint met het nader definiëren van het System-of-Interest in relatie tot de context waarin het zich bevindt (§ 1.2.1, stap 1).

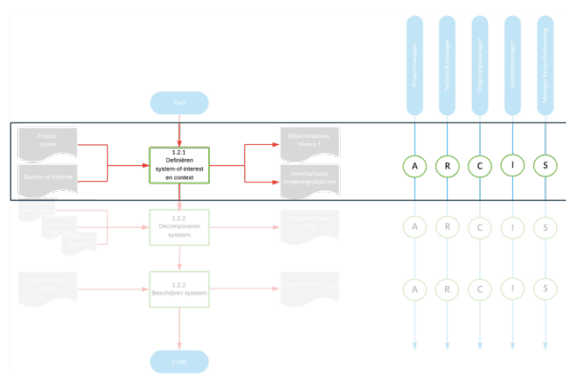
Op basis van de zo verkregen systeemdefinitie en de gekozen oplossing daarvoor, kan het systeem voor

een volgende uitwerkingsslag verder gedeconponeerd worden (§ 1.2.2, stap 2).

Een object is meer dan een naam in een objectenboom. De overige objectinformatie moet ook herleidbaar en eenduidig zijn vastgelegd. Stap 3 schetst hoe een systeembeschrijving samengesteld kan worden (§1.2.3, stap 3).

In het Specificatieproces wordt aandacht besteed aan het analyseren van het systeem. Die procesbeschrijving geeft aanvullende informatie ten opzichte van deze analyse.

1.2.1 Definiëren system-of-interest en context



PROCESINPUT EN STARTCRITERIA

Input	Criterium
Projectscope	Uit 'Concretiseren projectopgave'
System-of-interest	Uit 'Concretiseren projectopgave'

PROCESBESCHRIJVING

Gehanteerd denkraam

De projectscope ontwikkelt zich gedurende de projectfasen. In elke volgende fase zoomen we verder in op het systeem en gaan we steeds meer elementen van dat systeem zien (kennen).

Bedenk dat SE niet hetzelfde is als contractvoorbereiding. Binnen HEEL gaat het over systeemontwikkeling, het vormgeven van de beste oplossing voor een probleem, via het doorlopen van een aantal fasen in het project¹, van grof naar fijn.

Bedenk dat de projectscope bestaat uit het beschouwde systeem plus de maatregelen tot inpassing van dat systeem in de bestaande omgeving. Welke maatregelen dit zijn zal zich met name tijdens de Verkenningfase van het project ontwikkelen

Onderstaande benaderingswijze kan behulpzaam zijn bij het ontwikkelen van de projectscope vanuit het system-of-interest, in samenhang met de omgevingsobjecten. Denk in drie kolommen met objecten (objectsoorten):

- kolom1: system of interest en onderliggende objecten (het eigenlijke systeem, het systeem in enge, functionele zin, zonder inpassingsmaatregelen)

¹ eigenlijk: gedurende de levenscyclus van een systeem

- kolom 2: contextobjecten (de deelverzameling van omgevingsobjecten waarmee het systeem een fysieke, functionele of geometrische interactie heeft)
- kolom 3: omgevingsobjecten (de objecten in de omgeving van het systeem, dus alles behalve de systeemobjecten)

Kolom 1 + 2 vormen de projectscope: de objecten waar het project energie en kosten in moet steken om aan te passen.

Kolom 3 bevat raakvlakobjecten waar het project geen wijzigingen in aanbrengt, maar die wel eisen aan het projectresultaat stellen. Meestal betreft dit de functie van het object én het object zelf ongewijzigd in stand houden.

Begin met een lege kolom 2. Plaats het beschouwde systeem in kolom 1 en alle overige (relevante) systemen / netwerken / functies uit de omgeving van het beschouwde systeem in kolom 3.

Schuif gedurende de analyse en ontwikkeling van het project objecten uit kolom 3 naar kolom 2 afhankelijk van beschouwde alternatieven en meekoppelkansen.

Door ontwerpkeuzes en projectbeslissingen krijgt de verdeling over kolom 2 en 3 in de tijd gezien steeds meer vaste vorm. Dit wordt uiteindelijk met het Projectbesluit (einde planuitwerkingsfase) definitief.

Abstractieniveaus per fase

Verkenningfase: systeemniveau / contextsystemen,
 Planuitwerkingsfase: deelsystemen en systeemobjecten / contextobjecten,
 Realisatiefase: onderdelen, componenten en bouwstoffen (naar gelang de benodigde diepgang om risico's te beheersen)

Activiteiten

Beschouw het zuiver functionele systeem, het Sol.² Dat is de asset waar je project over gaat, het object dat in de projectnaam voorkomt, het 'ding' dat verkregen of aangepast moet worden. Bedenk in welk grotere geheel dit functioneert, van welk groter netwerk het onderdeel uitmaakt (zoom uit).

² zie voor nadere toelichting de procesbeschrijving Structureren project - Concretiseren projectopgave

Bedenk welke primaire functie het beschouwde systeem vervult. Dat helpt om tot een afbakening van het systeem te komen. Geef het beschouwde systeem een naam en plaats het in kolom 1.

Voor een waterkering is dit alleen maar dat object (systeem) dat nodig is om water te keren. Dus niet de niet-waterkerende objecten (nwo's), niet de weg op de dijk, tenzij het een onderhoudspad is (essentieel voor de functie Water keren). En dus ook niet de eventuele inpassingsmaatregelen (deze brengen we later in beeld). Raadpleeg de Basisspecificatie Dijk van HEEL voor een uitgebreidere systeemanalyse van een dijktraject.

Voor een waterzuivering is het 'het ding' dat water zuivert, dus bijvoorbeeld 'van innamepunt te zuiveren water, tot uitlaatpunt gezuiverd water'. Processturing is een essentieel onderdeel van de werking, dus operators zullen deel van het beschouwde systeem zijn.

Beschouw overige systemen, functies, netwerken als omgeving van het Sol (per definitie). Plaats die in kolom 3.

Analyseer welke omgevingsobjecten mogelijk fysiek in de weg liggen voor de aanpassing van de asset/ het beschouwde systeem (de te versterken dijk).

Analyseer welke omgevingsobjecten het functioneren van de asset kunnen bedreigen.

Plaats de omgevingsobjecten die uit deze analyse naar voren komen in kolom 2 'Contextobjecten'. Maak eventueel een versie van deze objectentabel per beschouwd kansrijk alternatief.

In het Specificatieproces wordt verder ingegaan op het expliciteren van context-relaties leidend tot

raakvlakeisen.

In de volgende paragraaf is in een kader toegelicht hoe je dit in Relatics zou kunnen opnemen.

Bedenk dat van alle contextobjecten informatie over de bestaande toestand benodigd is. Dit is dus een relatie met het werkspoor Conditionering. De object-analyse zal behulpzaam zijn om de compleetheid van conditioneringsonderzoeken te bewerkstelligen.

PROCESRESULTAAT EN EINDCRITERIA

Output	Criterium
Objectenboom, niveau 1	-
Inventarisatie omgevingsobjecten	-

ORGANISATIE

Projectmanager

- Eindverantwoordelijk (A)

Manager projectbeheersing

- Ondersteunend (S)

Technisch Manager,

- Verantwoordelijk (R)

Omgevingsmanager

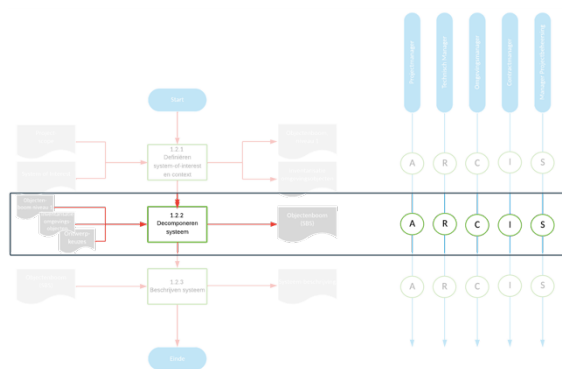
- Adviserend (C)

Contractmanager

- Te informeren (I).

ONDERSTEUNENDE TOOLS EN MIDDELEN

1.2.2 Decomponeren systeem



overeenkomt met de scope van het bovenliggende element.

Zorg dus dat, als je een object gaat decomponeren, het volgende niveau dan ook compleet is. Componeren of integreren van objecten op enig niveau moet het bovenliggende object opleveren.

Decomponeer niet dieper dan nodig is. Decomponeren is pas nodig als het beschouwde object onvoldoende detailniveau heeft om je vragen te kunnen beantwoorden.

Toets de compleetheid van de decompositie. Bijvoorbeeld door vergelijking met voorbeelden uit andere projecten, door collegiale toetsing of door (geo)grafische weergave.

Stel de decompositie vast. Het belang van de decompositie is communicatie en kennisoverdracht. Anderen moeten er dus ook mee verder. Wacht niet te lang met het afspreken van een gemeenschappelijk beeld van de projectinhoud. Wacht niet tot de decompositie helemaal stabiel is. Informatie wordt juist expliciet gemaakt, zodat deze beheerst kan worden gewijzigd. Wijzigingen zijn niet erg, mits elke betrokkene er tijdig van op de hoogte is. Wijzigingen zijn een onlosmakelijk onderdeel van het proces. Beheersing van wijzigingen is essentieel. Zie hiervoor het proces Configuratiemanagement.

PROCESINPUT EN STARTCRITERIA

Input	Criterium
Objectenboom, niveau 1	-
Inventarisatie omgevingsobjecten	
Ontwerpkeuzes bovenliggend uitwerkingsniveau	

PROCESBESCHRIJVING

Het doel van decomponeren is het verkrijgen van systeemelementen waarvan verdere uitwerking beheerst kan plaatsvinden.

Activiteiten

Decomponeer het systeem in objecten. Laat je hierbij leiden door de deelfuncties die het systeem vervult.

Bijvoorbeeld:

- keren water --> waterkering;
 - dragen belastingen --> dijk kern;
 - beschermen dijk kern --> dijk bekleding.

Maak de decompositie zichtbaar in een boomstructuur, waarvoor geldt: <bovenliggend object> bestaat uit <onderliggende objecten>. (Dijk bekleding bestaat uit onderlaag en dek laag.) Bedenk dat dit dus iets anders is dan een typeringsrelatie: <object> kent typen <specifiekere objecten>. (Dijk bekleding kent type gras bekleding of steen bekleding).

Neem de 100%-regel in acht, die stelt dat de som van de elementen op enig uitwerkingsniveau precies

Relatics
 in de database kan de objectenstructuur met twee objecten beginnen: het project (als soort verzamel-object) en een object Omgeving project. Onder project hang je dan vervolgens het Sol en de contextobjecten (kolom 1 resp. 2). Onder Omgeving hang je overige omgevingsobjecten (kolom 3) waarmee het systeem relevante raakvlakken heeft (relevant genoeg om er een raakvlakeis aan te stellen).

Maak met de contextobjecten een contextdiagram: zie Specificatieproces.

Objecten versus objecttypen

Een objecttype is een typering van een object. Meerdere unieke objecten kunnen van hetzelfde type

zijn. Bijvoorbeeld dijktraject 8-3 en 54-1 zijn beide van het objecttype 'Primaire waterkering'.

Vermijd het gebruik van objecttyperingen of van verzamelobjecten in een objectenstructuur. Om groeperingen aan te duiden kun je je beter van een extra attribuut in de metadata bij een object bedienen. Of, in geval van een grafische weergave, soortgelijke objecten dezelfde kleur geven of omkaderen. In Relatics kun je voor dit doel een gecombineerde objecttypeboom/objectenboom laten maken.

Objecttypering is bij uitstek geschikt om generieke eisen eenmalig vast te leggen en toch aan meerdere objecten toe te delen. Geef bij een object weer van welk type het is. Dit is alleen zinvol als het objecttype meer dan eens voor komt.

Identificatie

Geef objecten een unieke identificatie, bijvoorbeeld een objectnummer. En bij voorkeur ook een unieke naam, eventueel met een volgnummer toegevoegd. Bij lijnvormige infrastructuur is een (geografische) opdeling in vakken doorgaans praktisch. Bijvoorbeeld: dijkvak 23.

PROCESRESULTAAT EN EINDCRITERIA

Output	Criterium
Objectenboom	-
Contextdiagram	

ORGANISATIE

Projectmanager

- Eindverantwoordelijk (A)

Manager projectbeheersing

- Ondersteunend (S)

Technisch Manager,

- Verantwoordelijk (R)

Omgevingsmanager,

- Adviserend (C)

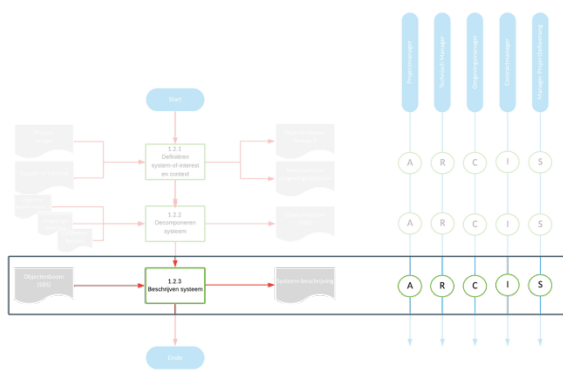
Contractmanager

- Te informeren (I).

ONDERSTEUNENDE TOOLS EN MIDDELEN

Relatics-template van het Waterschapshuis

1.2.3 Beschrijven systeem



- het object wordt gerekend. Bijv. voeding van een stuw versus aansluiting op het elektriciteitsnet.
- Nadere informatie: vermeld bijvoorbeeld de organisatie die het object in eigendom heeft, de beherende organisatie en de gebruiker. Verbindt beschikbare areaalinformatie door betreffende documenten bij het object te benoemen en een link naar het document in het document-management-systeem op te nemen.

PROCESINPUT EN STARTCRITERIA

Input	Criterium
Objectenboom	-

PROCESBESCHRIJVING

Objecten een naam geven en in een structuur hangen is een goed begin, maar niet voldoende om expliciet te werken. Ook de kenmerken van objecten zijn van belang om foutloos te kunnen communiceren over objecten. De informatie rond een object leggen we vast in objectbeschrijvingen, op objectbladen, die zijn te bundelen tot een objectendossier.

Relatics

in de database is doorgaans voorzien in extra velden voor metadata bij een object. Rapportage daarvan geeft al een objectendossier.

Activiteiten

Beschrijf elk object:

- Definitie: <objectnaam> is het onderdeel van <naam bovenliggend object of systeem> dat <functie-aanduiding (passend in de zin)> ter plaatse van <eventueel een locatieaanduiding of afbakening>;
- Begrenzing: beschrijving (tekstueel of figuratief) van de grenzen van het object (fysiek, geografisch, functioneel);
- Nadere afbakening: een korte opsomming in 2 kolommen: binnen scope resp. buiten scope. Door in deze kolommen elementen op te nemen die op een raakvlak tussen objecten kunnen spelen, wordt duidelijker wat wel en wat niet tot

Rapporteer de objectinformatie

Geef de objectenboom weer, aangevuld met tabellen met de beschrijvende informatie per object. Vul waar mogelijk aan met verduidelijkende schema's, tekeningen of geografische informatie om locatie en/of begrenzing nader toe te lichten.

Als je met Relatics werkt wordt deze informatie via het detailscherm van het object ontsloten. Het kan overzichtelijk zijn in de communicatie met stakeholders om de objectinformatie per object op papier (pdf) te rapporteren (een pagina per object). De bundeling van deze objectbladen geeft een objectendossier.

Ten behoeve van scopebeheer kan de actuele versie van het objectendossier dienen als input voor de eerstvolgende project-baseline.

PROCESRESULTAAT EN EINDCRITERIA

Output	Criterium
Systeem-/objectbeschrijving	-
Objectendossier	

ORGANISATIE

Projectmanager

- Eindverantwoordelijk (A)

Manager projectbeheersing

- Ondersteunend (S)

Technisch Manager,

- Verantwoordelijk (R)

Omgevingsmanager,

- Adviserend (C)

Contractmanager

- Te informeren (I).

ONDERSTEUNENDE TOOLS EN MIDDELEN

Relatics

